

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
КАФЕДРА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА, ГЕОДЕЗІЇ І
ЗЕМЛЕУСТРОЮ
КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІНДУСТРІЇ, БІЗНЕСУ
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ТОВ «АЛЬФА ГАРАНТ ЛЛС»
ТЗОВ «ДЖАФАР»**

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської студентської
науково-практичної інтернет-конференції

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДНОЇ ТА АГРАРНОЇ
НАУКИ: СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**



**17 березня 2023 року
м. Кам'янець-Подільський**

Рекомендовано до друку вченою радою Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»
(протокол № 2 від 30 березня 2023 року)

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Ступень Роман Михайлович, доктор економічних наук, доцент кафедри геодезії і геоінформатики Львівського національного університету природокористування

Шелудченко Леся Сергіївна, доктор технічних наук, доцент кафедри транспортних технологій та засобів АПК Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні питання землевпорядної та аграрної науки: сьогодення та перспективи розвитку», 17 березня 2023 року. – Кам'янець-Подільський: ЗВО «Подільський державний університет», 2023. – 338 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Володимир ІВАНИШИН, ректор, доктор економічних наук, професор, член кореспондент НААН, заслужений працівник сільського господарства України, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Оксана БЯЛКОВСЬКА, проректор з навчальної, науково-інноваційної та міжнародної діяльності, доктор економічних наук, професор, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Віталій ЛАПЧИНСЬКИЙ, в.о. декана факультету агротехнологій і природокористування, кандидат с.-г. наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Руслан М'ЯЛКОВСЬКИЙ, завідувач кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою, доктор с.-г. наук, професор, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Ірина ЯСІНЕЦЬКА, проректор з навчальної роботи, доктор економічних наук, професор, професор кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою, Академік академії наук вищої освіти України, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Тетяна КУШНІРУК, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою, кандидат с.-г. наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Юрій ПОТАПСЬКИЙ, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою, кандидат с.-г. наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Петро БЕЗВІКОННИЙ, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою, кандидат с.-г. наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Ольга ПЕТРИЦЕ, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою, кандидат с.-г. наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Юлія ЛОБУНЬКО, асистент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою, кандидат економічних наук, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Валерій ДОДУРИЧ, асистент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

А 43 Актуальні питання землевпорядної та аграрної науки: сьогодення та перспективи розвитку: зб. матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції, 17 березня 2023 року/ за наук.ред. ректора, доктора економічних наук, професора, В. Іванишина. Кам'янець-Подільський : Видавництво ЗВО «ПДУ», 2023. 338 с.

До збірника увійшли матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні питання землевпорядної та аграрної науки: сьогодення та перспективи розвитку» (17 березня 2023 р.)

У матеріалах конференції представлено доповіді учасників Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні питання землевпорядної та аграрної науки: сьогодення та перспективи розвитку». Наведено аналіз та результати досліджень сучасної землевпорядної та аграрної науки: сьогодення та перспективи розвитку. Конференція проводилася у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет» 17 березня 2023 року.

Збірник адресовано науковцям, науково-педагогічним працівникам, докторантам, аспірантам, здобувачам вищої освіти.

УДК 528.4:63:001(06)

За зміст публікацій, достовірність інформації, цитат, покликань на літературні джерела відповідальність несуть автори.

©Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», 2023

© Видавництво ЗВО «ПДУ»

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1 УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ: НАУКОВО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ТЕХНІЧНІ СКЛАДОВІ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Артнаєв І.	Методологічні засади розвитку землеустрою на місцевому рівні в умовах нових земельних відносин та децентралізації влади	10
Григорчук Ю.		
Ясінецька І.А.	Консолідація земель – складова аграрних ринкових перетворень	13
Біблюк Б.		
Козій Г.В.	Шляхи організації раціонального використання сільськогосподарських земель	16
Видиш Н.		
Потапський Ю. В.	Особливості оформлення проекту землеустрою	19
Ганевич М.		
Петрище О.І.	Земельний менеджмент в системі управління земельними ресурсами	23
Горіховська А.		
Додуріч В.В.	Державний контроль за використанням та охороною земель на сучасному етапі розвитку земельних відносин	25
Гулько В.		
Потапський Ю. В.	Оптимізація нормативно-правового забезпечення зонування земель	29
Данилюк В.		
Потапський Ю. В.	Особливості державного управління земельними ресурсами	32
Деркач Л.		
Бурсак Ю.		
Удовенко І.О.	Перспективи вдосконалення законодавства у сфері ведення державної реєстрації прав на земельну нерухомість в Україні	35
Дейнега В.		
Потапський Ю. В.	Методологія та особливості формування стратегій розвитку територій	38
Дячук І.		
Швець О.		
Ясінецька І.А.	Особливості земельних відносин в сучасних умовах	41
Жук А.		
Смолярчук М.В.	Землеустрій України сьогодні	45
Зборовець О.		
Ясінецька І.А.	Земельні відносини як основа раціонального землекористування в регіональних господарських системах	49
Іванов М.		
Когун Б.		
Ясінецька І.А.	Сучасний стан і проблематика удосконалення ведення державного земельного кадастру в Україні	52
Коваль В.		
Потапський Ю. В.		
Ковальчук А.	Сутність та значення агроландшафтної організації території сільськогосподарських підприємств в умовах ринкової трансформації	56
Кушнірук Т.М.		
Крамар Д.	Трансформація земельних відносин як передумова формування ринку земель в Україні	59
Ткачук Л.		

Ясінецька І.А. Козак Ю. Чишовський Б. Ясінецька І.А. Лукіяничук Ю. Додурич В.В. Межвінський Є. Притула В. Лобуцько Ю.В. Мельник В. Петрище О.І. Поліщук В. Кушнірук Т.М. Скринчук Л. Петрище О. І. Терлецький Ю. Потапський Ю. В. Українець В. Заставна Н.Ф.	Земельно-рентні відносини і оцінка стану сільськогосподарського землекористування	62
	Державна реєстрація землеволодінь і землекористувань	65
	Поняття та сутність розподілу земель за їх категоріями як основним цільовим призначенням	68
	Етапи проведення внутрігосподарського землеустрою	72
	Основи формування еколого-економічних механізмів охорони та відтворення сільськогосподарських земель	76
	Механізм управління природокористуванням на регіональному рівні	78
	Земельні відносини як основа розвитку агробізнесу	82
	Управління земельними ресурсами : науково-економічні та технічні складові. Сучасні проблеми землеустрою	85
	Удосконалення організаційно-економічного механізму використання земель сільськогосподарського призначення державної власності	89
Старцун Н. Кушнірук Т.М.		
	Планування сільськогосподарського землекористування на території громади	92
Стецько Н. Пендзей Л.П.		
	Методологічні аспекти розвитку оцінки нерухомості в системі кадастру населених пунктів	96
Шевцов Д. Кушнірук Т.М.		
	Сучасний стан та еколого-економічна оцінка трансформації сільськогосподарських земель для зони Полісся	99
Шевага Я. Ясінецька І.А.		
Фют М. Лобуцько Ю.В.	Землеустрій в соціально-економічних відносинах	103
Яворський Б. Кушнірук Т.М.	Основи дослідження системи платежів за користування землями сільськогосподарського призначення	107
<i>СЕКЦІЯ 2 СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГЕОДЕЗІЇ, КАРТОГРАФІЇ, ФОТОГРАММЕТРІЇ ТА ДИСТАНЦІЙНОМУ ЗОНДУВАННІ ЗЕМЛІ</i>		
Балицька А. Вовк І.Д.	Сучасні технології в геодезії, картографії, фотограмметрії та дистанційному зондуванні землі	110

Безкорвайний Р. Боровик П.М.	Учень Домініка Зброжека, що популяризував кадастрові, геодезичні та картографічні роботи в Галичині та в Європі	112
Збаравський Б. Кушнірук Т.М.	Вплив на точність визначення положення пунктів кута відсічки, типу ефемерид, спільного використання сигналів супутників GPS	114
Поданежко В. Боровик П. М.	Класик вітчизняної геодезії, математики та астрономії	117
Романів В. Кушнірук Т.М.	Обґрунтування методики опрацювання геодезичних мереж для визначення зміщень та деформацій гідротехнічних споруд	118
Томашевський О. Кисельов Ю.О.	«Атлас України й суміжних країв» – шедевр української картографії	121
Шамрай І. Додурч В.В.	Переваги GPS приймачів	124

СЕКЦІЯ 3 ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА. ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Бучковський О. Недільська У. І.	Екологічна безпека лісів	128
Ковальчук Ю. Ясінецька І.А. Ogorodnik I. Pustova Z.	Екологічнобезпечне використання природних ресурсів в Україні Alternative use of straw	130 133
Олендарчук О. Недільська У.І.	Раціональне використання природних ресурсів	136
Пристапа Ю. Пендзей Л.П.	Тенденції екологізації землекористування територіальних громад	139
Тищенко Є. Недільська У.І.	Екологічна безпека фітотестування	143
Ротарь В. Ясінецька І.А.	Екологічна безпека збалансованого природокористування	145
Щерба К. Коруняк О. П.	Перспективи вирощування енергетичних культур	148

СЕКЦІЯ 4 СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Боголюбський Д. Боярський Б. Лобунько Ю.В.	Призначення, структура і статус комплексних зелених зон міст	152
Бойко О. М'ялковський Р.О.	Озеленення території присадибної ділянки	155
Бурдига Л. М'ялковський Р.О.	Озеленення та благоустрій території присадибної ділянки	157
Дільний В. М'ялковський Р.О.	Етапи ландшафтного проектування	160

Довбня А. Потапський Ю. В.	Особливості введення в культуру декоративно квітучих дворічників	164
Думний Д. Безвіконний П.В.	Використання роду <i>Syringa L.</i> у садовопарковому господарстві правобережного Лісостепу України	167
Задорожний Д. Потапський Ю. В.	Вирощування лісових культур із закритою кореневою системою в лісових господарствах України	169
Коджебаш А. Коджебаш А. Шлапак В.П. Кордулян Т. М'ялковський Р.О.	Топіарні форми парку «Фентезі» («Нова Софіївка») та догляд за ними	172
Кукліновська Ю. Безвіконний П.В.	Агротехніка вирощування горицвіту весняного	175
Кушнірук Т. Лобунько Ю.В.	Вплив мінеральних добрив на ріст, розвиток <i>Callistephus Chinensis</i> в умовах західного Лісостепу України	178
Когут О. Безвіконний П.В. Левчук О. М'ялковський Р.О. Мандзюк С. Безвіконний П.В. Мединська Х. Кушнірук Т.М. Охман А. Безвіконний П.В. Пасічник А. Безвіконний П.В. Пленгей Є. Безвіконний П.В. Ремішевський Т. М'ялковський Р.О. Солотвінський І. М'ялковський Р.О. Хабовський Г. Безвіконний П.В.	Основні аспекти дослідження парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Тернопільської області	181
	Аналіз насаджень м. Хмельницький та шляхи його оптимізації	185
	Можливості розвитку садово-паркового господарства у сучасних умовах	190
	Перспективні види роду <i>Hydrangea L.</i> для озеленення в м. Чернівці	192
	Ландшафтне облаштування водойм на присадибних ділянках та їх функції	196
	Перспективи використання в озелененні інтродукованих видів роду <i>Spiraea L.</i>	200
	Сади на дахах	204
	Принципи організації території малого саду	207
	Сучасна естетика саду у стилі кантрі	211
	Сучасні тенденції в озелененні присадибної ділянки	215
	Підбір рослин для створення кам'янистої гірки	219
СЕКЦІЯ 5 ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА ОВОЧІВНИЦТВА		
Адаменко А. Петрівський Н. Гораш О.С.	Сфера насінництва України, історія, упорядкування галузі у відповідності до міжнародних вимог та нормативів	223

Андрушко А. Мулярчук О.І. Антименюк В. Тарасюк В.В. Бацура О. Іванишин О.С. Білоокій Е. Овчарук В.І. Білюк М. Москалюк А. Атаманчук Д. Хоміна В.Я.	Роль сорту у забезпеченні високоякісного врожаю салату посівного Ефективність захисту посівів озимого ріпаку від хвороб Інокуляція як важливий елемент технології вирощування сої в умовах Лісостепу Західного	226 229 233
Болотенюк М. Тарасюк В.В.	Біологічні особливості овочевого гороху Урожайність насіння соняшнику залежно від гібридного складу та агротехнічних заходів в умовах Хмельницької області Кам'янець-Подільського району	235 236
Бондарук О. Козіна Т.В. Василівець І. Овчарук В.І.	Формування продуктивності пшениці твердої ярої залежно від мінерального живлення у правобережному Лісостепу України Фенологічні фази розвитку смородини чорної	239 243
Головка І. Хоміна В.Я.	Слива – цінна плодова культура Продуктивність коріандру посівного залежно від ширини міжрядь та норми висіву насіння в умовах Західного Лісостепу	246 248
Дегодюк М. Овчарук В.І. Зайка М. Овчарук В.І. Захарчук Н. Вітровчак Л.А. Шейко І.М.	Біологічні особливості та елементи технології вирощування квасолі овочевої Строки, способи і норми висіву насіння моркви Тривалість міжфазних та вегетаційного періодів чорнушки посівної залежно від агротехнічних заходів	250 252 253
Іванова К. Козіна Т.В. Козачок К. Тарасюк В.В. Кочурка А. Тарасюк В.В.	Ріст та розвиток актинідії в умовах правобережного Лісостепу України Показники продуктивності озимому ріпаку за різних умов живлення Формування листкової поверхні соняшнику залежно від елементів технології вирощування	256 259 263
Кушнірчук І. Хоміна В.Я.	Урожайність сафлору красильного залежно від агротехнічних заходів в умовах ПАП «Зубрець» Бучацького району Тернопільської області	267
Любицька Д. М'ялковський Р.О.	Створення вихідного матеріалу соняшнику <i>Helianthus Annuus L.</i> стійкого до гербіцидів та несправжньої борошнистої роси (<i>Plasmopara Halstedii</i>)	270
Марущак Т. Климишена Р.	Залежність тривалості фаз розвитку рослин сорго від впливу сортових особливостей та елементів технології вирощування	273

Москалюк Т. Падалко Т.О.	Інноваційні технології культивування технічних сортів винограду в системі управління виноробних підприємств	275
Мокрицький І. Гораш О.С. Паращук В. Борщевський А. Хоміна В.Я. Парфенюк Ю. Мулярчук О.І. Пасішник В. Тарасюк В.В. Пиріжок Н. Тарасюк В.В. Пілець Н. Небаба К.С. Побережна Л. Бахмат О.М. Рихло М. Тарасюк В.В. Ренський Т. Мулярчук О.І. Романчук Р. Мулярчук О.І. Рожин В. Козіна Т.В. Сівак Н. Бахмат М.І.	Про історію культури ячменю Урожайність повітряно-сухих суцвіть нагідок лікарських залежно від агротехнічних факторів за вирощування в умовах ФООП «ПРУДИВУС С.М.» Поживні властивості малини та способи її переробки Формування показників продуктивності соняшнику за різних умов живлення Врожайність гібридів соняшника за різного основного обробітку ґрунту Енергія проростання та лабораторна схожість насіння гороху посівного Формування продуктивності нуту звичайного від застосування макро і бактеріальних добрив Вплив інсектицидних протруйників на захист посівів соняшнику від ґрунтоживучих шкідників Вирощування абрикоса та якісні показники плодів Вирощування шпинату городнього у відкритому ґрунті в умовах західного Лісостепу України Особливості вирощування саджанців персика на клонових підщепах Формування продуктивності і вегетаційного періоду квасолі звичайної залежно від інокуляції Фотосинтетична продуктивність гібридів ріпаку озимого залежно від застосування комплексних мікродобрив Сучасні технології зберігання коренеплодів моркви Часник у короткоротаційній овочевій сівозміні	278 282 285 288 292 296 298 299 304 307 310 312 316 321 323
Солоненко Д. Тарасюк В.В. Твердохліб М. Мулярчук О.І. Тулапіна Д. Овчарук В.І.	Видовий склад збудників хвороб рідкісних і зникаючих видів лікарських рослин, занесених до червоної книги України Удобрення як фактор впливу на формування продуктивності тютюну Вплив гербіцидів на забур'яненість посівів соняшнику Елементи технології вирощування цукрової кукурудзи	326 329 332 336
Шевчук В.К. Шкурук П. Тарасюк В.А. Шустик А. Тарасюк В.А. Якимчук К. Овчарук В.І.		

УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ: НАУКОВО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ТЕХНІЧНІ СКЛАДОВІ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Ілля АРТНАЄВ, Юрій ГРИГОРЧУК,
студенти 1 курсу ОС «магістр»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **ЯСІНЕЦЬКА Ірина Анатоліївна,**
доктор економічних наук, професор
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ В УМОВАХ НОВИХ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН ТА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ВЛАДИ

Організація раціонального використання земель та їх охорони є найважливішим фактором і головною умовою розвитку всіх галузей економіки країни і визначальною частиною земельної політики держави. Вітчизняна практика та світовий досвід показують, що землевпорядкування є основним механізмом здійснення земельної політики і головною ланкою в системі управління земельними ресурсами та землекористуванням будь-якої країни.

Встановлено, що збалансований розвиток землеустрою як механізму розвитку соціально-економічної, екологічної та правової системи землекористування на відповідній території забезпечується взаємодією між собою цілої сукупності умов і факторів, які можна згрупувати відповідно за якісними характеристиками, по шести блоках: 1) потреби, цілі розвитку, завдання розвитку; 2) інновації щодо розвитку землеустрою та землевпорядкування НТП щодо розвитку землекористування; 3) державна земельна політика, земельна політика територіальних громад; організаційна структура системи землеустрою; 4) нормативно-правова інфраструктура; 5) менталітет, культура, суспільна свідомість; 6) господарський механізм, система соціально-економічного розвитку. [1, с.180]

Інституціональне забезпечення збалансованого розвитку землеустрою та землевпорядкування території територіальних громад можливо лише в тому

випадку, якщо вдається досягти узгодженості та компліментарності всіх шести блоках та односпрямованість їх розвитку. Обґрунтовано, що інституціональне забезпечення землеустрою на місцевому рівні – це сукупність суспільних інтересів, елементів, дій та інституцій, направлених на розбудову земельних відносин та системи земельного устрою, які забезпечують гармонійне функціонування землекористування на місцевому та інших ієрархічних рівнях розвитку економіки відповідних територій. Саме ці постулати націлені на формування належної інфраструктури інституціонального забезпечення землеустрою на місцевому рівні як такої, що активізує ефективність її використання з позицій бюджетної доходності та вирішення проблем соціуму. Сутність ефективного інституціонального забезпечення землеустрою на місцевому рівні реалізується в системі критеріїв та показників.

Понятійний базис інституціонального забезпечення землеустрою та землевпорядкування на місцевому рівні включає: 1) систему соціально-економічних і екологічних заходів та організаційних, правових і інженерно-технічних дій, що спрямовані на регулювання земельних відносин та раціональну організацію території територіальних громад, суб'єктів господарювання, що здійснюються під впливом суспільно-виробничих відносин і розвитку продуктивних сил а також територіально-функціональному улаштуванні використання земель створеної просторової структури; 2) місцеві програми розвитку землекористування; 3) землевпорядне та містобудівне планування; формування земельного устрою та здійснення землевпорядкування; інфраструктурне забезпечення землеустрою. Останнє включає сукупність суспільних відносин, елементів, дій, направлених на розбудову земельних відносин та земельного устрою, які забезпечують гармонійне функціонування землекористування на місцевому рівні розвитку економіки територій рад та базуються на належному інституційному підґрунті. [2, с.30]

Нами було встановлено, що чинне законодавство передбачає можливість планування раціонального використання земель та їх охорони на основі містобудівної та землевпорядної документації. Це обумовлює необхідність взаємопов'язаної і інформаційної узгодженої розробки схем територіального

містобудівного планування зі схемами і проектами землеустрою на місцевому рівні. При цьому є необхідність розмежувати об'єкти територіального землевпорядного планування і землеустрою. Це пов'язано з тим, що містобудівні регламенти охоплюють в основному дві категорії земель (населених пунктів; промисловості, транспорту, зв'язку та іншого призначення), не враховуючи особливості земель сільськогосподарського призначення, де теж розміщуються об'єкти капітального будівництва.

Обґрунтовано, що ринково орієнтована модель містобудівного та землевпорядного планування (проектування) в системі територіального планування розвитку землекористування сільських територій в Україні включає два основні напрями планування розвитку землекористування територіальних громад і його землевпорядкування:

1) містобудівний, що характеризується системою такої документації: схеми планування території адміністративного сільського району; генеральний план населеного пункту; план зонування території; детальний план території; будівельний паспорт забудови земельної ділянки.

2) землевпорядний, що характеризується системою такої документації: схеми землеустрою обґрунтування використання та охорони земель адміністративного сільського району та цільові програми використання і охорони земель адміністративного сільського району; проекти землеустрою щодо встановлення (зміни) меж населених пунктів та цільові програми використання і охорони земель населених пунктів; план земельно-господарського устрою населеного пункту; проект землеустрою щодо впорядкування території населеного пункту; проекти землеустрою щодо впорядкування території для містобудівних потреб; кадастровий план території або земельної ділянки; проекти землеустрою щодо створення нових та впорядкування землеволодінь і землекористувань сільгосп підприємств та територій рад; проекти землеустрою щодо приватизації земель державних і комунальних сільськогосподарських підприємств; проекти землеустрою щодо організації території земельних часток (паїв); проекти землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування

угідь; робочі проекти землеустрою щодо заходів із використання та охорони земель. [3, с.100]

Таким чином, в Україні назріла гостра необхідність формування нової ринково орієнтованої моделі територіального планування розвитку землекористування територій територіальних громад, включає містобудівне та землевпорядне його планування (проектування).

Список використаних джерел

1. Будзяк О.С. Формування екологічнобезпечного землекористування на сільськогосподарських угіддях України. Збалансоване природокористування. 2016. № 3. С. 180-187.
2. Добряк Д.С. Проблеми сучасного землеустрою в Україні. Землевпорядний вісник. 2012. № 1. С. 30-35.
3. Третяк А.М., Третяк В.М., Грінь Д.С. Землеустрій в Україні: впорядкування землеволодінь і землекористувань та організація території сільськогосподарських підприємств: монографія. Херсон: 2016. 200 с.

Богдан БІБЛЮК, студент 3 курсу,
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **КОЗІЙ Галина Володимирівна**,
викладач вищої категорії,
викладач методист,
ВСП «Кіцманський фаховий коледж
ЗВО «Подільський державний університет»,
м. Кіцмань

КОНСОЛІДАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ – СКЛАДОВА АГРАРНИХ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ

Україна здобула незалежність більше тридцяти років тому. З 90-их років минулого століття почалося реформування земельних відносин. Сьогодні Україна шукає шляхи обґрунтованої земельної політики та сталого розвитку

сільських територій. В цих пошуках актуальною є тема екологічно збалансованого землекористування.

Найкращим засобом подолання нераціонального використання земель є консолідація.

Кожна із зарубіжних країн мають досвід форм та методів консолідації земель. У наш час консолідація земель проводиться у багатьох країнах. Це, поперше, країни Європи, а саме: Німеччина, Швеція, Норвегія, Фінляндія, Польща, Румунія, Болгарія, Молдова, тощо.

Деякий досвід проведення таких робіт має й Україна, коли розроблялися проекти упорядкування та вдосконалення землекористувань сільськогосподарських підприємств, усувалися «недоліки землеволодінь, землекористувань (черезсмужжя, вкраплення, ламаність меж і вклинювання, далекоземелля, роздрібненість екологічно однорідних масивів)» [1, с.50].

Паювання в Україні 27, 5 млн. га сільськогосподарських земель (66% усіх сільськогосподарських угідь) призвело до того, що склалася ситуація, коли єдині масиви стали занадто подрібненими (середній розмір паю – 4 га). Це не дозволяє їх обробляти великогабаритною технікою.

Так в масиві ріллі (полі) середньою площею в 100 га знаходяться десятки земельних ділянок, які перебувають у власності десятків осіб та декількох землекористувачів. Тому, аграріям з року в рік стає все складніше уникати черезсмужжя – ситуації, коли у особи є права на користування земельними ділянками в межах одного масиву, проте вони не з'єднані спільними межами.

Недоліки конфігурації меж «не дають змоги оптимізувати сільськогосподарське землеволодіння і землекористування та поліпшити технологічні умови використання сільськогосподарських земель» [3, с.9].

Консолідація земель безпосередньо впливає на витрати компанії на управління земельним банком. Більш консолідовані землі – ефективніше управління власними пасивами: орендованими та земельними ділянками у власності. Консолідація земель забезпечує компанію можливістю сталого розвитку та значно зменшує ризики втрати земель.

В рамках розробки та затвердження стратегії консолідації необхідно:

- ✓ оцифрувати 100% земель у зоні інтересу (земельні ділянки, власники, поля, контрагенти, терміни оренди);
- ✓ зібрати дані про рельєф, водні ресурси, інфраструктуру;
- ✓ провести роботи на місцях для визначення умов співпраці орендодавців із виробниками, локальних практик щодо соціальної політики та мотивації;
- ✓ провести аналіз земель відповідно до їх цінності та інтересу для замовника;
- ✓ визначити пороги цін та методологію оцінки для купівлі, оренди, мотивації, суборенди.

Консолідація сільськогосподарських земель – це тривалий процес, що триватиме декілька років. А при реалізація усіх етапів цього проекту необхідно дотримуватися основного принципу консолідації земель: становище землевласника не повинне погіршитися після реалізації проекту, в тому числі вартість земельних володінь – не знизитися, а залишитися на тому ж самому рівні або підвищитися.

Наразі консолідація земель в Україні чекає на своє правове регулювання, тобто створення законодавчої бази для ефективного користування сільськогосподарськими землями та на розробку структурованої державної політики щодо управління цим процесом, так як це – невідворотний процес для України, як країни майбутнього члена Європейського Союзу.

Список використаних джерел

1. Землевпорядне проектування: Навчальний посібник / Т. Одарюк та ін. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 292 с.
2. Йоахім Томас. Землеустрій і консолідація земель на сільських територіях Німеччини. – К.; – Ніжин: Видавець Лисенко М.М., – 428с.
3. Попов А. Поняття, зміст і завдання консолідації земель: європейський досвід // Землевпорядний вісник. – 2015. – № 1. – С. 36-40.

Назар ВИДИШ, студент 1 маг. курсу спеціальності 193
«Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **ПОТАПСЬКИЙ Юрій Васильович**, канд.
с.г наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ШЛЯХИ ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

Організація раціонального використання земельних ресурсів у сільському господарстві повинна всебічно враховувати зональні, регіональні та локальні особливості конкретних територій, вона є індивідуальною для кожного агропідприємства. Тому з методологічного догляду вкрай важливим є формування й уніфікація основних правил раціонального землекористування у вигляді чітких принципів, якими необхідно керуватися у кожному конкретному випадку. Ми вважаємо за доцільне розрізняти загальні й операційні принципи організації раціонального використання земель (як загалом, так і в сільському господарстві зокрема). Загальні принципи віддзеркалюють основний характер внутрішньої логіки та лежать в основі побудови їх загальних методологічних підходів. Тому часто загальні принципи формування будь-якої території називають ще її фундаментальними принципами.

На основі узагальнень сучасних розробок можна зробити висновок, що операційно-методологічні принципи раціонального використання земель - це твердження, які мають суттєве значення для перевірки істинності теоретичних концепцій організації землекористування в умовах техногенезу, а також ті, що можна використати для формування (конструювання) загальних методичних засад впорядкування, охорони і відтворення земель. Вони можуть змінюватись, удосконалюватись, конкретизуватися, узагальнюватись, набувати нового змісту тощо [1, с. 29].

В останні роки, у зв'язку з еволюцією самого поняття "раціональне природокористування", про що говорилося вище, певних змін зазнали й принципи організації раціонального використання земельних ресурсів. Зокрема, значно більша увага приділяється сьогодні питанням гармонізації відносин людини з природою, здійсненню заходів щодо екологізації господарської діяльності, усуненню причин, а не наслідків деградації довкілля, а також пробілемам збереження природно-ресурсного потенціалу з метою задоволення потреб як нинішнього, так і майбутніх поколінь. Прийнято виділяти такі шляхи:

- максимальне збереження природних (чи квазіприродних) ландшафтів, науково обґрунтована організація сільськогосподарської території, адаптація сільськогосподарського виробництва до особливостей природного середовища, консервація й відновлення ґрунтових та інших ресурсів, гармонізація природних і економічних ресурсів;

- реконструкція та структурна оптимізація агроландшафтів, розширення заліснених площ і сінокосів з метою підтримання екологічної рівноваги між природними та антропогенними екосистемами, збереження біорізноманіття, охорона ґрунтових і водних ресурсів;

- протиерозійне впорядкування території господарств, здійснення необхідних організаційних, агротехнічних, фітомеліоративних і гідротехнічних протиерозійних заходів:

- запровадження сівозмін, в яких співвідношення між просапними, колосковими, овочевими культурами та багаторічними травами сприятиме збереження родючості ґрунту, боротьбі з бур'янами, хворобами і шкідниками, збільшенню обсягів сільськогосподарської продукції;

- застосування органічних добрив зі всіх можливих джерел;

- застосування хімічних добрив у науково обґрунтованих співвідношеннях як додатка до основних добрив:

- застосування системи мінімального обробітку ґрунту, яка забезпечує збереження ґрунтової структури і стійкості системи землеробства;

- запровадження інтегрованого методу захисту рослин;

- використання внутрішніх ресурсів (сонячної і земної енергії), бактерій, що живучи у ґрунті, здатних фіксувати рухомі частки азоту, сортів і гібридів, стійких до хвороб і посухи;

- зниження загальних обсягів закупівельних ресурсів (добрив, пестицидів тощо) [2, с. 243].

Отже, базуючись на досягненнях природничих, соціальних і технічних наук, узагальнюючи досвід організації і ведення сільськогосподарського виробництва, враховуючи прорахунки, що мали місце при організації природокористування в минулі роки, виходячи з основних ідей концепції збалансованого розвитку, можна виділити такі загальні шляхи організації раціонального використання земельних ресурсів у сільському господарстві [3, с. 225].

Перший шлях – єдність використання, поліпшення та охорони земельних ресурсів.

Другий шлях – необхідність ретельного врахування стану природних ресурсів та умов природного середовища. Недооцінка цього шляху часто призводить до негативних наслідків.

Третій шлях - всебічне врахування законів природи при організації землекористування. Якнайповніше врахування законів природи при організації використання земельних ресурсів, особливо на етапі землевпорядного проектування, є визначальною умовою формування і подальшого функціонування високоефективних і екологічно безпечних природно-антропогенних комплексів і систем.

Четвертий шлях - інтеграція екологічного та економічного підходу до організації використання земель в єдиний еколого-економічний підхід.

П'ятий шлях - забезпечення високої ефективності використання земель [4, с. 178].

Отже, операційні шляхи неодмінно повинні регламентувати такі три групи проблем, що безпосередньо розв'язуються при землекористуванні:

- 1) встановлення складу та співвідношення угідь;
- 2) розміщення сільськогосподарських угідь на конкретній території;

3) запровадження адаптивних систем господарювання.

Список використаних джерел

1. Тишковець В.В., Пересадько В.А. Рациональне використання та охорона земельних ресурсів. Методичні вказівки для студентів географічних факультетів.- Х., 2020, с.24-35.
2. Панас Р.М. Основи моніторингу та прогнозування використання земель: Навчальний посібник,- Львів: Новий Світ- 2019 с. 224-260.
3. Третяк А.М. Теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навчальний посібник.-К.: Вища освіта, 2021 с. 513-528.
4. Біттер О., Березівський П., Мельник В. Ефективність сільськогосподарського виробництва і рівень життя сільського населення. Львів: ЛДАУ с. 177-188.

Марія ГАНЕВИЧ, студентка 1 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» ЗВО «ПДУ»

Науковий керівник: **Ольга ПЕТРИЦЕ**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії та землеустрою ЗВО «ПДУ»
м. Кам'янець - Подільський

ОСОБЛИВОСТІ ОФОРМЛЕННЯ ПРОЕКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Земля була і залишається головним джерелом задоволення першорядних потреб людини, - є найважливішою ланкою усіх виробничих процесів і тому має велике значення в житті людей. Життя людства немислиме без безупинного використання земельних ресурсів як речовинного фактора й об'єкта суспільних відносин. Коли до землі приєднується людська праця (жива і уречевлена), вона стає не лише як засіб виробництва, залучений у систему сільсько- чи лісогосподарського виробництва, а й виступає як матеріальна умова, і як активний фактор - головний засіб виробництва. [2, с.45]. У даному разі вона є і предметом праці, і безпосереднім засобом праці, оскільки володіє унікальною

відмінною рисою - родючістю, тобто здатністю відтворювати рослини, забезпечуючи їх необхідними поживними речовинами

Проектна документація із землеустрою складається із:

1. Пояснювальної записки;
2. Графічних матеріалів;
3. Матеріалів погоджування та затвердження.

Пояснювальна записка передбачає:

- завдання на виконання робіт;
- коротку природноекономічну характеристику об'єкту землеустрою;
- пояснювальну записку із розрахунками таблиць обґрунтування проекту;
- розрахунок вартості запроектованих заходів із зазначенням термінів їх виконання – документи про розгляд проекту та його затвердження.

Враховуючи, що внутрігосподарській землеустрій передбачає проведення підготовчих робіт, розробку проекту та винесення його в натуру пояснювальна частина може складатися із трьох частин. Кожна частина буде мати пояснювальну записку та оформлений графічний матеріал. Пояснювальна записка містить:

- загальні відомості про господарство та характеристику його природних умов;
- характеристику існуючої організації території;
- відомості про перспективи розвитку господарства та його міжгосподарські зв'язки – вимоги розміщення виробничих підрозділів, виробничих центрів, а також внутрігосподарських доріг й інших елементів інфраструктури;
- дані про організацію угідь і сівозмін, про влаштування території ріллі та кормових угідь, про способи проектування та перенесення проекту в натуру;
- план здійснення проекту;
- план природоохоронних заходів;
- техніко-економічні показники проекту[1, с.23].

Пояснювальну записку до проекту внутрішньогосподарського землеустрою складають по програмах, наявним в інструкціях. Звичайно в ній висвітлюють загальні відомості про господарство, його спеціалізації й міжгосподарські зв'язки, про землекористування, сучасний стан сільськогосподарського виробництва й перспективи його розвитку. На початку в записці приводять основні показники проекту, що характеризують основний напрямок господарства, кількість виробничих підрозділів і населених пунктів, використання земель, сівозміни, структуру використання ріллі, урожайність сільськогосподарських культур і продуктивність кормових угідь, поголів'я худоби, його продуктивність, виробництво основної продукції і її вартість [3, с.98]. До цих показників варто додати: кількісні і якісні територіальні характеристики запроєктованих виробничих підрозділів, масивів і полів сівозмін, пасовищних і сінокісних ділянок; дані про дорожню забезпеченість, довжини внутрішньогосподарських доріг і їхню щільність; дані про захищеність території запроєктованими різними протиерозійними заходами.

Текстова документація для видачі замовникові включає:

- завдання на проектування;
- пояснювальну записку, агроекономічне обґрунтування проекту;
- відомості площ земельних угідь по проекту (експлікації земель по вгіддях, зрошуваних і осушених земель по полях і ділянках, земель стороннього користування, характеристики якості сільськогосподарських угідь і ін.), при цьому по полях сівозмін приводять показники по ґрунтових різновидах, оцінним групам або класам ґрунтів, їхньому механічному складу, ухили в градусах ;
- матеріали розгляду й затвердження проекту.

Графічна частина проекту передбачає:

- план землекористування у заданому масштабі;
- картограма крутості схилів;
- картограма агровиробничих груп ґрунтів;
- картограма екологічної придатності ґрунтів;

– проектний план; розмічувальне креслення з перенесення проекту в натуру.

Креслення супроводжуються експлікаціями земель, ситуаційним планом, розою вітрів, умовними позначеннями, описом меж

Розгляд і затвердження проекту внутрігосподарського землеустрою [6, с.56].

Завершальною стадією процесу землеустрою є розгляд і затвердження землевпорядної документації з метою її легалізації. Враховуючи важливість землевпорядної документації для регулювання земельних відносин, у ЗК України визначається процедура її розгляду і затвердження. Погодження і затвердження документації із землеустрою проводиться у встановленому Земельним кодексом України, законом України “Про землеустрій”.

Перенесення проекту в натуру складається з *етапів*:

1. Підготовчі роботи.
2. Виготовлення робочого креслення.
3. Робота по перенесенню проекту в натуру.
4. Завершальні роботи.

При виборі порядку дій по перенесенню проекту в натуру слід прагнути до того, щоб виконання їх відрізнялося найбільшою простотою, відповідало вимогам належної технічної точності й дотримувалася при цьому економія в часі й робочій силі. Тому перед перенесенням проекту в натуру проводять підготовчі роботи з метою встановлення порядку геодезичних дій при перенесенні проекту.

Список використаних джерел

1. Теоретичні основи землеустрою: Навч.посібник /М.Г. Ступень, Р.Й. Гулько, О.Я. Микула та ін.; за заг ред. М.Г. Ступеня. Львів: „Новий Світ-200”, 2006.-336 с.

2. Ступень М.Г., Гулько Р.Й., Микула О.Я., Шпик Н.Р. Землеустрій: Підручник.- Львів”Новий світ-2000”, 2004.- 392 с.

3. Ступень М.Г., Добрянський І.М., Микула О.Я., Шпик Н.Р. Містобудівний кадастр: Навч.посібник.- Львів: ЛДАУ, 2003. 224 с.

4. Геодезичні роботи при землеустрої: Навч. посібник / В.Б. Балакірський, М.В. Червоний, О.Я. Петренко, М.М. Гарбуз. За ред. В.Б. Балакірського / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2008. 226 с.

5. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: Навчальний посібник / Дегтяренко Ю.Ф., Лихогруд М.Г., Манцевич Ю.М., Палеха Ю.М. - К.: Профі, 2007. 624с., 8 іл.

6. Аграрне право України: Підручник / за ред.. О.О. Погрібного. Істина, 2007. 448с.

Аліна ГОРІХОВСЬКА, студентка 1 навчальний рік спеціальності 193«Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **ДОДУРИЧ Валерій Васильович**, асистент кафедри садово-паркового господарства, геодезії та землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський

ЗЕМЕЛЬНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ

«Управляти – це передбачати, організовувати, розпоряджатись, координувати і контролювати», - казав французький інженер А. Файоль. Чи потрібне мистецтво управління та керування в земельних ресурсах? Авжеж! Менеджмент організовує, запускає та контролює процес або процеси. Але є одна проблема з сфери HR: як знайти ту саму людину, яка буде відповідати вимогам до посади та корпоративній культурі. *Управління земельними ресурсами* – це діяльність, спрямована на досягнення поставленої мети, а *земельний менеджмент* – лише процес (один із інструментів), за допомогою якого досягають тієї чи іншої мети [1]. Економічний зміст процесу управління земельними ресурсами тісно зв'язаний з системою земельних відносин, які виникають між людьми, колективами людей, державою та іншими структурами в процесі використання землі. З врахуванням сказаного відносини між

суб'єктами управління земельними ресурсами можна розділити на між особисті, міжсистемні та змішані [2].

Класична схема визначає, що будь-який менеджер, передусім повинен:

- видати директиву, що робити;
- налагодити контакти між людьми;
- підтримувати дух людей для виконання роботи [1].

Основоположне поняття «земельний менеджмент» як інтеграційний процес, це спрямований на розв'язання конкретних проблем в реалізації технологічних, соціальних, економіко-екологічних задач в системі управління земельними ресурсами. Концептуальна визначеність наукової сутності даної економічної категорії пов'язана з предметом вивчення земельного менеджменту. Предмет управління земельними ресурсами – процеси організації використання землі, що у межах визначеної території забезпечують усе різноманіття потреб його жителів[3].

Основними принципами управління земельними ресурсами в умовах відносин ринкового типу є принципи:

- економічного регулювання раціонального землекористування;
- цільового використання земель;
- пріоритету сільського господарства на землю;
- рівноправності всіх форм власності та господарювання на землі;
- гарантії прав власності на землю;
- регіонального підходу;
- недоторканності на право власності на землю;
- пріоритету екології над економікою;
- урахування людського фактора.

Види функцій управління земельними ресурсами. Внутрішні функції – це основні напрями діяльності держави з управління внутрішніми суспільними процесами. До їх складу належать наступні функції: економічна, політична, соціальна, правоохоронна, екологічна. Зовнішні функції держави – це основні напрями її діяльності у сфері міжнародних відносин: дипломатична, зовнішньоекономічна, зовнішньополітична,

культурно-інформаційна та глобального співробітництва. В цілому держава виконує цілісний комплекс функцій з підтримки життєдіяльності суспільства. Всі вони в тій чи іншій мірі пов'язані з державним управлінням, реалізуються системою органів влади та їх апаратом[1].

Отже, ефективне управління потребує знання керівником інтересів до колективу та кожного працівника, їх потреб, мотивацій до праці. Економічний зміст процесу управління земельними ресурсами тісно пов'язаний як із системою земельних відносин, так і між державою та іншими структурами в процесі використання землі.

Список використаних джерел

1. Шарий, Г. І., Тимошевський, В. В., Міщенко, Р. А., & Юрко, І. А. (2019). Управління земельними ресурсами: навчальний посібник. *Полтава: ПолтНТУ*, 172.
2. Песчанська І.М. Розвиток земельного менеджменту в системі управління земельними ресурсами. Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.08.01 / І.М. Песчанська; держ. п-во Голов, н.-д. та проект, ін-т землеустрою. – К., 2004. – 20 с.
3. ДЕМЧЕНКО, Т. М. Земельний менеджмент аграрних підприємств в ланцюгу «управління-земельні ресурси». 2019.

Віталій ГУЛЬКО, студент 1 магі. курсу спеціальності 193
«Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **ПОТАПСЬКИЙ Юрій Васильович**, канд.
с.г наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ВИКОРИСТАННЯМ ТА ОХОРОНОЮ ЗЕМЕЛЬ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН

З урахуванням думок науковців, найоптимальнішим для сучасних умов є наступне визначення поняття державного контролю за використанням та

охороною земель – діяльність компетентних органів держави на додержання вимог земельного законодавства, забезпечення гарантії реалізації земельно-правових норм та утвердження законності земельних відносин.

Державний контроль базується на чітких конституційних засадах, функціонує на основі встановлених норм права і завжди тягне за собою певні юридичні наслідки. Поняття сучасного державного контролю за використанням та охороною земель сформоване у зв'язку із переходом умов господарювання в нашій країні на ринкові засади, реалізацією визначених Конституцією України норм щодо права та розпорядження земельними ресурсами, комплексним реформуванням галузі земельних відносин, і є складовою частиною в цілому функцій державного управління у галузі земельних відносин, котрого взагалі не існувало у попередніх системах державотворення.

Недооцінка ролі і значення контролю у “перебудовні” роки змінилась з середини 90-х років усвідомленням необхідності зміцнення цього виду управлінської діяльності. В окремих правових документах з питань охорони земель, а саме Законі України “Про охорону навколишнього природного середовища” від 25 червня 1991 року, Законі України “Про природно-заповідний фонд України” від 16 червня 1992 року, Кодексу України “Про надра” від 27 липня 1994 року, Водному кодексу України від 6 червня 1995 року, Законі України “Про пестициди і агрохімікати “ від 1995 року.

У зв'язку з проголошенням незалежності України 13 березня 1992 року Верховною Радою була прийнята нова редакція земельного кодексу України, який діяв до 1 січня 2001 року. Питання контролю за використанням і охороною земель в цьому Земельному кодексі регламентувалися в розділі п'ятому “Контроль за використанням і охороною земель та їх моніторинг”, який складався з трьох статей (статті 93, 94,95) [1, с. 203].

Подальша регламентація питань організації та здійснення державного контролю в галузі використання та охорони земель була здійснена в затвердженому Указом Президента України від 10 лютого 1995 року Положенні “Про Міністерство охорони навколишнього природного середовища та ядерної

безпеки України”. Відповідно до покладених на нього завдань Мінекобезпеки України повинно було здійснювати державний контроль за використанням та охороною земель. Положенням було дозволено створювати при Міністерстві спеціальні підрозділи. Саме таким підрозділом, головною метою якого є здійснення державного екологічного контролю, стала Державна екологічна інспекція Мінекобезпеки України. Ця інспекція, згідно з положенням про неї, являла собою систему регіональних і територіальних органів державної виконавчої влади, що організовують і проводять контроль в галузі охорони навколишнього природного середовища. Державна екологічна інспекція відповідно до покладених на неї завдань здійснювала державний контроль за додержанням вимог законодавства в галузі використання та охорони земель.

Важливу роль у здійсненні контролю за використанням та охороною земель відіграв прийнятий 21 травня 1997 року Закон України “Про місцеве самоврядування в Україні”. Органи місцевого самоврядування не тільки вирішують земельні спори, погоджують проекти землеустрою, організовують і ведуть земельно-кадастрову документацію, але й здійснюють контроль за дотриманням земельного та природоохоронного законодавства, використанням і охороною земель.

В Україні пройдено складний шлях від інвентаризації та перерозподілу державних земель до реформування земельних відносин, реструктуризації на засадах приватної власності. В результаті змінилися умови, що визначають форму і зміст землевпорядних дій: ліквідована монополія державної власності на землю, а процес реформування охопив землекористування в усіх галузях економіки і суспільного життя.

Поява ефективного власника землі, поєднання земельних відносин із фінансовими та розвиток на цій основі інвестиційно-інноваційних процесів сприятимуть значно кращому використанню земельно-ресурсного потенціалу України.

Основний Закон вперше за всю історію нашої держави визнав землю основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною

держави, а земля відповідно до Конституції є основною матеріальною і фінансовою базою розвитку суспільства [2, с. 251]

З метою подальшого удосконалення державної політики, визначення правової, економічної та соціальної основи організації здійснення державного контролю за використанням та охороною земель, для забезпечення раціонального використання і відтворення природних ресурсів та охорону довкілля, Верховною Радою України, 19 червня 2003 року прийнятий Закон України “Про державний контроль за використанням та охороною земель”.

Саме цим законодавчим актом України остаточно визначені основні завдання державного контролю за використанням та охороною земель, а саме:

1). забезпечення додержання органами державної влади, органами місцевого самоврядування, фізичними та юридичними особами земельного законодавства України; 2). запобігання порушенням законодавства України у сфері використання та охорони земель, своєчасне виявлення таких порушень і вжиття відповідних заходів щодо їх усунення; 3). забезпечення додержання власниками землі та землекористувачами стандартів і нормативів у сфері охорони та використання земель, запобігання забрудненню земель та зниженню родючості ґрунтів, погіршенню стану рослинного і тваринного світу, водних та інших природних ресурсів

Функції здійснення державного контролю за використанням та охороною земель покладені на державні органи земельних ресурсів, у складі яких з 2003 року діяв спеціальний підрозділ – Держземінспекція України. Інспекційні органи були створені на рівні кожної області у складі обласних управлінь земельних ресурсів та мали державних інспекторів на рівні кожного адміністративного району.

Самоврядний контроль за використанням та охороною земель здійснюється сільськими, селищними, міськими, районними та обласними радами.

Громадський контроль за використанням та охороною земель здійснюється громадськими інспекторами, які призначаються відповідними органами місцевого самоврядування і діють на підставі положення,

затвердженого центральним органом виконавчої влади по земельних ресурсах .

Ефективність сучасної державної політики у сфері контролю за використанням та охороною земель невід’ємно пов’язана із зміцненням та удосконаленням законодавчої та нормативної бази у галузі земельних відносин [3, с. 278]. На сьогодні у продовження прийнятого у 2001 році Земельного кодексу України затверджено понад 50 законодавчих та нормативних актів, які сприятимуть реалізації його положень, зокрема у частині здійснення державного контролю за використанням та охороною земель.

Список використаних джерел

1. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Екологічне управління: Навч. посіб. К.: Науковий світ, 2017. с. 193-224.
2. Корнєєв Ю.В., Мацелик М.О. Земельне право: Навч. Посібник. К.: Центр учбової літератури, 2018. с. 240-264.
3. Шульга М.В., Анісімова Г.В., Багай Н.О., Гетьман А.П. Земельне право України: Підручник / К.: Юрінком Інтер, 2014. с. 268-283.

Володимир ДАНИЛЮК, студент 1 маг. курсу спеціальності 193
«Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **ПОТАПСЬКИЙ Юрій Васильович**, канд.
с.г наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам’янець-Подільський

ОПТИМІЗАЦІЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗОНУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ

На території України станом на 2017 рік, за даними державного земельного кадастру, нараховується 52,9 мла. га, або 87,7% земель, що розміщені за межами населених пунктів і, відповідно до положень Земельного кодексу України, належать до компетенції управління Кабінету Міністрів України та інших

органів виконавчої влади.

Якщо управління міським землекористуванням у нашій країні вважається розвиненим та здійснюється на основі Генеральних планів розвитку населених пунктів та іншої містобудівної і землевпорядної документації, то землекористування за межами населених пунктів практично взагалі не охоплене зонуванням, що призводить до істотній ускладнень у встановленні правового режиму та умов використання земель, неефективного застосування економічного механізму регулювання земельних відносин та зумовлює труднощі в управлінні землекористування адміністративно-територіальних утворень [1, с. 128].

На сьогоднішній день відносини, що пов'язані із зонуванням земель, регулюються Земельним кодексом України від 25.10.2001 №2768-III, Законами України “Про землеустрій” від 22.05.2003 №858-ГУ, “Про основи містобудування” від 16.11.1992 №2780-XII, “Про планування і забудову територій” від 20.04.2000 №1699-III, “Про охорону земель” від 19.06.2003 №962-IV, “Про екологічну мережу” від 24.06.2004 №1864-IV [2].

Разом з тим, у нашій країні система районування та зонування земель по доцільному використанню з урахуванням природно-кліматичних умов, якості земель для управління земельними ресурсами та землекористуванням за межами населених пунктів є незавершеною. Зокрема, на цей час на рівні адміністративних районів функціонують тільки ґрунтове, природно-сільськогосподарське, екологічне, ерозійне районування. Відсутня завершена система районування, яка б включала зонування земель на рівні сіл, селщц (за межами і в межах населених пунктів). Крім того, з часу прийняття нової редакції Земельного кодексу України (2001 р.) так і не було здійснено зонування земель за їх категоріями, що створило корупційні ніші для зміни цільового зазначення земель. Тому виникла нагальна проблема здійснення зонування земель за їх категоріями з урахуванням еколого-економічної придатності земель та суспільних потреб, що пов'язана із підвищенням ефективності регулювання земельних відносин державою в ринкових умовах.

9 квітня 2009 року відбулося засідання Громадської Ради при Державному

Комітеті України із земельних ресурсів. На засіданні розглянуто проект Закону України «Про зонування земель». Законопроект пропонує дещо іншу ліценцію зонування земель. Проектом Закону України «Про зонування земель» пропонується нова редакції ст. 180 ЗКУ:

Зонування земель - поділ земель адміністративно-територіальних творень відповідно до категорій земель, типів землекористування. При зонуванні земель встановлюються вимоги щодо видів і шраме відповідно до землевпорядних регламентів [3, с. 442].

Очевидно, що зонування земель повинно здійснюватися з різною деталізацією, тобто проводиться на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях, з відмінностями у завданнях та механізмах практичного застосування. Правовий режим земель повинен встановлюватися залежно від залежності земель до певної категорії та їх розміщення у тій або іншій функціональній зоні. При таких підходах територіальне зонування земель набуває ключового значення при здійсненні будь-якої економічної діяльності.

Для цього потрібно розробити землевпорядні, природоохороні та містобудівні регламенти для кожної зони, якими встановлюються види і параметри дозволеного використання земель та їх охорони (режим землекористування), а також межі допустимих змін їх параметрів у відповідній зоні. Також є обов'язковим дотримання встановленого правового режиму землекористування у визначених межах зон для фізичних і юридичних осіб, органів державної влади та місцевого самоврядування.

Нова концепція зонування земель базується на двох нововведеннях:

- 1) об'єкт зонування (землі адміністративно-територіальних утворень, згідно проекту Закону України «Про зонування земель» - це територія сіл, міст (в межах населених пунктів та за їх межами));
- 2) зміст зонування (встановлення вимог щодо видів і параметрів дозволеного використання земель та їх охорони (режим землекористування) відповідно до землевпорядних регламентів).

Конкретні варіанти зонування земель залежать від багатьох чинників

існуючої системи землекористування, природної структури ландшафтів, і історичної спадщини, соціальних цілей тощо. Вважаємо, що усі принципові питання щодо зонування земель повинні вирішуватися з широким залученням громадськості та реалізовуватися під її контролем [4, с. 289].

Впровадженню «зонінгового» підходу до розподілу земель для задоволення різних суспільних потреб вимагає внесення істотних змін у земельне законодавство, насамперед доопрацювання і прийняття Закону України «Про зонування земель».

Список використаних джерел;

1. Шепак В.В. Моніторинг та охорона земель: навч. посіб. Полтава: ПолтНТУ, 2017. с. 120-130.
2. Моніторинг земельних відносин в Україні <https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2018/10/monitoring.pdf>.
3. Панас Р. М. Кадастр природних ресурсів Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. с. 436-451.
4. Петраковська О.С. Управління земельними ресурсами. Том 4. Екологічне, планувальне та будівельне право TEMPUS IV. Донецьк: УНИТЕХ, 2012. с. 282-296 с.

Людмила ДЕРКАЧ, Юлія БУРСАК,
студентки 2 курсу спеціальності 193
«Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **УДОВЕНКО Ірина Олександрівна,**
кандидат економічних наук,
доцент кафедри геодезії, картографії і кадастру
Заклад вищої освіти «Уманський національний
університет садівництва»,
м. Умань

ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ

Розглядаючи суть управління, французький інженер А. Файоль відзначав: «Управляти – це передбачати, організовувати, розпоряджатись, координувати і контролювати». Це означає, що суть управління земельними ресурсами полягає

в забезпеченні цілеспрямованого, планомірного впливу суб'єкта управління на об'єкт управління (земельні ресурси) з метою підтримання їх стійкого стану або переведення в новий бажаний стан. Економічний зміст процесу управління земельними ресурсами тісно зв'язаний з системою земельних відносин, які виникають між людьми, колективами людей, державою та іншими структурами в процесі використання землі. З врахуванням сказаного відносини між суб'єктами управління земельними ресурсами можна розділити на міжособисті, міжсистемні та змішані.

Земля як об'єкт управління являє собою багатовимірне «тіло». З природно екологічної точки зору вона є матерією, фізичним тілом. Засобом виробництва вона стає лише після того, коли починає функціонувати в процесі виробництва.[2]

Управління земельними ресурсами - це сукупність взаємозв'язків між елементами системи управління, спрямованих на раціональне використання земельних ресурсів. У загальному вигляді алгоритм управління земельними ресурсами.

Характер системи управління земельними ресурсами мінявся протягом ряду епох відповідно до економічної основи, цілей і критеріїв суспільного ладу.

Система управління земельними ресурсами при будь-якому суспільному ладі забезпечувала виконання двох функцій:

- 1) забезпечення загальнодержавних інтересів;
- 2) забезпечення інтересів окремих членів суспільства (або їх груп). [3]

Основа системи управління земельними ресурсами складають об'єкт, суб'єкт, предмет, мета, завдання і функції управління. Об'єктом управління земельними ресурсами є весь земельний фонд України, адміністративно-територіальної одиниці, земельні угіддя окремих землеволодінь і землекористувачів, що відрізняються за характером використання, правовим статусом, а також земельні ділянки, що не ввійшли в землекористування (землі загального користування).

Предмет управління земельними ресурсами – процеси організації використання землі, що у межах визначеної території забезпечують усе різноманіття потреб його жителів.

Мета управління земельними ресурсами – створення і забезпечення функціонування системи земельних відносин і землекористування, що дає змогу найбільшою мірою задовольняти потреби суспільства, які пов'язані з використанням землі.[2]

Землеустрій та оцінка земель є найважливішими інструментами регулювання земельних відносин в Україні. Так, саме у порядку проведення землеустрою здійснюється формування земельних ділянок як об'єктів нерухомого майна та зміна їх призначення, встановлення та зміна меж адміністративно-територіальних утворень, встановлення природоохоронних та інших обмежень у використанні земель, внесення відомостей про землі та території до Державного земельного кадастру тощо. Показники оцінки земель використовуються як база для справляння земельного податку, орендної плати за земельні ділянки державної та комунальної власності, єдиного податку, визначення вартості земельних ділянок при їх відчуженні тощо.

Нині створення системи державного управління земельними ресурсами – основне завдання, вирішення якого дозволить створити ринкові механізми регулювання земельних відносин і формування ефективної системи землекористування.

Однією з найбільших проблем землеустрою та оцінки земель в останні десятиріччя став надзвичайно високий рівень державного втручання та регулювання, що стає причиною системної корупції під час погодження, експертизи та затвердження землепорядної документації, реєстрації земельних ділянок, професійної атестації фахівців тощо. В свою чергу, це стає причиною зростання вартості робіт, а, отже, – суттєвого обмеження попиту на роботи із землеустрою та оцінки земель як з боку органів державної влади та місцевого самоврядування, так і громадян та юридичних осіб.[4]

Проблеми у сфері землеустрою виникли з різних причин і мають різну природу. На мою думку, варто виділити такі групи основних проблем землеустрою, незважаючи на те, що вони в якійсь мірі переплітаються:

– теоретико-методологічні проблеми;

- нормативно-правові проблеми;
- екологічні проблеми землекористування;
- техніко-технологічні проблеми;
- організаційно-виробничі проблеми та інші суміжні проблеми.

Аналізуючи теоретико-методологічні проблеми, можна ствердно сказати, що вони виникли у зв'язку з реформуванням у сфері земельних відносин і розпочалися без підготовленої теоретичної бази.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про землеустрій» // Відомості Верховної Ради України. 2003. № 36. С. 282.
2. Управління земельними ресурсами : конспект лекцій (для магістрів спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій) / І. С. Глушенкова, Т. В., Анопрієнко, І. В. Кошкалда, О. М. Трегуб; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 85 с.
3. URL:// <https://buklib.net/books/35324/>
4. URL://<http://zemvisnuk.com.ua/news/propozits-vchenikh->

Вадим ДЕЙНЕГА, студент 1 маг. курсу спеціальності 193
"Геодезія та землеустрій"
Науковий керівник: **ПОТАПСЬКИЙ Юрій Васильович**, канд.
с.г наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти "Подільський державний університет"
м. Кам'янець-Подільський

ПЕРСПЕКТИВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗАКОНОДАВСТВА У СФЕРІ ВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ РЕЄСТРАЦІЇ ПРАВ НА ЗЕМЕЛЬНУ НЕРУХОМІСТЬ В УКРАЇНІ

Здійснення в Україні широкомасштабної земельної реформи цілком закономірно поставило питання про формування у нашій країні повноцінної інфраструктури регулювання земельних відносин. До основних елементів цієї інфраструктури належать державна реєстрація прав на землю та інше нерухоме

майно. Не випадково останнім часом у країні реалізується низка заходів, спрямованих на створення законодавчих засад, необхідних для формування зазначених інститутів.

Із часом державна реєстрація прав на землю та інше нерухоме майно стала важливою складовою частиною правового механізму набуття та реалізації прав на землю у країнах із ринковою економікою. Роль державної реєстрації прав на нерухомість у більшості країн полягає у підтвердженні державою фактів виникнення, зміни чи припинення прав на землю у процесі ринкового обігу земельних ділянок [1, с. 210].

На жаль, в Україні до останнього часу не приділялося належної уваги створенню ринково орієнтованої системи державної реєстрації прав на нерухомість. Незважаючи на розпочату в 1992 році приватизації земель та формування ринкової інфраструктури у сфері земельних відносин, в Україні фактично існує система державної реєстрації, яка сформувалася до початку приватизації земель.

Із метою створення повноцінної законодавчої бази для здійснення державної реєстрації прав на нерухомість 1 липня 2004 року Верховна Рада України прийняла Закон України “Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень”. Тим самим було зафіксоване проходження важливого, рубіжного етапу на шляху формування в нашій країні нової, цивілізованої системи державної реєстрації прав на нерухоме майно. Адже державна реєстрація речових прав на нерухоме майно та їх обмежень визначається Законом як офіційне визнання і підтвердження державою фактів виникнення, переходу або припинення речових прав на нерухоме майно та їх обмежень, що супроводжується внесенням даних до Державного реєстру речових прав на нерухоме майно та їх обмежень [2, с. 20].

У цілому, Закон “Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень” заслуговує позитивної оцінки. У ньому знайшли відображення положення, які дістали назву “принципів одного вікна”. Такі положення полягають в наступному. По-перше, в основі закріпленої в Законі системи державної реєстрації прав на нерухоме майно покладено принцип

єдності, не розділення нерухомості як об'єкта прав, що підлягатимуть державній реєстрації. Цей принцип закріплюється у новому Цивільному кодексі України і полягає в тому, що земельна ділянка та пов'язане із нею майно, яке не можна відділити від ділянки без завдання істотної шкоди цьому майну (будівлі, споруди тощо), охоплюються поняттям нерухомості або нерухомого майна.

По-друге, згідно із новим Законом, державна реєстрація прав на нерухоме майно (включаючи права на всі види нерухомості) здійснюватиметься за єдиними правилами і у єдиному державному реєстрі. По-третє, у Законі “Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень” знайшов відображення і такий принцип “одного вікна”, який передбачає створення єдиної системи спеціалізованих державних органів, котрі здійснюватимуть державну реєстрацію прав на нерухоме майно. Мета цього закону є цілком зрозумілою. Вона полягає у необхідності запровадження в країні системи державної реєстрації прав на земельну та неземельну нерухомість за принципом “одного вікна”. Цей принцип означає, що право власності та інші права на землю та інше нерухоме майно має реєструватися в одному органі, за єдиними правилами, а земельна ділянка та розташована на ній будівля повинні реєструватися як один об'єкт права власності [3, с. 226].

Слід мати на увазі, що Державний реєстр прав на нерухоме майно та державний земельний кадастр є принципово відмінними за своїм змістом. Так, згідно зі ст. 12 Закону “Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень”, структура Державного реєстру прав включає три групи відомостей, а саме: 1) дані про зареєстровані речові права та їх обмеження; 2) дані про суб'єктів речових прав; 3) дані про об'єкти нерухомого майна. Тому для ведення повноцінного Державного реєстру прав до нього має вноситися мінімально необхідний обсяг відомостей [4].

На відміну від державного реєстру прав у державному земельному кадастрі має бути відображено значно більший обсяг даних про земельну ділянку. Окрім розміру та місцезнаходження ділянки, у кадастрі мають відображатися дані про грошову оцінку земельної ділянки, про категорію земель за цільовим

призначенням земельної ділянки, відомості щодо власників або користувачів земельної ділянки, а також інші дані, передбачені нормативно-правовими актами з питань державного земельного кадастру [5].

Незважаючи на введення Закону у дію, чомусь ми, власники нерухомого майна, для того щоб зареєструвати права на нього, продовжуємо стукати не в одне, а щонайменше у п'ять вікон. Чому? Основна причина полягає у тому, що не тільки у суспільстві, але й у посадових осіб органів влади є відсутнім, перш за все, чітке уявлення про те, що таке державна реєстрація прав та державний земельний кадастр, і у який спосіб вони мають "співіснувати".

Список використаних джерел

1. Возняк Р.К. Земельно-правовий процес. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Л.: Новий світ. 2016. с. 203-221.
2. Відомчі нормативно-правові акти з питань земельних відносин. Держземагенство України. К.: 2019. с. 14-26.
3. Новаковський Л.Я. «Регіональна земельна політика» К.: Урожай. 2016. с. 214 -234.
4. Закон України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень» від 07.07. 2018 р.
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку ведення Державного земельного кадастру» від 17.10.2020 N 1051

ДЯЧУК Ірина, ШВЕЦЬ Олег,
студенти 1 курсу ОС «магістр»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **ЯСІНЕЦЬКА Ірина Анатоліївна,**
доктор економічних наук, професор
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ

З отриманням Україною державної незалежності посилилася потреба в розробці стратегій розвитку різних територіальних рівнів. Так, в основу

загальнодержавної та регіональних стратегій мають бути покладені 17 глобальних Цілей сталого розвитку, затверджені у 2015 р. на саміті Організації Об'єднаних Націй та адаптовані у 2016 р. до українських реалій. Формування нової системи розвитку територій, яка за нормативно-правовими актами охоплювала б усі рівні адміністративно-територіального устрою, потребує ієрархічно і темпорально узгодженої системи картографічного забезпечення.

На відміну від численних традиційних прикладів комплексного регіонального картографування, які, як правило, мають ретроспективний характер, стратегічне планування потребує перспективного підходу. Відповідно, розробка стратегій розвитку територій (СРТ) є складною міждисциплінарною задачею, до якої долучається широке коло фахівців, у тому числі географів, які, на наше переконання, часто нехтують застосуванням карт у стратегіях. Як наслідок, головні стратегічні документи регіонів України недостатньо насичені картографічними матеріалами. [1, с.58]

Карти в найбільш доступній формі надають інформацію про проблеми та перспективи розвитку територій, виступають оптимальними інструментами для контролю темпів і якості вирішення поставлених у стратегіях завдань, а широке впровадження геоінформаційних технологій дозволяє укладати картографічні твори в короткі терміни, паралельно з підготовкою планувальних документів.

Незважаючи на це, презентація картографічних творів у СРТ наразі відбувається стихійно, без узгодження математичних і географічних основ, структури і тематичного змісту карт. Причиною вважаємо відсутність єдиної методики розроблення карт для стратегій розвитку, обґрунтування й апробація якої виступає важливою науково-практичною задачею.

В історії формування загальнодержавних стратегій розвитку в світі виділено наступні етапи: розробки перших СРТ (1992–1997 рр.), масової розробки СРТ (1997–2005 рр.), оновлення СРТ у розвинених країнах та розробки СРТ країнами, що розвиваються (2005–2018 рр.). Встановлено, що в усіх регіонах світу «піонерами» процесу розробки СРТ є високорозвинені країни, а країни, що розвиваються, навпаки, досить повільно долучаються до формування стратегій.

Виявлено, що в Україні процес формування СРТ відбувався «знизу вгору»: стратегії окремих областей, адміністративних районів, населених пунктів з'явилися раніше, ніж затверджена загальнодержавна стратегія сталого розвитку (хоча її проекти неодноразово пропонувалися науковими установами). На даному етапі актуальними задачами вважаємо: затвердження на державному рівні Стратегії сталого розвитку України до 2030 р.; формування нової системи розвитку територій, яка охоплювала б усі рівні адміністративно-територіального устрою; законодавче забезпечення переходу до еколого-соціально-економічного планування на всіх територіальних рівнях; активне залучення географів до розробки СРТ за безпосередньої підтримки Інституту географії НАН України та провідних національних університетів. [2]

Встановлено, що в територіальному плануванні стратегію розуміють не як кінцевий результат, а як циклічний процес вироблення комплексу довготривалих, найбільш принципових цілей функціонування регіону, планів практичних дій і ресурсного забезпечення їх досягнення й засобів контролю за реалізацією практичних завдань. Узагальнено класифікацію СРТ за змістом, рівнем територіального охоплення, періодом дії, структурою та підходом до планування.

Аналіз методологічних засад показав, що стратегічний цикл включає в себе розробку стратегій (підготовча фаза, стратегічний аналіз і стратегічне планування) і впровадження стратегій, яке супроводжується моніторингом і оцінкою їх реалізації. Встановлено, що кожна фаза стратегічного циклу спирається на інформацію, яку доцільно подати у картографічному вигляді як максимально зрозумілій широкому загалу формі представлення просторових даних. [3]

Картографічне забезпечення СРТ визначено як створення актуальної інформаційно-картографічної бази даних шляхом використання та укладання карт, які дозволяють оцінити особливості території, показати перспективи її розвитку, а також відстежити ефективність впровадження механізмів реалізації стратегії. Доведено, що широке використання карт у стратегіях є найбільш

актуальним для держав зі значною географічною грамотністю громадян, багатими традиціями та історією тематичного картографування, до яких належить і Україна.

Список використаних джерел

1. Бондаренко Е. Л. Геоінформаційна схема картографування. Часопис картографії. 2011. Вип. 1. С. 58–64.
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку розроблення регіональних стратегій розвитку і планів заходів з їх реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених регіональних стратегій і планів заходів»: від 11. 11. 2015 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/932-2015-п>
3. Про впровадження на території України Світової геодезичної системи координат WGS-84 [Електронний ресурс] : постанова КМУ від 22 грудня 1999 р. №2359. Київ, 1999. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/>

Аліна ЖУК

студентка 3 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **СМОЛЯРЧУК МИРОСЛАВА Василівна**, к.е.н., доцент
кафедри земельного кадастру
Львівський національний університет природокористування,
м. Дубляни

ОСОБЛИВОСТІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В СУЧАСНИХ УМОВАХ

З початком незалежності нашої держави поступово розвивались і зміцнювались земельні відносини в країні. Від так, не завжди було все гладко і просто, спостерігались як негативні так і позитивні моменти в розвитку земельних відносин нашої країни.

Державне регулювання земельних відносин на різних етапах їх розвитку в різному співвідношенні включало в себе вирішення різних завдань, які схилялися - то в бік досягнення економічних показників, то навпаки як ніколи

сильною була підтримка та захист навколишнього середовища від будь-яких негативних впливів.

Проте, земельна політика проведених реформ, передбачала вирішення головного завдання - це забезпечення від виникнення екологічного дисбалансу, який може спричинити загрозу для життя. За допомогою будь-яких механізмів намагалась запобігати виникненню екологічних загроз природно-техногенного, чи навіть соціально-економічного походження, щодо управління землекористуванням на усіх рівнях.

На кінець серпня 2022 року сума втрат, аграрного сектору через російське вторгнення складала понад 4,29 млрд дол, про що свідчить детальний аналіз «Центру досліджень продовольства та землекористування KSE Institute (рис.1) [3].

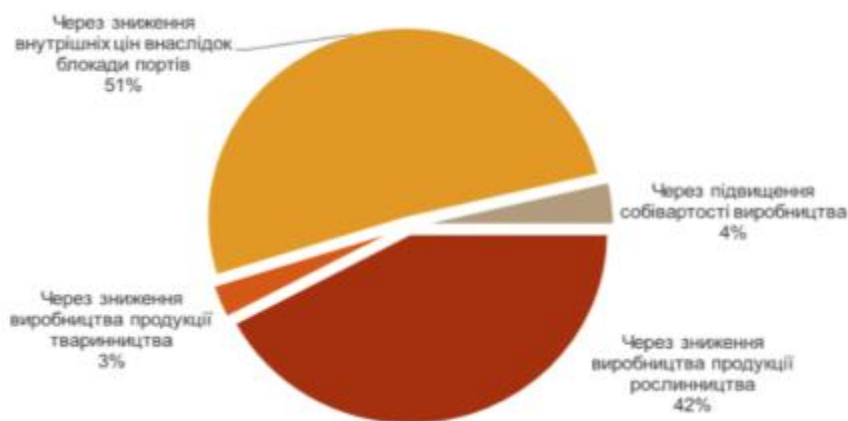


Рисунок 1. Структура втрат аграрного сектору держави

Відзначимо, що за нашими дослідженнями, таким найбільш негативним моментом, а можливо й серйозним наслідком впливу на сучасні земельні відносини, стало значне зниження продуктивності угідь. Оскільки ще на початку проведення реформи виділеними були, як зараз можемо бачити, недостатні кошти, саме на відтворення родючості ґрунтів та захисту земель від негативних ерозійних проявів.

Військова агресія з боку росії, ще більше загострила існуючі масштаби прояву ерозійних процесів, забруднення ґрунтів, які збільшились аж на 58 % території українських ґрунтів та зазнають ще більшої деградації (табл. 1) [1].

Таблиця 1. Деградаційні процеси в ґрунтах України

Тип порушення ґрунту	% від загальної площі ріллі (32 млн. га)
Переуцільнення	39
Замулення	38
Водна ерозія площинна	17
Підвищення кислотності	15
Дегуміфікація	45
Заболочення	14
Рідіонуклідне забруднення	16
Вітрова ерозія, втрата верхнього шару ґрунту	11
Забруднення пестицидами й іншими органічними речовинами	14
Забруднення важкими металами	12
Засолення	4
Водна ерозія, утворення ярів	4
Побічна дія водної ерозії (замулення водойм і ін.)	3

Загалом така ситуація може призвести до невідвортної екологічної та соціальної катастрофи. Оскільки процеси деградації чи опустелювання значною мірою впливають і посилюють зміни кліматичних умов, втрати біорізноманіття, нестачу води, що стає причиною таких проблем як: бідність, голод, а відповідно масова міграція населення.

Так повномасштабне вторгнення росіян на початку лютого цього року, вплинуло не аби як і на техногенне навантаження українських земель, особливо на сході та півдні держави. Лишень забруднення ґрунту відходами зі зруйнованих вітчизняних підприємств, знищення військової техніки та підірваними нафтопродуктами. Сьогодні більш як 20% наших земель залишаються забрудненими від рук агресора. А ще війна це завжди пожежі та бездумне знищення посів (рис.2) [1-2].

В даний час за даними військових адміністрацій, по наших територіях вже було випущено понад 5 тисяч ракет. Загалом це неабияк впливає і на забруднення ґрунтових вод, та потрапляння до них канцерогенних речовин, які негативно впливають на ґрунт та живу природу в цілому.



Рисунок 1 Фрагменти забруднення території внаслідок військових дій

Знищення вітчизняної інфраструктури, як бачимо, також призводить до екологічних катастроф, а саме порушення земель. Як приклад назвемо затоплення шахти «Золоте» у Луганській області, яке відбулось внаслідок порушення подачі електрики, порушення земель внаслідок обстрілу градами Авдіївського Коксохімічного заводу.

Це тільки дещо із страшних наслідків, які завдає війна. Загалом надзвичайно зростаючими стали масштаби ерозії, своїми діями агресор прагне перетворити нашу землю на пустелю. Що неодмінно є катастрофічним для нашого довкілля, та й загалом довкілля у світовому масштабі.

За даними KSE в структурі пошкоджень найбільш помітними є втрати спричинені руйнацією або пошкодженнями структури сільськогосподарських угідь та втрати врожаю сільськогосподарських культур. Загалом лише станом на серпень 2022 року сільськогосподарські угіддя зазнали втрат на суму понад 2,135 млн дол. [3].

Відзначимо, що сільськогосподарські землі піддаються двом типам значних пошкоджень: по перше - спричинене мінними бомбардуваннями та пряме фізичне пошкодження. Та мінні поля, не єдина причина порушень, є ще місця, забруднені нерозірваними боєприпасами, це також потенційна смертельна загрозу не лише для власників-фермерів, але й для працівників під час виконання польових робіт.

Зараз країна, як ніколи потребує збереження своїх земель не лише від ворога. Адже, ще до повномасштабного вторгнення Урядом було схвалено низку нормативних документів, які мали б підсилити правове поле для боротьби з деградацією земель та опустелюванням. То ж маємо, крім того, як найшвидше відновити наші землі, які зазнали руйнувань.

Список використаних джерел

1. Держгеокадастр. Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру. Офіційний веб-сайт. Режим доступу: // <http://land.gov.ua/info/informatsiia-pro-normatyvnu-hroshovu-otsinku-zemelnaselenykh-punktiv-stanom-na-27-01-202>
2. Смолярчук М.В. Перспектива використання порушених земель після гірничо-промислових розробок // The XVIII International Scientific and Practical Conference «Advancing in research, practice and education», May 10 – 13, 2022, Florence, Italy. С. 27-31.
3. Центр досліджень продовольства та землекористування (KSE Агроцентр) / Режим доступу: // <https://kse.ua/ua/kse-impact/center-for-food-and-land-use-research-c4flur/>

Олександр ЗБОРОВЕЦЬ, студент 2 курсу спеціальності 193 «Геодезія та
землеустрій»

Науковий керівник:

Науковий керівник: **ЯСІНЕЦЬКА Ірина Анатоліївна**,
доктор економічних наук, професор
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ЗЕМЛЕУСТРІЙ УКРАЇНИ СЬОГОДНІ

Аналіз динаміки розвитку земельних відносин, практики ведення землевпорядного виробництва, і чинної законодавчої бази за період проведення нинішньої земельної реформи, основних рис функціональних особливостей сучасного землеустрою висвітлив цілу низку проблем, для розв'язання яких необхідно розробити і здійснити відповідні заходи.[1]

Цими проблемами є: стихійне формування нових землекористувачів на основі оренди земельних часток (паїв); консервація деградованих земель; нераціональне і неефективне розміщення та використання земельних часток (паїв); відсутність вільних земель для розширення територій населених пунктів; припинення розробки й впровадження проектних заходів щодо використання, охорони та поліпшення земель; недотримання режиму використання земель у природоохоронних зонах заповідників, на рекреаційних територіях, в зонах охорони земель оздоровчого та історико-культурного призначення; втрачання послідовності черговості поновлення і забезпечення доброякісними планово-картографічними та проектними матеріалами служб Держгеокадастру. [1, 2]

Проблемою землеустрою є поспішність у проведенні роздержавлення та приватизації сільськогосподарських підприємств, яка призвела до ряду недоліків у підходах, змісті й порядку приватизації. На мою думку, насамперед потрібно було розробити проекти використання, охорони і поліпшення угідь, здійснити перерозподіл земель за придатністю ґрунтів та меліоративним станом для вирощування тих чи інших районованих сільськогосподарських культур, визначення на картографічних планах просторового їх розміщення, а згодом розпочинати роздержавлення і приватизацію. Це дало б змогу уникнути тих недоліків, які мали місце у використанні земель.

Стихійне формування нових землекористувань ринкового типу на основі оренди приватизованих земельних паїв здебільшого необґрунтоване й здійснюється нашвидкуруч без заздалегідь розроблених землепорядних проектів. З кожним роком зростає потреба в розширенні території населених пунктів для житлової забудови та ведення особистого селянського господарства, а вільні землі запасу або резервного фонду відсутні. Є необхідність вирішувати ці питання через купівлю-продаж земельних ділянок, а у селян відповідних коштів для цього немає. Найбільш очевидна й актуальна ця проблема в населених пунктах приміських зон великих міст. На жаль, ще й досі зазначені проблеми не розв'язані. Відомо, що населені пункти повинні розвиватися на основі генеральних планів. Проте на даний час багато існуючих генпланів

застарілі й не відповідають вимогам Земельного кодексу України та Державним будівельним нормам і правилам. [3]

Однією з проблем сучасного землеустрою є порушення послідовності поновлення та забезпечені доброякісними планово-картографічними проектними і вишукувальними матеріалами. За час проведення земельної реформи в більшості регіонів України цій проблемі не приділяють належної уваги. Реформування існуючих недержавних сільськогосподарських підприємств відбувається стихійно, без належного наукового обґрунтування та розроблених землевпорядних проектів. Не розробляють також прогнозів, програм і схем землеустрою з використання земель на регіональному та національному рівнях.

Враховуючи історичний і практичний досвід трансформації земельних відносин в Україні, діюче земельне законодавство щодо тлумачення землеустрою, об'єктивно постає необхідність дати наукову класифікацію сучасного землеустрою. Сукупність видів робіт і їх зміст, які об'єктивно обумовлювались потребою суспільства до і після набуття Україною незалежності та перспективи щодо подальшого удосконалення землекористування і формування його сталого розвитку, дають підставу землеустрій класифікувати на загальнодержавний, регіональний та місцевий рівні. Кожному рівню відповідають конкретні види робіт, їх структура, зміст, значення і завдання. Роботи, що виконуються по землеустрою на загальнодержавному рівні, враховуючи їх виключне національне значення, повинні розроблятися державними науковими установами і за рахунок державного бюджету.[3]

У вказаних регіональних програмах розробляються заходи щодо оптимізації використання й охорони земель з врахуванням державних інтересів, історичних, соціально-економічних, екологічних та природно-кліматичних особливостей. У схемах землеустрою адміністративних районів розробляються заходи щодо формування раціональної системи землеволодінь і землекористувань з

усуненням недоліків у розташуванні земель, створення екологічно стійких ландшафтів і екосистем.

Виконання робіт по землеустрою на регіональному рівні повинні здійснювати державні наукові установи за рахунок державного і місцевого бюджетів. Землеустрій на місцевому рівні полягає в організації території сільськогосподарських підприємств із створенням просторових умов, що забезпечують еколого-економічну оптимізацію використання та охорони земель сільськогосподарського призначення, удосконалення структури і розміщення сільськогосподарських угідь, систем сівозмін, сінокосо- і пасовищезмін; розмежуванні в населених пунктах державної та формуванні комунальної власності земель територіальної громади; розробці системи заходів на конкретних земельних ділянках по збереженню і поліпшенню природних ландшафтів, відновленню і підвищенню родючості ґрунтів, захисту від деградаційних процесів тощо; відведення земельних ділянок із земель державної чи комунальної власності для суспільних потреб, потреб юридичним та фізичним особам. Роботи по землеустрою на місцевому рівні можуть виконувати як державні, так і приватні установи, організації за рахунок коштів місцевого бюджету, юридичних та фізичних осіб. [3]

Отже, на основі вище викладеного можна зробити висновок, що зменшення виробництва сільськогосподарської продукції пов'язано з порушенням оптимальної структури існуючих землекористувань, використання, охорони і поліпшення земельних угідь, тому особливу увагу необхідно приділяти розробленню сучасних землевпорядних проектів.

Список використаних джерел

1. Земельний кодекс України : коментар / за ред. А. П. Гетьмана. Харків : Одиссей, 2002. 645 с.
2. Земельні відносини в Україні : законодавчі акти і нормативні документи / Держкомзем України. Київ : Урожай, 1998. 816 с.
3. Про затвердження Вимог до структури, змісту та формату оформлення результатів робіт із землеустрою в електронному вигляді (обмінного

файлу) : Наказ Держкомзему України № 573 від 2 листопада 2009 р. Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi>.

Михайло ІВАНОВ, Богдан КОГУН
студенти 1 курсу ОС «магістр»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **ЯСІНЕЦЬКА Ірина Анатоліївна,**
доктор економічних наук, професор
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ЗЕМЕЛЬНІ ВІДНОСИНИ ЯК ОСНОВА РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В РЕГІОНАЛЬНИХ ГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМАХ

Питання земельних відносин в Україні загострюється і має не тільки соціально-економічне значення, а й значне державно-суспільне. Протягом останніх років, які минули з часу прийняття Земельного кодексу України, не створено умов для сучасного прозорого ринку землі та необхідних земельних відносин, які дали б змогу залучати інвестиції, створювати передумови для структурних змін в АПК, сучасної іпотечної системи, і на цій основі підвищувати конкурентоспроможність української економіки. Основним питанням сьогодні є недосконалість законодавства, за яким інвестори вимушені проходити щонайменше три етапи для реалізації своїх проектів, що суттєво зменшує обсяги інвестицій до України.

Земля є основним засобом виробництва й об'єктом господарської діяльності, вона виконує соціальні функції, пов'язані з життям людини та її добробутом. Водночас земля забезпечує базу господарської діяльності, є основою життєвого середовища суспільства. Земельні відносини завжди були в полі зору науковців, спеціалістів і практиків як складова виробничих відносин та опрацьовані в наукових працях багатьох учених-економістів. [1, с.48]

Земельні відносини за економіко-правовою сутністю є складовою суспільних відносин, що виникають з приводу привласнення доходів унаслідок володіння, розпорядження та користування землею. Тому будь-які зміни в суспільному способі виробництва обов'язково супроводжуються трансформацією земельних відносин. Сьогодні не існує єдино визнаного трактування цього поняття. У своїх наукових працях учені підходять до визначення земельних відносин по-різному. У більшості випадків їх пов'язують із категорією власності на землю.

Загалом механізм регулювання земельних відносин потрібно розглядати в заданих історичних умовах і на відповідному територіальному рівні в таких аспектах, як економічний, екологічний, правовий і політичний. Зазначене поняття охоплює ширше коло питань соціально-економічного, організаційно-виробничого та юридично-правового характеру. Тільки в екологічному аспекті земельні відносини повинні передбачати моніторинг земель з метою найраціональнішого землегосподарювання. [2, с. 69]

Через те, жодна з форм власності на землю не має абсолютних переваг порівняно з іншими. Високоєфективним є тільки вдале поєднання різних форм власності на землю та господарювання. Таке поєднання повинно забезпечувати землевласнику (землекористувачу) простір для підвищення продуктивності праці та економічної ефективності роботи, і так само гарантоване правове забезпечення господаря виробництва. Саме господар (а не власник) на землі, її землекористувач, визначає ефективність землекористування. Чим більше використання землі землекористувачем, тим раціональніше й екологічно ефективніше, з економічного погляду, він на ній працюватиме.

Незважаючи на те, що сьогодні в Україні за законодавством мають розвиватися всі форми власності на землю та землекористування [3, с.24] економічно найвиправданішими будуть колективно-пайові (у формі об'єднання власних капіталів або земельних ділянок) на основі приватної власності на

землю. Утім, запроваджуючи приватну власність на землі сільськогосподарського призначення, потрібно розробити економічний та правовий механізм державного регулювання раціонального використання земель за призначенням.

Раціональне землекористування в регіональних господарських системах – це системне врахування властивостей і особливостей землі й ландшафту, що базується на врахуванні різних аспектів землекористування певної самостійної економічної системи, орієнтується на підвищення родючості ґрунтів, збереження екологічної рівноваги в природі, забезпечуючи високу ефективність виробничої та іншої діяльності й корисних властивостей землі.

Важливим елементом раціонального землекористування є земельні відносини. Це поняття охоплює широке коло питань як економічного (виробничого), так і правового характеру, в основи яких покладено категорію власності на землю. Тому зрозуміло, що більшість економістів-дослідників тісно пов'язують зміну і розвиток земельних відносин із суспільно-економічною складовою.

Проаналізувавши різні визначення провідних учених-економістів, ми дійшли висновку, що земельні відносини є складовою частиною суспільних відносин, які виникають стосовно власності й управління земельними ресурсами, а також розподілу доходів, одержаних внаслідок їх використання.

Список використаних джерел

1. Добряк Д. С., Бабмірда Д.І. Еколого-економічні засади реформування землекористування в ринкових умовах. Київ. Урожай, 2006. 336 с.
2. Третяк А. М. Теоретичні основи землеустрою. Київ. ІЗУ УААН, 2002. 152 с.
3. Хвесик М. А. Стратегічні імперативи раціоналізації землекористування у контексті соціально-економічного піднесення України. *Економіка АПК*. 2009. № 3. С. 24–30.

Віталій КОВАЛЬ, студент 1 маг. курсу спеціальності 193
"Геодезія та землеустрій"
Науковий керівник: **ПОТАПСЬКИЙ Юрій Васильович**, канд.
с.г наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти "Подільський державний університет"
м. Кам'янець-Подільський

СУЧАСНИЙ СТАН І ПРОБЛЕМАТИКА УДОСКОНАЛЕННЯ ВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ В УКРАЇНІ

Набір даних кадастрової системи України подібний до європейських країн. На відміну від нашої держави, у європейських країнах чітко простежується переважання фіскальної функції державного земельного кадастру, адже історично склалась необхідність обліку з земельних ділянок для потреб оподаткування.

Сьогодні значно зростає роль державного земельного кадастру, оскільки він є інформаційною базою для ефективного управління земельними ресурсами, ведення земельної статистики, землеустрою, регулювання земельних відносин, підтримки податкової та інвестиційної політики держави, розвитку ринку землі і обґрунтування розмірів плати за землю.

Звернемо увагу на те, що відповідно до Закону "Про земельний кадастр", на основі ДЗК створюється решта кадастрів[1]. Наприклад, у містобудівному кадастрі на повну та достовірну інформацію про земельні ділянки мають шарами накладатися дані про будівлі, які вже розташовані на цих ділянках, про всі можливості та обмеження на їхню подальшу забудову, про зелені насадження, підприємства, інженерні комунікації, пам'ятники архітектури тощо.

Відомо, що суцільна інвентаризація земель в Україні з 90-х років минулого століття - початку земельної реформи, проведена так і не була внаслідок недостатнього бюджетного фінансування та через слабку організацію виконання з боку міських, селищних і сільських рад. Наприклад, планові видатки Держкомзему у 2009 році на провадження заходів із земельної реформи становили лише 3,5 відсотка від потреби, а на раціональне використання

земельних ресурсів - 18,8 відсотка. Також неодноразово застосовувались методи адміністративно-командного «пришвидшення» приватизації земель. Наслідком цього, стали неповнота та неточність відомостей про всі земельні ділянки у ДЗК. Фактично, у земельному кадастрі наразі наявна геопросторова інформація лише стосовно половини земельних ділянок держави. Інші з'являтимуться у земельному кадастрі в міру проведення кадастрових зйомок, пов'язаних із фіксацією фактичних меж цих ділянок в натурі (на місцевості).

Особливо чітко бачимо проблеми, коли є старі державні акти або старі договори оренди без кадастрового номера. Громадянин реєструє земельну ділянку і помічає, що метрика його ділянки не співпадає з тим, що намальовано в державному акті, хоча ділянка на місцевості ніколи не змінювалась, паркани стоять понад тридцять років.

Хоча нині у кадастрі нема більше половини даних про земельні ділянки, уже зараз трапляється плутанина – певний наділ може одночасно належати кільком особам. А за неофіційними даними наведеними у статті Голосу Столиці, на сьогодні з понад 17 млн. земельних ділянок, що відображені у ДЗК, близько 3,5 млн. накладаються одна на одну.

До 2003 року відомості збиралися на паперових носіях і були розрізнені. Отже, звести їх на одній електронній карті технічно ніхто не міг. З 2003 року почали збирати інформацію в електронному вигляді (обмінні файли), щоб започаткувати автоматизацію.

З 1 січня 2013го, з прийняттям Закону «Про Державний земельний кадастр», ми отримали публічну кадастрову карту на яку, мов з мішка, було витрушено весь обсяг тих даних, які накопичилися в електронному вигляді. І відразу всі побачили те, що було напрацьовано. [2].

У публічній кадастровій карті одна із проблем Державного земельного кадастру - накладення земельних ділянок.

Чим заважає накладення земельних ділянок? Відомості про «багатоповерхову» земельну ділянку неможливо внести до ДЗК. Адже п. 6 ст. 24 Закону встановлює як одну з підстав для відмови у здійсненні державної

реєстрації земельної ділянки - знаходження в межах земельної ділянки, яку передбачається зареєструвати, іншої земельної ділянки або її частини. При цьому, власник не зможе одержати кадастровий номер, необхідний при відчуженні земельної ділянки. Поруч із цим в договорах купівлі-продажу, міни, дарування і в договорах іпотеки з метою ідентифікації земельної ділянки обов'язково зазначається кадастровий номер. Це означає, що за відсутності такого номера особа не може повноцінно здійснювати розпорядження своєю власністю – продати, подарувати земельну ділянку або будівлю чи іншу споруду, розташовану на такій ділянці [3, с. 472].

Наголосимо, що з 2013 року діють в Україні норми, які дозволяють здійснювати виправлення помилок у державному земельному кадастрі. При цьому слід мати на увазі, що «уточнення» просторових характеристик земельних ділянок тягне за собою не лише коригування реєстраційних відомостей про земельні ділянки, але й переоформлення «неправильних» правовстановлюючих документів, уточнення оціночних показників земельних ділянок, відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, а також притягнення до відповідальності осіб, які раніше некоректно виконали землевпорядні та топографо-геодезичні роботи. Щодо останнього, то як стверджують у Держгеокадастрі, на сьогодні є 2927 суб'єктів господарювання, які виконують топографо-геодезичні і картографічні роботи, з яких орієнтовно 9% належать до високого ступеня ризику; 27% – до середнього; 64% – до незначного ступеня ризику [4, с. 338].

Власник земельної ділянки може обрати між двома способами виходу із ситуації, що склалася:

- 1) переоформити право власності на земельну ділянку меншого розміру чи іншої конфігурації;
- 2) вимагати у суді визнання за ними права на земельну ділянку у розмірах, зазначених у документах, що посвідчують право власності на землю, та відповідно до плану такої ділянки, який міститься у державному акті на право власності на земельну ділянку. Останній варіант обирається тоді, коли право на

ділянку оспорюватиметься або не визнаватиметься власником сусідньої (суміжної) земельної ділянки або ж відповідним органом влади [5, с. 136].

Таким чином, вихід з описаної ситуації залежить від власників конкретних наділів землі: чи готовий з них хтось поступитися іншому, чи навпаки між ними відсутній компроміс – наявний спір з приводу меж земельних ділянок.

Нині все менше і менше нових земельних відводів, оскільки земля не безкінечна, а, отже, все більше маємо проблем, пов'язаних зі старими відводами, старою документацією, старою кадастровою інформацією, зафіксованою у старих документах.

Часто новостворені приватні сільськогосподарські підприємства використовують землю без належної правової основи, на умовах оренди земельних часток (паїв), котрі є умовними земельними ділянками, місце розташування та межі яких не визначені.

Список використаної літератури

1. Конституція України [Електронний ресурс] : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/254k/96-вр> (дата звернення: 26.09.2019).
2. Земельний кодекс України [Електронний ресурс] : Закон України від 25.10.2001 № 2768-III. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>, (дата звернення: 26.09.2019)
3. Третяк А. М., Дорош О. С. Управління земельними ресурсами: Навч. посіб. К.: ТОВ "ЦЗРУ", 2016. с. 462-481.
4. Ступень М.Г., Гулько Р.Й. Теоретичні основи державного земельного кадастру: навчальний посібник; Львів: "Новий світ-2000", 2016. с. 336-341.
5. Перович Л.О., Волосецький Б.А. Основи кадастру (частина 1). Коломия, 2015. с. 128-147.

Андрій КОВАЛЬЧУК
студент 1 курсу ОС «магістр»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **КУШНІРУК Тетяна Миколаївна**,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ АГРОЛАНДШАФТНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РИНКОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Нинішні трансформації у сільському господарстві відбуваються на фоні кризової ситуації, яка охопила майже всі елементи аграрного виробництва. Так, за високого рівня освоєності та розораності території знижується ефективність земельно-ресурсного потенціалу та особливо його природно-складових компонентів. Упродовж останніх десятиліть стратегія отримання максимальної врожайності культур в умовах зростання техногенного навантаження на землю спричинила деформацію структури земельних угідь і порушення базових елементів агроландшафтів, що в підсумку призвело до вагомої кризи відтворувального процесу в системі сільськогосподарського землекористування. Виснаження агроресурсного потенціалу сільськогосподарських підприємств та екологічні наслідки від їх виробництв загрожують розбалансуванню системи природокористування і зрештою зниженню економічної ефективності господарювання. Тому нова концепція розвитку аграрної сфери має передбачати збалансоване сільськогосподарське виробництво при максимальній його адаптації до природних умов. Її реалізація забезпечується через здійснення заходів щодо аналізу стану земельних ресурсів, організації збалансованого землекористування в процесі сільськогосподарської діяльності тощо.

У зв'язку з цим необхідний перехід до адаптивної моделі розвитку суспільства, що враховує екологічні, соціальні та економічні аспекти сільськогосподарського виробництва. Важливу роль у цьому має відігравати

організація території сільськогосподарських підприємств та сільських територій загалом. Шляхом запровадження ведення екологічно обґрунтованого процесу організації території сільськогосподарських підприємств, можливо домогтися збільшення продуктивності земель, зниження рівня їх деградації, підвищення врожайності сільськогосподарських культур та еколого-економічної ефективності виробничо-господарської діяльності. [1, с.49]

В останні роки в наукових колах все більше уваги приділяється дослідженню питань організації території сільськогосподарських підприємств на ландшафтній основі, оскільки агроландшафти, як єдиний компонент природи, функціонують на сільськогосподарських землях. Агроландшафтний підхід має за мету розроблення механізмів формування стійких агроландшафтів щодо несприятливих природних явищ та антропогенного навантаження, а також ресурсозберігаючих технологічних підходів до обробітку сільськогосподарських культур. При цьому, найбільшій ефективності при застосуванні цього підходу можливо досягнути за умови його реалізації в межах комплексної науково-обґрунтованої системи сільськогосподарського природокористування, що дозволяє оптимізувати сукупність екологічних елементів територіального устрою агроландшафтів та економічних умов сільськогосподарського виробництва [2, с.55]. Тож, за сучасних умов господарювання збалансоване сільськогосподарське виробництво важко уявити без еколого-економічного обґрунтування та раціональної організації використання земельних ресурсів і, передусім, на агроландшафтній основі. Загалом, агроландшафтна організація території сільськогосподарських підприємств полягає в розробці всіх складових частин і елементів проекту землеустрою, що закінчується впорядкуванням найнижчої таксономічної одиниці (фації) або агротехнічно однорідної робочої ділянки. Тому формування агроландшафтів в процесі організації території сільськогосподарських підприємств має здійснюватися в двох напрямках: створення нової структури агроландшафту або його трансформація в напрямі оптимізації виробництва.

Таким чином, організація території сільськогосподарських підприємств з

використанням агроландшафтної інформації зобов'язана відтворювати практичну реалізацію проектних рішень із землеустрою сільськогосподарських підприємств (конкретних агроландшафтів), враховуючи природоохоронні та екологічні вимоги, які слід декларувати в проектах внутрішньогосподарського землеустрою. Лише в такому разі територію можна буде розглядати як цілісну, взаємозалежну множину ландшафтних елементів, згрупованих між собою за певною властивістю. [3, с.48]

Одним з основних резервів підвищення ефективності діяльності сільськогосподарських підприємств без залучення додаткових капітальних вкладень є агроландшафтна організація території. Визначено, що в умовах трансформації земельних відносин агроландшафтна організація сільськогосподарських підприємств повинна проводитися з урахуванням не тільки ринкового, але і державного механізму управління. При цьому пріоритетом має бути саме врахування природних характеристик агроландшафту порівняно з організаційно-технологічними умовами з метою визначення екологічно і економічно обґрунтованої структури угідь та забезпечення максимальних економічних показників сільськогосподарського виробництва.

Список використаних джерел

1. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств: підручник. 2-ге вид., доп. і перероблене. Київ. КНЕУ, 2002. 624 с.
2. Бабміндра Д.І. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологобезпечного використання: монографія. Київ. «Урожай», 2007. 461 с.
3. Гаращенко Т.В. Принципи агроландшафтної організації території сільськогосподарських підприємств. *Збалансоване природокористування*. Київ. ДІА, 2014. С. 48–50.

Дмитро КРАМАР, Лариса ТКАЧУК

студенти 1 курсу ОС «магістр»

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **ЯСІНЕЦЬКА Ірина Анатоліївна,**

доктор економічних наук, професор

кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН ЯК ПЕРЕДУМОВА ФОРМУВАННЯ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

За час проведення земельної реформи в Україні в цілому створені передумови для економічного обороту земельних ресурсів – відбулася демонополізація державної власності на землю, визначено загальний порядок набуття і реалізації прав на земельні ділянки та проведення транзакцій із ними, інтенсивно розвивається ринкова інфраструктура та здійснюється оцінка земель тощо. Функціонують ринок земель несільськогосподарського призначення та ринок оренди сільськогосподарських земель. Попри це, сучасне землекористування в Україні має відбиток колишніх радянських екстенсивних методів господарювання, а негативними наслідками реформування в аграрній сфері стали суцільна парцеляція земель, широке застосування адміністративних методів регулювання земельних відносин і законодавчі обмеження права приватної власності тощо.

Нині є очевидним, що проблема запровадження сталого землекористування в Україні потребує подальшого посилення дієвості державного регулювання ринкових земельних відносин, що має гарантувати формування сталого землекористування, розширення економічних свобод, створення умов для якомога повнішого і безперешкодного забезпечення учасників ринку земельними ресурсами. Земля є основним ресурсом людського розвитку у сільській місцевості, а тому існує неабияка потреба у розробці наукових підходів

до консолідації сільськогосподарського землекористування у ході землеустрою за умови попередження надмірної економічної концентрації земельних ресурсів у ринкових умовах, підвищення ефективності використання земель державної власності. [1, с.35]

Отже, розробка теоретичних та практичних механізмів регулювання ринку земель належить до надзвичайно актуальних завдань вітчизняної економічної науки. Наукове обґрунтування удосконалення державної політики у галузі регулювання економічних відносин, пов'язаних із реалізацією прав на земельні ресурси, у сучасних умовах слід розглядати як одну з ключових передумов успішності економічних реформ та формування сталого землекористування.

Проведена в Україні земельна реформа, мала своїм головним наслідком соціалізацію землі – її перерозподіл між населенням. При цьому при проведенні реформи було знехтуване значення землі як ресурсу територіального розвитку продуктивних сил та базисного компоненту довкілля, що в сучасних умовах стало причиною виникнення низки кризових явищ економічного та екологічного характеру у землекористуванні, складність вирішення яких істотно ускладнюється відносинами власності.

Регулювання земельних відносин є головним завданням земельного законодавства. Метою цього регулювання є забезпечення права на землю громадян, юридичних осіб, територіальних громад та держави, раціонального використання та охорони земель. Таким чином, виділяються дві основоположні задачі регулювання земельних відносин: по-перше, гарантування прав на землю та, по-друге, забезпечення раціонального та ощадливого землекористування. Під поняттям «державне регулювання земельних відносин» слід розуміти цілеспрямований вплив держави на суспільні відносини щодо володіння, користування і розпорядження землею, який здійснюється у відповідності із земельним законодавством та покликаний забезпечити упорядкування цих відносин і формування сталого землекористування.

Виділено три основоположних типи державного регулювання земельних відносин в умовах ринкової економіки: «жорсткий» – використання

адміністративних і фінансово-економічних інструментів примусу і придушення економічних свобод власників землі та землекористувачів за допомогою заборон щодо певних способів використання земельних ділянок або набуття прав на них; «м'який» – встановлення ліберальних обмежень, що опосередковано впливають на темпи та масштаби розвитку земельних відносин; «стимулюючий» – переважання ринкових інструментів та створення державою сприятливого економічного середовища для власників землі та землекористувачів, діяльність яких відповідає суспільним інтересам. [2, с.87]

Ефективна система державного регулювання земельних відносин може бути побудована лише у формі комбінації різних типів регулювання, але всі вони повинні мати глибоке теоретико-методологічне обґрунтування та базуватися на відповідних економіко-правових механізмах. Пріоритет також доцільно надавати саме методам ринкового (економічного), а не адміністративного регулювання, адже останні, за своєю сутністю, нівелюють такі фундаментальні основи ринкової економіки як свободу підприємництва та договірних відносин, перешкоджають повноцінній реалізації права власності, спотворюють ринкове ціноутворення тощо. [3, с.15]

Аналіз та систематизація положень діючої нормативно-правової бази дозволяє виділити в Україні 20 окремих економічних регуляторів земельних відносин, які за спільністю предмету регулювання можуть бути об'єднані у сім окремих груп.

Економічний механізм регулювання земельних відносин в Україні потребує серйозного переосмислення та напрацювання нової цілісної системи економічних регуляторів, що ефективно вирішуватимуть задачі державної земельної політики в умовах розвинених ринкових відносин, адже більшість існуючих економіко-правових інструментів базуються на застарілій нормативній та методичній базі. Потребують пріоритетної уваги науковців та практиків питання розвитку антимонопольного регулювання земельних відносин, удосконалення платності землекористування, централізації бюджетування у

сфері охорони земель, а також європейського та світового досвіду управління земельними відносинами.

Список використаних джерел

1. Богіра М. С. Земельна реформа в Україні: наслідки і перспективи. *Землевпорядний вісник*. 2006. № 4. С. 35–37.
2. Бутко М. П. Регіональні особливості формування ринку землі в Україні. *Економіка АПК*. 2009. № 3. С. 87–90.
3. Третяк А. М. Ринок землі – не базар – потребує державного регулювання. *Урядовий кур'єр*. №7. 2007. С.15–16.

Юрій КОЗАК, Богдан ЧИЖОВСЬКИЙ

студенти 1 курсу ОС «магістр»

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **ЯСІНЕЦЬКА Ірина Анатоліївна,**

доктор економічних наук, професор

кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

ЗЕМЕЛЬНО-РЕНТНІ ВІДНОСИНИ І ОЦІНКА СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Нормативна грошова оцінка земельних ділянок сільськогосподарського призначення в Україні є елементом механізму земельних відносин і використовується в якості бази для сплати земельного податку, фіксованого сільськогосподарського податку, орендної плати та представляє собою капіталізований рентний дохід із земельної ділянки, який створюється при виробництві зернових культур, визначений за встановленими і затвердженими нормативами. Нормативна грошова оцінка сільськогосподарських земель була проведена лише один раз в 1995 році, з щорічною індексацією. Через проблеми

існуючої урядової методології відбувається неточне вимірювання нормативної грошової вартості землі, в результаті чого показники оцінки землі перестали відповідати економічним реаліям.

Методика нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення залежить від кількісних показників родючості ґрунтів та відповідного рівня врожайності зернових культур, таких як бонітування, як порівняльна оцінка якості, потенційної родючості і продуктивної здатності ґрунтів за їх основними природними властивостями, які мають сталий характер та суттєво впливають на врожайність сільськогосподарських культур, вирощуваних у конкретних природних умовах. Оцінка якості ґрунтів в єдності з економічними умовами і сільськогосподарськими культурами становить основу економічної оцінки. [1, с.10]

Бонітування ґрунтів спирається на існування кореляції між властивостями ґрунту і врожайністю сільськогосподарських культур, яка є основою формування диференціальної земельної ренти. Для запровадження принципів сталого розвитку в сільському господарстві України необхідні об'єктивні показники стійкості аграрно-екологічних систем. Створення національної системи показників включає агроекологічні індикатори, які характеризують продуктивну здатність сільськогосподарських угідь і визначають довгострокову ефективність аграрного виробництва.

Ціна землі та орендна плата не відповідають якості українських земель, видається значно нижчою в порівнянні з іншими європейськими країнами, що негативно позначається на добробуті сільського населення і призводить до неефективного використання земельних ресурсів. Враховуючи, що рентабельність у рослинництві враховує не тільки внесок землі, а і віддачу від використання капітальних ресурсів, для розрахунку розміру безпосередньо земельної ренти потрібно із загальної рентабельності вилучити плату за користування капіталом і нормальний прибуток підприємця, дозволяє підтвердити відповідність нинішніх орендних ставок і цін на сільськогосподарські угіддя розміру земельної ренти, яку вони продукують. [2, с.20]

Розмір земельної ренти на центнер вирощеної продукції може бути розрахований через відрахування від валового доходу від реалізації матеріальних витрат, загальновиробничих і інших витрат, витрат на оплату праці, відсотків на капітал і нормального прибутку підприємця. Отримана сума, помножена на урожайність, становить земельну ренту на гектар посівної площі. При цьому розмір рентного доходу залежить як від виду вирощуваних сільськогосподарських культур, так і від регіону. Найбільша земельна рента утворюється при вирощуванні соняшнику, а її розмір при вирощуванні пшениці, який використовується для нормативної грошової оцінки землі, більше ніж втричі менший.

Раціональне використання земельних ресурсів у процесі діяльності людини, можливе лише при встановленні їх об'єктивної вартості, якою в умовах товарно-грошових відносин може вважатися ринкова ціна. Земельна ділянка, як об'єкт нерухомості відрізняється від інших подібних активів значною гетерогенністю, тобто суттєвою різницею в їх характеристиках. Модель гедоністичного ціноутворення заснована на гіпотезі, що товари цінуються споживачами за їх конкретні корисні характеристики і є найбільш придатною для оцінки землі через виявлення неявних цін на кожну характеристику. [3, с.37]

Загалом, результати оцінки регресії на підставі емпіричних даних виправдовують використання гедоністичного моделювання для дослідження цін сільгоспугідь в Україні і є розумною альтернативою існуючій методиці нормативно грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення. В той же час, практичне застосування цього методу буде можливим при існуванні вільного ринку земель сільськогосподарського призначення. Отриману в результаті застосування такої моделі вартість земельної ділянки можна використати для встановлення розміру земельної ренти методом розрахунку поставленого доходу.

Список використаних джерел

1. Бабич І. В. Аналіз податкової системи і пропозиції до її вдосконалення. *Податки та бухгалтерський облік*. 2010. №21. С. 10–18

2. Гнаткович О. Д. Загальна характеристика земельної ренти у сфері сільськогосподарського підприємництва. *Економіка та держава*. 2015. № 5. С. 20–23.

3. Корчинська О. А. Земельна рента як соціально-економічна категорія. *Економіка АПК*. 2007. № 7. С. 37–41.

Юлія ЛУКІЯНЧУК, студентка 1 СТН курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» ЗВО «ПДУ»
Науковий керівник: **Валерій ДОДУРИЧ** асистент кафедри садово-паркового господарства, геодезії та землеустрою ЗВО «ПДУ»
м. Кам'янець – Подільський

ДЕРЖАВНА РЕЄСТРАЦІЯ ЗЕМЛЕВОЛОДІНЬ І ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНЬ

Реєстрація землеволодінь і землекористувань є складовою частиною державного земельного кадастру, яка забезпечує дотримання принципів недоторканості земельного фонду України і охорону прав землевласників і землекористувачів на надані їм в установленому порядку землі.

Державна реєстрація землеволодінь і землекористувань передбачає первинне оформлення та видачу землевласникам та землекористувачам документів на право власності і користування, а також поточне внесення змін у розмірах землеволодінь і землекористувань, об'єктів нерухомості [2].

Підставою для державної реєстрації є рішення органів місцевого самоврядування та місцевих державних адміністрацій про надання земельної ділянки у власність або користування для певних цілей, документ про перенесення в натуру землепорядного проекту і закріплення на місцевості меж земельної ділянки. Також підставою для державної реєстрації є договір купівлі-продажу та договір про оренду землі [1].

Землеволодіння і землекористування є обліково-реєстраційними одиницями при державній реєстрації

Землеволодіння – земельна ділянка передана у встановленому порядку у приватну або комунальну власність громадянам і територіальним громадам, для цілей визначених земельним законодавством [5].

Землекористування – земельна ділянка, надана у встановленому порядку у постійне або тимчасове користування громадянам, підприємствам і організаціям для цілей, визначених законодавством [5].

Завдання реєстрації землеволодінь і землекористувань полягає у зборі, оформленні та збереженні у систематизованому вигляді відомостей на право положення земель.

Реєстрація землеволодінь і землекористувань передбачає комплекс дій рішення сільських, селищних, міських рад та розпорядження місцевих державних адміністрацій про передачу земель у власність або надання їх у користування, юридичне оформлення і встановлення меж на місцевості з усуненням недоліків, їх закріплення відповідними межовими знаками, вимірювання лінійних і кутових характеристик меж, обробку й ув'язку отриманих даних, визначення загальних площ і складання планів землеволодінь та землекористувань; оформлення та видача власникам землі і землекористувачам документів на право власності чи користування землею, реєстрацію цих документів у відповідних земельно-реєстраційних документах та інше [6].

Право постійного користування на земельну ділянку – це право володіння і користування земельною ділянкою, яка перебуває у державній або комунальній власності, без встановлення строку.

Обов'язковою умовою реєстрації землеволодінь та землекористувань є визначення характеру цільового використання землі [4].

Реєстрація об'єктів нерухомості проводиться одночасно з реєстрацією землеволодіння чи землекористування. Підставою для цього є акти відведення

земель під будівництво, будівельний паспорт, договір на купівлю-продаж нерухомого майна, заповіт тощо [7].

Реєстрація землеволодінь і землекористувань, в тому числі на умовах оренди, покладається на виконавчі комітети сільських, селищних, міських рад. Забезпечення реєстрації покладається на відповідні державні органи земельних ресурсів:

- районні відділи земельних ресурсів;

- управління (відділи) земельних ресурсів у містах обласного і районного підпорядкування.

Для проведення реєстрації землекористувань та землеволодінь використовується план території відповідної ради з відображенням меж кожного землекористувача [3].

Список використаних джерел

1. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 року
2. Землевпорядний вісник
3. Інструкція з заповнення державної статистичної звітності з кількісного обліку земель.
4. Зміни та доповнення до форм державної статистичної звітності з земельних ресурсів та Інструкції з заповнення державної статистичної звітності з кількісного обліку земель.
5. “Земельний кадастр”, Магазинщиков Т.П., 1987
6. Посібник з земельного кадастру “Реєстрація землеволодінь та землекористувань”
7. Посібник з земельного кадастру “Облік кількості та якості земель”.

Євгеній МЕЖВІНСЬКИЙ, Володимир ПРИТУЛА, 1 курсу ОС «Магістр»
спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник **ЛОБУНЬКО Юлія Вікторівна**, кандидат економічних наук, асистент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ПОНЯТТЯ ТА СУТНІСТЬ РОЗПОДІЛУ ЗЕМЕЛЬ ЗА ЇХ КАТЕГОРІЯМИ ЯК ОСНОВНИМ ЦІЛЬОВИМ ПРИЗНАЧЕННЯМ

Особливістю самого поняття «поділ земель на категорії за основним цільовим призначенням» є притаманна йому певна унікальність та специфічність. Коли ми маємо справу з поняттями, то нас цікавить не тільки їхній зміст, а й обсяг. Наприклад, вивчаючи склад та цільове призначення земель України, ми цікавимося не лише тим, що таке земля як основне національне багатство, що перебуває під особливою охороною держави, які її ознаки, а й тим, які бувають землі за основним цільовим призначенням, їх види, тобто обсягом даного поняття.

Зміст поняття встановлюється за допомогою визначення. Обсяг поняття розкривається за допомогою поділу. Розкрити обсяг поняття – означає встановити, на які види воно поділяється. Поділ – це розподіл на види (групи) предметів, що входять до обсягу даного поняття. Найбільше утруднення і відповідальність при поділі становить вибір ознаки, за якою поняття розподіляються на види. У принципі (формально) поняття можна поділяти на види за будь-якою ознакою. Але такий поділ договорів не має інтересу для науки й судової практики, він є надуманим. Вибираючи основу поділу, слід керуватися певною науковою або практичною метою. Поділ має бути таким, щоб мав певне значення і для науки, і для практики. Поділяючи земельний фонд України, ми розподіляємо його на види (групи), а за допомогою розчленування встановлюємо структуру, його складові. Відповідно, *розподіл земель* - це визначення частки та обсягу земельного фонду України, що надходить у споживання учасникам економічної діяльності. Розрізняють *первинне розподіл*

і *вторинне* розподіл, або *перерозподіл*. Вторинний розподіл – це другий етап перерозподілу.

Із набуттям України незалежності, прийняттям земельного кодексу Української РСР (1991 р.) та змін до нього в 1992 р. категорія земель промисловості, транспорту, курортів, заповідників та іншого несільськогосподарського призначення була поділена на дві: 1) землі промисловості, транспорту, зв'язку, оборони та іншого призначення; 2) землі природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення [1, с. 30].

Разом з тим, при здійсненні зазначеного поділу земель України не було враховано ту важливу ознаку, що земля в населених пунктах виступає не тільки як просторово-територіальна база, тобто операційною основою для розміщення і функціонування населених пунктів, а і як засіб виробництва в сільських населених пунктах та як природний ресурс (*землі лісового та водного фондів, землі природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного призначення*). Тому вже при прийнятті земельного кодексу України у 2001 р. категорію земель населених пунктів було змінено на «землі житлової та громадської забудови» (*стаття 19*). Одночасно із категорії «землі природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення» було виділено 4 категорії земель [2]:

в) землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення;

г) землі оздоровчого призначення;

г) землі рекреаційного призначення;

д) землі історико-культурного призначення.

Таким чином, у земельно-правову теорію і практику давно і міцно увійшло поняття розподілу і перерозподілу земель для їх цільового господарського використання. Розподіл і перерозподіл земель є безперервний процес переходу права на земельні ділянки від одних суб'єктів до інших, що викликається об'єктивною необхідністю постійного залучення їх до

господарського обороту. Цей процес регламентований законодавством, регулюється їм з урахуванням пріоритету особливо цінних в господарському відношенні земель і являє собою оборот земельних ділянок.

Розподіл та перерозподіл земель як функція управління полягає у наданні земельних ділянок державної та комунальної власності у власність та користування, відчуженні земельних ділянок інших форм власності у державну або комунальну власність, припиненні права землекористування ділянками державної та комунальної власності, зміні цільового призначення земельних ділянок.

Ефективне розміщення земельних ділянок певного цільового використання в межах економіки країни – це мікроекономічна проблема, яка вирішується за допомогою ринку. Однак ринок не вирішує проблему справедливого розподілу земельних ресурсів як економічного продукту та оптимального масштабу їх розподілу в екосистемі.

Оптимальний (або екологічно збалансований) масштаб – це третя незалежна політично-економічна мета, яка вимагає третього політичного та інституційного засобу. Ефективність і справедливість можуть конфліктувати між собою, і ринок цей конфлікт автоматично не вирішує. В сучасному світі конфліктують вже не дві, а три цінності: розміщення (ефективність), розподіл (справедливість) та масштаб (екологічна збалансованість). Чудовим прикладом незалежності політичних цілей масштабу, розподілу і розміщення та відносин між ними є система регулювання ринку земельних ділянок в економічно розвинених зарубіжних країнах. Зокрема, варто розглянути особливості функціонування в них ринку земель сільськогосподарського призначення у таких країнах як Австралія, Данія Іспанія, США, Франція, Швеція та інших. У них запобіжні заходи передбачають: заборону на певний період продажу землі (Іспанія, Франція, США), вимоги щодо одержання дозволу уряду на купівлю сільськогосподарських земель (Швеція), встановлення максимального розміру наділу у власності сім'ї (Данія), переведення земель з однієї категорії в іншу лише з дозволу відповідних державних органів тощо. У Бельгії, Франції, Німеччині держава володіє 60 % земель, які здає в оренду [1]. У цих країнах

фермери традиційно при веденні господарства поєднують власність на землю із орендою землі.

Сутність проблеми полягає в тому, що *по-перше*, необхідно створити обмежений обсяг прав на вільний перерозподіл земельних ресурсів в межах їх цільового використання. Такий підхід вимагає, щоб питання оптимального масштабу було вирішено з самого початку. Це можна робити на основі оцінки потенційної місткості екосистеми, або безпечних мінімальних стандартів або аналізу витрат і вигод, але якесь обмеження загальному перерозподілу земельних ресурсів суспільство/держава має встановити.

По-друге, обмежений обсяг прав, що відповідає обраному масштабу, треба розподілити між різними суб'єктами. Можливо, між громадянами або фірмами, а може, колективно у вигляді суспільної власності, яку держава потім виставить на аукціон і продасть індивідуальним покупцям. Але попередній розподіл повинен відбутися ще до початку процесу ефективного перерозподілу земельних ресурсів. І тільки *по-третє*, після прийняття суспільних рішень (правил) щодо екологічно збалансованого масштабу і етично справедливого розподілу можна дозволити зміну цільового використання землі серед індивідуальних користувачів в інтересах ефективності з допомогою ринку.

Таким чином, масштаб визначається не цінами, а суспільним рішенням, яке відображає екологічні обмеження. Первинний розподіл теж визначається не цінами, а суспільним рішенням, яке відображає справедливий розподіл новостворених земельних активів. Вже потім, після цих рішень дефіцитні права ефективно перерозміщуються в процесі ринкового обігу. Тож система дозвільних дій, створює індивідуалістичний «вільний ринок», але тільки після того, як його жорстко і колективно зафіксували в межах певного (екологічно збалансованого) масштабу і первинного (*суспільно справедливого*) розподілу.

Список використаних джерел

1. Земельна реформа: законодавчі та нормативні акти (збірник документів). Держкомзем України; УААН; Центр «Реформи і право». Київ, 1996. 296 с.

2. Земельний кодекс України: Закон від 25.10.2001 № 2768-III База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2874%D0%B0-07>.

3. Гайдуцький П.І., Саблук П.Т., Лупенко Ю.О. та ін. *Аграрна реформа в Україні*. Київ: ННЦ ІАЕ, 2005. 424 с.

Володимир МЕЛЬНИК, студент 1 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» ЗВО «ПДУ»

Науковий керівник: **Ольга ПЕТРИЦЕ**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії та землеустрою ЗВО «ПДУ»
м. Кам'янець - Подільський

ЕТАПИ ПРОВЕДЕННЯ ВНУТРІГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Складання і економічне обґрунтування проекту є стадією землевпорядного процесу і ведеться за визначеною системою – від загального до окремого, від попередніх розробок до більш точних. Формування території сільських селищних рад і встановлення їх меж є необхідністю, що регулюється Земельним Кодексом України і проводиться з метою створення територіальних умов для самостійного вирішення сільськими, селищними радами та їх органами усіх питань місцевого життя, виходячи з інтересів населення, що проживає на цих територіях на підставі законодавства України та повної економічної самостійності. Межі території сільських, селищних і міських рад устанавлюються одночасно в межах усієї області або адміністративного району, її адміністративному підпорядкуванні яких є рада. Межування району на території сільських, селищних і міських рад проводиться, як правило, по межах землеволодінь і землекористувань та чітко виражених контурах або існуючих урочищах. Межа території сільської, селищної або міської ради визначається з використанням техніко-економічного обґрунтування розвитку сіл, селищ, міст. Територія сільської, селищної або міської ради формується із земель усіх без винятку землеволодінь і землекористувань. До її складу входять землі всіх категорій, незалежно від їх цільового призначення.

Кожен вид землепорядних проектів характеризується індивідуальними стадіями проектних робіт. Так, при складанні схем, програм або прогнозних розробок проектні роботи виконуються в такій послідовності:

1. Підготовчі роботи для складання схем, програм, прогнозних розробок (при потребі виконуються землепорядні вишукування в повному обсязі);
2. Розробка проектних рішень і пропозицій;
3. Техніко-економічне обґрунтування проектних рішень;
4. Розгляд, погодження і затвердження схем, програм у відповідних інстанціях;
5. Виготовлення проектної документації.

Відведення земельної ділянки охоплює поняття надання, вилучення, викупу, зміни цільового призначення земель. Громадяни та юридичні особи як суб'єкти права згідно із Земельним кодексом України можуть набувати земельні ділянки у приватну власність або постійне користування чи оренду. Підставою набуття права на землю є рішення органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування в межах повноважень, установлених Земельним кодексом України.

Відведення земельних ділянок – це рішення уповноваженого органу виконавчої влади або місцевого самоврядування відповідно до земельного законодавства про надання землі у власність, користування і оренду підприємствам, організаціям, закладам або окремим громадянам з урахуванням цільового призначення в розмірах, які визначаються проектами землеустрою, а в окремих випадках нормативними документами.

Відведення земель – це землепорядна робота зі встановлення в натурі меж наданої земельної ділянки: для потреб сільськогосподарського виробництва, промисловості, транспорту, зв'язку, оборони; для лісгосподарських і водогосподарських підприємств; для розширення міст, селищ і сіл, а також для потреб природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного і історико-культурного призначення.

При проведенні робіт по відведенню земель спеціалісти землевпорядники повинні володіти не тільки технічними прийомами визначення меж і площ земельної ділянки, перенесення її в натуру, але й дати правильне економічне обґрунтування доцільності відведення ділянки для тих чи інших потреб, а також добре знати і правильно діяти відповідно до діючого Земельного законодавства.

Цільове призначення земельної ділянки – використання земельної ділянки за призначенням, визначенням на підставі документації із землеустрою у встановленому законодавством порядку.

Під час відведення земельних ділянок розробляється проект землеустрою щодо відведення земельних ділянок, який включає пояснюючу записку, графічні матеріали та висновки погодження

Землеустрій як функція державного і самоврядного регулювання земельних відносин має забезпечувати раціональне використання та охорону земель у сучасних умовах реформування відносин власності на землю і землекористування на ринкових засадах, а також створювати сприятливе природне середовище, поліпшувати природні ландшафти (ст.182 ЗК України).

Забезпечення раціонального використання земель у процесі землеустрою передбачає здійснення комплексу заходів щодо приведення до оптимальних розмірів та структури угідь земельних ділянок громадян, юридичних осіб, створення нових землеволодінь і землекористувань, удосконалення системи організації територій існуючих суб'єктів права власності й права користування землею. У сільськогосподарському виробництві землеустрій має створювати сприятливі умови для реалізації механізмів економічного стимулювання раціонального використання земель шляхом складання проектів внутрішньогосподарського землеустрою кожного новоствореного сільськогосподарського підприємства з метою забезпечення умов для оперативного і перспективного планування сільськогосподарського виробництва, здійснення капіталовкладень у землю, уточнення економічної бази справляння плати за землю.

Стаття 183 ЗК України визначає основні завдання землеустрою, серед яких є: - організація територій сільськогосподарських підприємств із створенням просторових умов, що забезпечують еколого-економічну оптимізацію використання та охорони земель сільськогосподарського призначення, впровадження прогресивних форм організації управління землекористуванням, удосконалення співвідношення і розміщення земельних угідь, системи сівозмін, сінокосів - і пасовищезмін;

- розробка системи заходів по збереженню і поліпшенню природних ландшафтів відновленню і підвищенню родючості ґрунтів, рекультивації порушених земель і землювання малопродуктивних угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, зсувів, вторинного засолення і заболочення, ущільнення, забруднення промисловими відходами і хімічними речовинами та інших видів деградації, по консервації деградованих і малопродуктивних земель, попередженню інших негативних явищ.

***Внутрішньогосподарський землеустрій** – це сукупність соціально-економічних та екологічних заходів, спрямованих на повне, раціональне та ефективне використання земель сільськогосподарського підприємства, що створює сприятливе природне середовище, поліпшує природні ландшафти й підвищує родючість земель.*

Проекти внутрішньогосподарського землеустрою забезпечують науково обґрунтовану організацію території і використання земель з метою збільшення виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції, охорону земель від впливу водної і вітрової ерозії, деградації ґрунтів, поліпшення угідь і створення екологічно-стійких агроландшафтів.

Список використаних джерел

1. Кілочко В.М. Земельна реформа у сільському господарстві / В.М. Кілочко // *Землеустрій і кадастр*. 2009. № 2. С. 18–20.
2. Мартин А., Краснолуцький О. Консолідація земель сільськогосподарського призначення та правові механізми її здійснення в Україні // *Землевпорядний вісник*. 2011. №5. С. 16–21.

3. Мартин А.Г. Проблеми орендних відносин у сільськогосподарському землекористуванні [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zsu.org.ua/andrijmartin/9920111004143410>

4. Третяк А. Основні напрями змін та удосконалення державної земельної політики в Україні [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.razumkov.org.ua/ukr/files/category_journal/N D107_ukr_6.pdf

Владислав ПОЛЩУК, студент 2 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник:

КУШНІРУК Тетяна Миколаївна, к. с.-г. наук,
доцент кафедри «Садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою»,
Подільський державний аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський, Україна

ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ ОХОРОНИ ТА ВІДТВОРЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

В Україні для забезпечення відносин у галузі аграрного землекористування запроваджено комплексні показники еколого-економічної оцінки сільськогосподарських земель, а саме: бонітування ґрунтів, економічна, нормативна грошова та експертна оцінка земель. Також ведеться моніторинг ґрунтів на основі даних агрохімічної паспортизації. Показники бонітування та економічної оцінки земель застаріли та потребують оновлення оскільки сформовані на початку 90-х років минулого століття на основі ґрунтових обстежень та результатів сільськогосподарського виробництва 80-х років і не відображають реального стану якості земель. Єдиним джерелом інформації, що відображає реальний стан і зміни якісних показників сільськогосподарських земель, є результати агрохімічної паспортизації, яка проводиться кожні п'ять років. Дістаємось висновку, що механізм формування еколого-економічної оцінки потребує теоретико-методологічних обґрунтувань щодо його модернізації. [1, с.56]

У результаті аналізу інституціонального забезпечення механізмів охорони та відтворення сільськогосподарських земель виявлено низку недоліків та проблем, для усунення яких необхідно: затвердити постановою Верховної Ради України Програму охорони земель із чітким визначенням у ній нагальних заходів та стабільних джерел фінансування; розробити програми з охорони земель в усіх областях та районах, місті Києві з визначенням першочергових заходів та конкретних об'єктів; розробити схеми землеустрою на кожен адміністративну одиницю, якими передбачити перспективу використання території та заходи щодо охорони земель; визначити цільове використання коштів, що надходять до державного бюджету від штрафів за порушення земельного законодавства, шкоди, заподіяної земельним ресурсам у результаті порушень, збитків, завданих державі та громадам (власникам земель державної і комунальної власності) у результаті нераціонального використання переданих в оренду земель виключно для здійснення землеохоронних заходів; розробити та затвердити механізм здійснення стимулювання власників і користувачів земельних ділянок, що виконують роботи з охорони земель. [1, с.300]

З метою організації дієвого контролю за використанням та охороною земель на етапі запровадження земельного ринку земель в державі пропонуємо здійснити заходи організаційного характеру шляхом внесення відповідних змін до чинного законодавства, а саме: розмежувати повноваження між відомствами та органами влади щодо здійснення контролю за використанням та охороною земель (державний, самоврядний, громадський); визначити статус громадських інспекторів з контролю за використанням та охороною земель (призначення, повноваження і т.д.); установити адміністративну відповідальність землевласників і землекористувачів за зниження показників родючості ґрунтів; надати агрохімічному паспорту земельної ділянки статус додатку до правовстановлюючого документа на землі сільськогосподарського призначення; ініціювати створення розгалуженої системи ліцензованих лабораторій різних форм власності з дослідження показників стану ґрунтів; зобов'язати землевласників і землекористувачів представляти до органів, що здійснюють

контроль за використанням та охороною земель, один раз на 5 років, агрохімічні паспорти земельних ділянок на підставі проведених досліджень незалежними лабораторіями; визначити критерії оцінки погіршення якості ґрунтів та методологію здійснення контролю показників їх родючості; затвердити методику визначення заподіяної шкоди у зв'язку із зниженням показників родючості ґрунтів. [2, с.1-4]

Удосконалення нормативно-правової бази та вжиття організаційних заходів дадуть змогу створити економічні важелі впливу на стан збереження та відтворення якісних характеристик основного національного багатства нашої держави – землі.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про охорону земель» / Верховна Рада України. Офіц. вид. Київ. Відомості Верховної Ради України N 39, 2003. 349с.

2. Закон України "Про державний контроль за використанням та охороною земель" № 963-IV від 19.06.2003 // Урядовий кур'єр. 2003. № 27. С.

Леонід СКРИНЧУК, 1 курс, ОС «Магістр» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» ЗВО «ПДУ»

Науковий керівник: **Ольга ПЕТРИЩЕ**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії та землеустрою ЗВО «ПДУ»

м. Кам'янець - Подільський

МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯМ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Надмірна експлуатація окремих видів природних ресурсів, недосконалість форм та способів їх залучення у відтворювальний процес потребують перегляду пріоритетів їх використання, вироблення чітких цільових орієнтирів стратегії в сфері природокористування, наукового обґрунтування дій і механізмів їх досягнення.

На сучасному етапі глобалізації значна частина уваги приділяється сфері природокористування. Це пов'язано із екологічними, економічними, правовими

та іншими змінами, що відбуваються у наш час в Україні та сусідніх державах, особливого значення слід надавати вивченню проблем охорони, відтворення та використання природних ресурсів. Адже від ефективного використання природних ресурсів та забезпечення охорони довкілля залежить стабільне функціонування економіки на регіональному рівні, добробут населення, безпека життєдіяльності людства і перехід до концепції сталого розвитку тощо.

Механізм управління природокористуванням являє собою цілісну сукупність методів і інструментів управління, за допомогою яких організовуються, регулюються і координуються процеси природокористування в сукупності з виробничими і соціально-економічними процесами, забезпечується належний рівень екологічної безпеки виробництва і споживання, відтворюється якість навколишнього середовища як специфічне суспільне благо [1, с.143].

До структури механізму управління природокористуванням входять такі складові елементи: об'єкти управління; суб'єкти управління; форми та методи управління; мета управління. Об'єктами управління є навколишнє середовище та природні ресурси (земля, надра, води, атмосферне повітря, ліс та інша рослинність, тваринний світ). Суб'єктами управління в сфері природокористування є державні органи, економічні суб'єкти, громадські об'єднання. Основними формами управління природними ресурсами є екологічна стандартизація, нормування, дозволи на використання та еколого-економічний контроль [2, с. 11].

Досліджуючи питання природокористування, науковці роблять висновок, що механізм управління природокористуванням може бути жорстким, чи, навпаки, м'яким, як показує досвід розвинутих країн з ринковою економікою [5]. “Жорстке” управління – безпосереднє, командне управління природокористуванням, як правило технічний і техногенний вплив з втручання в природні процеси їх “виправлення” шляхом корінного перетворення самих механізмів і систем природи.

Прикладом такого управління може бути освоєння цілих земель, вирубування лісу, будівництво дамб. “М’яке” управління – в основному опосередкований, непрямий вплив на природокористування, як правило, за допомогою природних механізмів самоврядування (саморегуляції), хоча, часом, шляхом технічного конструювання цих механізмів. Воно направлене на відновлення колишньої природної продуктивності або підвищення її шляхом цілеспрямованої і заснованої на використанні об’єктивних законів природокористування. Прикладом може бути агролісомеліорація або вибіркоче вирубування лісу [5, с. 289].

У першому випадку механізм природокористування передбачає штрафи і податкові заходи “залякування” виробників, які забруднюють навколишнє середовище, у другому – каральні санкції присутні, але наголос робиться на всілякого роду пільги, заохочення затрат виробників на запобігання забруднень.

Державне управління природокористуванням і охороною навколишнього природного середовища – це виконавчо-розпорядча діяльність державних органів, спрямована на забезпечення раціонального природокористування і ефективної охорони природи [7, с. 63].

Державне екологічне управління, метою якого є запобігання виснаженню природного потенціалу і яке спрямоване на недопущення перевищення несучої ємності біосфери, – це завдання-мінімум. Завдання-максимум полягає в екологізації функціонування всіх сфер життєзабезпечення, досягненні і підтримці необхідної якості здоров’я і життя населення, належного стану навколишнього середовища, гармонізації взаємовідносин суспільства і природи [8, с. 97].

Правовою основою механізму управління природокористуванням є закони регіонального (внутрішньодержавного) та міжнародного значення. В цих законах наведено обов’язкові для всіх громадян вимоги, спрямовані на забезпечення нормальних умов функціонування екосистем біосфери та раціональне використання людиною природних ресурсів [6, с. 79].

Система екологічного управління включає економічні методи управління, які належать до найпоширеніших у світовій практиці, є гнучким і ефективним

інструментом в руках економістів при виборі оптимальних схем включення природоохоронних вимог до складного, багатоскладового, часто суперечного господарського механізму країни. Вони повинні відігравати і відіграють важливу роль у формуванні і здійсненні екологічної політики на всіх рівнях управління – від загальнонаціонального до місцевого [8, с.89].

Економічний механізм управління природокористування – це сукупність різних форм і методів практичного використання економічних законів, зведених у певну систему відповідно до вимог об'єктивних законів розвитку природних систем. Складові економічного механізму охорони природи: економічна оцінка природних ресурсів, плата за їх використання та визначення економічних збитків, завданих народному господарству забрудненням навколишнього середовища [9].

На основі вищесказаного, можемо зробити висновок, що механізм управління природокористуванням – це узгоджений розвиток країни на основі використання сукупності методів та інструментів управління в сфері організації, регулювання та координування процесів щодо оптимального раціонального використання та охорони природних ресурсів (в сфері природокористування).

Список використаних джерел

1. Управління регіональною економікою: навч. посіб. / Т. О. Стеценко, О. П. Тищенко ; ДВНЗ "Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана". К. : КНЕУ, 2009. 471 с.
2. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1264-12>.
3. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: "Новий світ-2000", 2003. – 248 с.
4. Іванова, Т. В. Механізм управління природокористуванням і екологічною безпекою. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Nvamu_upravl/2011_1/13.pdf.
5. Екологічне право / Підручник. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://radnuk.info/pidrychnuku/ekolog-pravo/463-ekolog.html>.
6. Екологічне управління. Підручник / В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський та ін. К.: Либідь, 2004. – 432 с.
7. Білявський Г.О. Основи екології. Навчальний посібник / К.: Либідь, 2006. – 408 с.

8 Гіндес, О. Г. Елементи економічного механізму природокористування / О. Г. Гіндес // Інвестиції: практика та досвід. 2011. № 9. С. 89 – 92.

9. Економіка природокористування. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ecolib.com.ua/article.php?book=13&article=1188>

Юрій ТЕРЛЕЦЬКИЙ

студент 2 СТН курсу спеціальності 193

«Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **ПОТАПСЬКИЙ Юрій Васильович**, канд.

с.г наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,

геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ЗЕМЕЛЬНІ ВІДНОСИНИ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ АГРОБІЗНЕСУ

Аграрні відносини - це особливий вид економічних відносин, які формуються в суспільстві між його членами, господарствами та державою з приводу володіння, користування і розпорядження землею як головним засобом виробництва в сільському господарстві, а також виробництва і реалізації сільськогосподарської продукції та розподілу доходів господарств.

Як складова частина всієї економічної системи аграрні відносини мають специфічні риси. Це зумовлено насамперед тим, що основним засобом виробництва в аграрному секторі є земля, що сільське господарство найбільше залежить від природних та біологічних законів тощо.

Місце і значення аграрних відносин в економічній системі України зазначається тим, що сільське господарство - одна з пріоритетних галузей народного господарства України [1, с. 9].

Незважаючи на відсталість аграрного сектора економіки від сучасного світового рівня, його загальний потенціал в Україні досить вагомий. Він включає 42 млн га сільськогосподарських угідь. При цьому найродючіші -чорноземи знаходяться саме в Україні. Безпосередньо в сільському господарстві (не враховуючи присадибних ділянок) зайнято 4 млн. чоловік близько 20%

працюючих в усіх галузях економіки), виробляється близько 40% валового суспільного продукту, зосереджено приблизно третину основних виробничих фондів, формується три чверті фонду споживання, а його питома вага у фонді продовольчих товарів становить 96%.

В умовах економічної кризи, що продовжуй загострюватися, різко скорочується виробництво, продаж і споживання населенням продуктів харчування. До того ж значна кількість сільськогосподарської продукції та кінцевих продуктів харчування псується і гине, скуповується і розкрадається, вивозиться за межі України за бартерними угодами тощо. Все це зумовлює бурхливе зростання ринкових цін, істотне обмеження обсягів і структури споживання населення [2, с. 36].

АПК - це сукупність галузей народного господарства, зайнятих виробництвом продукції сільського господарства, її зберіганням, переробкою і доведенням до споживача. У ринковій економіці сукупність відносин і зв'язків галузей АПК становить систему агробізнесу. Слід розрізняти народногосподарський АПК, що охоплює відповідні галузі в масштабі країни, регіональні АПК у межах області, району тощо. В народному господарстві країни АПК посідає значне місце. Його головна функція полягає у виробництві сільськогосподарської продукції, її переробці в продовольчі та інші товари споживання, у доведенні їх до споживача. Крім того, АПК виконує інші важливі соціально-економічні функції: по-перше, робить внесок у національний дохід країни, що сприяє збалансованості вартісних, грошово-валютних пропорцій у народному господарстві; по-друге, зберігає та підвищує родючість ґрунтів, забезпечує екологічну рівновагу в навколишньому природному середовищі; по-третє, послідовно поліпшує умови праці та побуту сільського населення, здійснює комплекс заходів щодо покращення умов здобуття освіти, торговельного, культурно-побутового і медичне обслуговування у сільській місцевості. Завдання полягає в тому, щоб створі для сільських працівників такі умови життя та праці, які б перетворили працю селянина на престижну.

У складі АПК важливе місце належить його інфраструктурі, забезпечує загальні умови розвитку виробництва та життєдіяльності людей: і шляхово-транспортне господарство, матеріально-технічне обслуговували складське і тарне господарство, галузі соціального обслуговування. При цьому слід виділити виробничу інфраструктуру, яка власне обслуговує виробництв і соціальну, що забезпечує загальні умови життєдіяльності людей (житло, культурно-побутове обслуговування, торгівля, громадське харчування тощо).

Невід'ємною частиною АПК у ринковій економіці є також банки, біржі кредитні установи й науково-консультативні фірми, страхові компанії експертні об'єднання та ін.

У ринковій економіці сукупність відносин і зв'язків аграрного сектор становить систему агробізнесу, яка формується в Україні. Поняття “система агробізнесу” в західній економічній літературі включає сектор економіки, що забезпечує поставку необхідних ресурсів для сільського господарства, саме сільське господарство, сектор зі зберігання, переробки та упакування продукції галузі, а також з доведення продукції до споживачів. Однак аналіз свідчить, що структура системи агробізнесу країнах з розвинутою економікою істотно відрізняється від структури АПК України,

Найбільшим є агробізнес США, на який припадає близько 19% валового національного продукту і майже 20% усіх зайнятих у країні. При цьому частка власне сільського господарства в усьому агробізнесі становить всього 10%. Таке співвідношення закономірне: чим більше розвинутий агробізнес, тим нижча частка вартості продукції, виробленої в самому сільському господарстві.

Крім функціональної, галузевої та територіальної структур, АПК має також складну організаційно-економічну структуру, вдосконалення якої спрямовано на розвиток багатуокладної економіки на селі. У сфері АПК діють державні, колективні, корпоративні, орендні підприємства, але необхідно сприяти формуванню й технічному оснащенню товарних фермерських і селянських господарств.

Значне місце в АПК належить особистому підсобному господарству населення, де виробляється четверта частина валової продукції сільського господарства (особливо картоплі, овочів, м'яса, молока, яєць тощо).

Серед нових форм господарювання значну роль починають відігравати агропромислові комбінати та об'єднання, агрофірми, різні форми кооперації, виробничі тощо [3, с. 66].

Отже, на сучасному етапі різні форми господарювання мають функціонувати на основі рівноправності усіх форм власності на землю та інші засоби виробництва при добровільному виборі селянами тієї чи іншої форми господарювання. У прийнятих законах України про власність, про землю, про оренду, про селянське (фермерське) господарство тощо закладено певні правові передумови для реформування аграрних відносин, що має сприяти створенню багатоукладної економіки АПК

Список використаних джерел

1. Білик Ю.Д., Леонєць В.О. Соціально-економічна спрямованість земельної реформи Землевпорядний вісник №5. 2020 с. 5-12.
2. Даниленко А.С., Білик Ю.Д. Формування ринку землі в Україні. К.: Урожай, 2019. с.35-41.
3. Білик Ю.Д., Давиденко К.В. Земельні відносини як основа розвитку агробізнесу. *Землевпорядний вісник* №3. 2021. с. 64-67.

Вероніка УКРАЇНЕЦЬ, студента 4 курсу спеціальності
«Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник : **ЗАСТАВНА Наталія Феліксівна**
викладач вищої категорії Кам'янець-Подільського фахового коледжу індустрії,
бізнесу та інформаційних технологій

УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ : НАУКОВО- ЕКОНОМІЧНІ ТА ТЕХНІЧНІ СКЛАДОВІ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Система управління земельними ресурсами в сучасних умовах розвитку суспільних відносин стала більш направленою та більш скорегованою на вирішенні завдань держави. Сучасна система управління земельними ресурсами носить галузевий характер у отриманні та окресленні цілей реалізації функцій землі та соціальних, економічних, екологічних та технічних акцентів у господарській діяльності.

Після реалізованих перетворень у економіці, а зокрема в системі земельних відносин, виникла нагальна потреба у систематизації інформації щодо земельних територій та моніторингу. Правильний спосіб роботи з інформаційним наповненнями землевпорядної справи дасть змогу чітко організувати перерозподіл земельних ресурсів, поліпшити обробку та охорону земель, систематизувати процес розміщення об'єктів виробничого, житлового, дорожнього й іншого будівництва, сформувати нових територій землекористувань. Все це стане можливим при умові закріплення на державному рівні, завдяки автоматизованій системі державної реєстрації новостворених земельних ділянок та інших об'єктів нерухомості, прав на них і угод з ними, а також зміни цільового призначення існуючих земельних ділянок

Геоінформаційна основа є сучасним станом розвитку суспільства потребує сучасних підходів щодо збору, зберігання, аналізу та прогнозу стану об'єктів і явищ навколишнього природного середовища, що може бути забезпечено різноманітними засобами.

В Україні управління земельними ресурсами поділяють на галузеве, яке характеризує певну територію приналежну тій чи іншій галузі господарювання і загальне, яке відрізняється переходом від локального до більш масштабнішого територіального характеру управління. Ефективне управління земельними ресурсами може здійснюватись при дотриманні принципів наукової обґрунтованості і об'єктивності прийнятих рішень, що надає можливість підвищити ефективність та екологічність використання земель [1].

Інформація про стан земельних ресурсів та їхнє використання, яка була отримана в процесі ведення моніторингу, нагромаджується в архівах і банках

даних автоматизованої інформаційної системи. Отримані матеріали об'єктивно характеризують фізичні, хімічні, біологічні процеси в навколишньому середовищі, рівень забруднення ґрунтів, що дає можливість органам державного управління висувати певні вимоги до землекористувачів по усуненню правопорушень в галузі використання і охорони земель.

Основу процесів, які відбуваються у системі управління земельними ресурсами, складає безперервний інформаційний обмін. Засобом забезпечення цього обміну є землеустрій, земельний кадастр і моніторинг земель.

На сьогодні землеустрій в Україні є здебільшого інструментом реєстрації земельних ділянок, відведення їх у власність чи користування та оформлення речових прав на них. Це означає, що інституційне поняття Землеустрою надзвичайно звузилося у процесі земельної реформи. Варто наголосити, що нормативно-правові документи в Україні спрямовані на те, що землеустрій є, в першу чергу, інструментом сталого розвитку. А рішення, які приймаються при здійсненні землеустрою орієнтовані на довгострокову перспективу та формування сталого землекористування.

Незамінність і обмеженість землі як компонента природи, засобу виробництва, територіального базису й об'єкта нерухомості, зростання потреби суспільства і промисловості в сировині. Необхідність відводу земель для розміщення об'єктів промислової і соціальної інфраструктури вимагають раціонального розподілу і перерозподілу земельних ресурсів між галузями економіки країни; створення організаційно-територіальних умов, які сприяють ефективному використанню й охороні землі; формування відповідного економічного механізму. Ефект від державного управління земельними ресурсами буде вище у випадку, якщо кожна галузь і сфера економіки країни буде мати у своєму розпорядженні найбільш придатні для неї землі.

Організаційна узгодженість використання земель і управління територіями. Цей принцип полягає в тому, що керуюча система повинна забезпечувати підвищення ефективності системи землеволодінь і землекористувань, дотримання ними прав і обов'язків з використання земельних

ресурсів, формування правильної організації і управління території для нормального функціонування всіх підприємств та господарств території в цілому. На підставі цієї закономірності структура управління земельними ресурсами і чисельність апарату управління на всіх рівнях повинна формуватися з урахуванням обсягу робіт і змісту управлінських рішень.

Існує ряд проблем землеустрою, які можна вважати суміжними. Не визначені роль і місце державного земельного кадастру як забезпечувальної інституції землеустрою. Встановлений Земельним кодексом України перелік складових частин земельного кадастру та відповідних робіт за ними виконується не в повному обсязі. Це стосується кадастрових знімачів та функціонування державної земельно-реєстраційної системи. Геодезичні дані кадастрових знімачів під час видачі документів, що посвідчують право власності на земельні ділянки в свою чергу не контролюються регіональними підрозділами Центру державного земельного кадастру, що призводить до помилок під час виконання цього виду робіт, накладок та розбіжностей у визначенні меж суміжних земельних ділянок. У майбутньому це може негативно вплинути на власників земельних ділянок та спонукати до ряду судових позовів. Неякісні кадастрово-знімальні роботи доводиться виконувати заново. Такий процес несприятливий для створення та функціонування автоматизованої системи державного земельного кадастру.

Для того, щоб вирішувати безліч проблем, які стосуються сучасного землеустрою необхідно систематично дотримуватись вивчення складно організованих об'єктів, їх внутрішні та зовнішні зв'язки. Законодавчу базу землеустрою необхідно удосконалювати, розвивати. В сучасних умовах є створення баз даних та знань про земельні ресурси з інтеграцією в Національну інфраструктуру геопросторових даних з подальшим використанням інформаційних ресурсів під час здійснення землеустрою.

Важливо також, встановити нормативи щодо економічних санкцій у разі подрібнення земельних ділянок, заохочувати до викупу деградованих та малопродуктивних земель під заліснення чи залуження. Для повноцінного функціонування ринку земель має бути створена відповідна ринкова

інфраструктура. До неї належить земельний банк, земельні біржі, оцінювачі землі.

Примусове проведення інвентаризації земель під час здійснення землеустрою та складання за її результатами технічної документації із землеустрою щодо проведення інвентаризації земель не є обов'язково для відновлення ринку земель сільськогосподарського призначення, які перебувають під дією мораторію. Результатом тривалого реформування земельних ресурсів в Україні має стати ефективний господар.

Список використаних джерел

1. Хрипот С. Земельна реформа: аналіз нормативного регулювання прав власності на землі // С. Хрипот / Зб. наук. пр. Зах. геодез. т-ва УТГК. 2008. Вип. 2. С. 151-156.
2. Черняга П.Г. Мельничук О.Ю., та інші Землеустрій як система оптимізації землекористування/Інженерна геодезія. 2008. №54 с. 225-231.

Наталія СТАРЦУН

студент 1 курсу ОС «магістр»

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **КУШНІРУК Тетяна Миколаївна**,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАСНОСТІ

У зв'язку з обмеженістю земельних ресурсів і можливістю їх багатофункціонального використання як територіального базису, природного ресурсу та основного засобу виробництва питання підвищення ефективності землекористування набуває пріоритетного значення у соціально-економічному розвитку сільських громад. При цьому досягнення соціально значущої мети

передбачає визначення й обґрунтування таких способів економічного регулювання земельних відносин, за яких земельна рента від використання земель державної та комунальної власності перерозподілятиметься не лише в інтересах підприємницьких структур – землекористувачів, але й стане джерелом активізації соціальних ресурсів, поліпшення матеріального стану сільського населення, забезпечуватиме соціальну справедливість у процесі земельних відносин.

Таким чином, розроблення теоретичних і практичних механізмів підвищення економічно ефективного використання земель сільськогосподарського призначення державної власності є надзвичайно актуальним завданням вітчизняної економічної науки.

За понад 20 років реформування земельних відносин в Україні розпорядники земель сільськогосподарського призначення за межами населених пунктів змінювалися три рази. До 2002 року це були органи місцевого самоврядування, потім районні державні адміністрації, а з 2013 року монополістом став Держгеокадастр України, який побудував стійку корупційну вертикаль. Відповідно до статті 13 Конституції України від імені Українського народу права власника здійснюють органи державної влади та органи місцевого самоврядування.

Пропонуємо створити державну спеціалізовану установу, яка б займалася управлінням державною сільськогосподарською нерухомістю, забезпечувала реалізацію державної політики і розвиток сільських територій. Важливим критерієм усіх дослідних установ має бути наукова ефективність, інноваційність, перспективність рішень. Науковими установами НААН України досягнуто значних успіхів у селекції, генетиці, технологіях вирощування сільськогосподарських культур, утриманні тварин, зберіганні й переробці сільськогосподарської продукції. Водночас щорічно установа, недостатньо фінансується, що є причиною неможливості розв'язувати актуальні проблеми у сфері наукового забезпечення агропромислового комплексу.

Бачимо суттєвим розробити науковий підхід щодо раціонального управління земельними активами Академії створенням трасту, який передаватиме землі сільськогосподарського призначення державної власності в оренду із подальшим використанням одержаних коштів на підтримку аграрної науки та освіти. Прогнозована ефективність впровадження даної моделі становитиме близько 182 млн грн у рік, що у порівнянні з бюджетом НААН України за 2015 рік (400 млн грн) складає 45 %.

Механізм удосконалення проведення земельних торгів у формі аукціону, який базується на спрощенні організаційних засад і зменшенні транзакційних витрат учасників торгів буде організаційно-економічною моделлю розпорядження землями сільськогосподарського призначення, яка ґрунтується на вдосконаленому механізмі проведення земельних торгів у формі аукціону, що дасть змогу при цьому зменшити витрати до 50% розміру мінімальної заробітної плати на дату публікації оголошення про їх проведення.

У ході дослідження в деяких областях України виявлено перевищення орендної плати за землі приватної власності над орендною платою за землі державної власності. Це свідчить про те, що корумпованість управлінців є причиною недоодержання значних коштів до бюджетів. Щоб уникнути такої ситуації у подальшому пропонується здійснити децентралізацію влади та передати повноваження щодо розпорядження землями сільськогосподарського призначення державної власності за межами населених пунктів місцевим громадам для дотримання принципу повсюдності місцевого самоврядування.

Перетворення в аграрному секторі України дали можливість збільшити валове виробництво сільськогосподарської продукції завдяки використанню сучасних технологій, техніки. Проте це не позначилося на добробуті сільських жителів. Тому існує нагальна потреба у комплексному підході до розв'язання проблеми сталого розвитку сільських територій шляхом перерозподілу земельної ренти.

Запропонований механізм проведення конкурсів із передачі земель державної та комунальної власності в оренду, що передбачає оцінку не лише

розміру пропонованої плати за користування ділянками, але й перерозподілу земельної ренти в інтересах місцевої громади з урахуванням місця реєстрації орендаря як платника податків, інвестицій у місцеву інфраструктуру тощо.

Список використаних джерел

1. Бистряков І. К. Просторове та інституціональне забезпечення сталого землекористування в Україні. *Продуктивні сили України*. № 1 (007). 2010. С. 52–58.
2. Гуторов О.І. Проблеми формування збалансованої системи природокористування у сільському господарстві. *Збалансоване природокористування*. 2014. № 3. С. 5–9.
3. Курильців Р. М. Інтегроване управління сукупним капіталом землекористування як основа сталого територіального розвитку. *Землевпорядний вісник*. 2014. № 1. С. 11–14.

Назарій СТЕЦЬКО, студент III курсу спеціальності 193
«Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **ПЕНДЗЕЙ Любов Петрівна** канд. ек. наук,
викладач вищої кваліфікаційної категорії
Відокремлений структурний підрозділ «Бучацький фаховий коледж
ЗВО «Подільський державний університет»,
м. Бучач

ПЛАНУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ТЕРИТОРІЇ ГРОМАДИ

При різноманітті форм власності та господарювання важливого значення набуває складання проектів землеустрою; комплексне планування використання і охорони земель на різних рівнях; державна підтримка та фінансування суспільно важливих землевпорядних робіт, які пов'язані з інфраструктурою облаштування території, меліорацією, боротьбою з ерозійними процесами; контроль за проведенням землеустрою [5].

Сучасний землеустрій повинен враховувати ландшафтну структуру сільськогосподарських угідь із детальними характеристиками рельєфу, якості ґрунтів, мікрокліматичного режиму. Цей підхід дозволяє раціонально використовувати кожен ділянку, визначаючи обсяги та структуру відповідних інвестицій. Тобто для організації території сільськогосподарських підприємств в процесі розробки проектів і схем землеустрою слід враховувати екологічну та ландшафтну структуру земель. Недооцінка екологічних та ландшафтних характеристик під час організації території в часі та просторі спричиняє негативні явища, які впливають на продуктивність та якісний стан сільськогосподарських земель, знижують родючість ґрунтів, посилюють ерозійні процеси тощо. В результаті проходить деградація земель [3, с. 11].

Сьогодні переважна більшість територіальних громад, маючи право вирішувати питання місцевого значення, не в змозі їх реалізувати через брак коштів, занепад чи відсутність інфраструктури тощо. Саме плануванню землекористування відводиться важлива роль, насамперед це розробка програм використання і охорони земель та інших природних ресурсів на території об'єднаних територіальних громад, сільських рад [4].

Важливе значення при плануванні землекористування має еколого-ландшафтний підхід. Оскільки, еколого-ландшафтна організація землекористування полягає у врахуванні властивостей землі та інших природних ресурсів та конкретного ландшафту при формуванні видів та типів (підтипів) землекористування (зонування), оцінці їх стійкості до даного виду навантажень, оцінці ступеня перетворення, оцінці середовищеутворюючих ресурсів та екологічної мережі, включаючи природоохоронні території, визначення функцій ландшафту, аналіз ступеня адаптивності геосистем, застосування методів адаптивного землекористування у всіх видах.

Плануванню системи землекористувань та їх розвитку в територіальних громадах має надаватись пріоритетне значення. У цьому зв'язку на рівні громади має ефективно функціонувати система планування використання земель на її території, мають зазнати змін сформовані стереотипи управління

землекористуванням, землеустроєм та економічними процесами. Це сприятиме покращенню інвестиційної привабливості території територіальної громади, запровадженню інновацій у економіку землекористувань [2].

Для впорядкування відносин стосовно володіння, користування та розпорядження землями на території територіальних громад, важливого значення набуває організаційна складова. Перш за все потребують чіткого розмежування державний, приватний та комунальний сектори системи землекористувань.

Планування сільськогосподарського землекористування на рівні територіальних громад має поєднувати: а) розроблення програм розвитку системи землекористувань у межах їх територій; б) здійснення землевпорядного планування використання земель на території територіальних громад; в) формування меж землекористувань та здійснення землевпорядкування.

В свою чергу, землевпорядне планування використання земель територій територіальних громад забезпечується розробленням проектів землеустрою щодо зонування земель за їх категоріями та типами землекористування територій рад за межами населених пунктів та планів земельно-господарського устрою із зонування земель, у межах населених пунктів з метою визначення особливого правового режиму, умов та обмежень використання земель для створення сприятливих умов життєдіяльності людини, забезпечення збереження, охорони та відновлення природних ресурсів з особливим статусом, у тому числі збереження ландшафтів, об'єктів історико-культурної спадщини та земель сільськогосподарського призначення в межах територій громад. Формування меж землекористування та здійснення землевпорядкування забезпечується системою землеволодінь та землекористувань, в основі якої лежать збалансовані земельні відносини та функціональне впорядкування економічно-ефективного та екологічнобезпечного використання земель і інших природних ресурсів [2].

Організація ефективного використання і охорони земель та інших природних ресурсів і територіальної організації сільськогосподарського землекористування на території об'єднаної територіальної громади забезпечується шляхом: визначення перспектив розвитку сільської поселенської

мережі та розвитку інвестиційно-привабливого сільськогосподарського, водогосподарського та рекреаційного землекористування; визначення пріоритетів розвитку земельних відносин та землекористування з врахуванням зональних та місцевих особливостей; створення організаційно-правових умов для розвитку паритетних відносин між бізнесом, власниками землі та територіальною громадою; юридичного та технічного оформлення права землеволодіння та землекористування територіальної громади, громадян і юридичних осіб; врегулювання земельних відносин, раціоналізації землекористування [1].

Таким чином, планування землекористування на території громади включає наступні завдання:

- створення організаційно-правових та соціально-економічних умов для комплексного розвитку землекористування сільських територій;
- підвищення рівня ефективної зайнятості, посилення мотивації сільського населення до розвитку підприємництва саме у сільській місцевості;
- створення екологічно-безпечних умов для життєдіяльності населення, збереження навколишнього природного середовища та раціонального використання земельних і інших природних ресурсів,;
- забезпечення фінансової стійкості розвитку об'єднаної територіальної громади.

Саме поєднання еколого-економічних інтересів дасть можливість створити міцну базу для формування системи збалансованого землекористування на території громади.

Список використаних джерел

1. Костишин О.О. Управління земельними ресурсами територіальних громад. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія Економічні науки № 49 (2018) с.17-25. (Index Copernicus)
2. Купріянич І. П., Мельник Д. М., Салюта В. А. Інституційний підхід до планування розвитку системи землекористувань територій територіальних

громад / І. П. Купріянич, Д. М. Мельник, В. А Салюта. Інвестиції практика та досвід. 2018. №16. С. 25-30.

3. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. акад. НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона.К.: ДУ «ІЕПСР НАН України», 2012. 72 с.

4. Новаковський Л. Формування об'єднаних територіальних громад і проблеми їх землепорядкування / Л. Новаковський, І. Новаковська .Земельні відносини. 2018. № 8. С. 11–16.

5. Стойко Н. Є. Ландшафтне планування як основа збалансованого розвитку сільських територій. Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія : Економіка АПК. 2017. № 24(2). С. 69-74.

Дмитро ШЕВЦОВ

студент 1 курсу ОС «магістр»

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **КУШНІРУК Тетяна Миколаївна**,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ОЦІНКИ НЕРУХОМОСТІ В СИСТЕМІ КАДАСТРУ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Створення ефективної кадастрової системи нерухомості належить до визначальних передумов сталого розвитку ринкових відносин, адже саме на систему кадастру покладається вирішення завдання обліку всіх одиниць нерухомої власності, лише на його основі здійснюється реальне гарантування прав на нерухомість, саме у складі кадастру здійснюється оцінювання нерухомості для фіскальних і регуляторних цілей.

Сучасний кадастр України характеризується значною кількістю проблем, що пов'язані із невизначеністю правового статусу кадастрових відомостей та порядку ведення кадастру, недостатньою достовірністю та повнотою наявної кадастрової інформації, недостатністю реєстраційних даних щодо обмежень у використанні нерухомості, автоматизацією та інформатизацією кадастрово-облікових процедур. Недосконалість чинної кадастрової системи істотно підвищує конфліктний потенціал майнових відносин, адже недостовірність зафіксованих у кадастрі просторових характеристик нерухомості унеможлиблює точну ідентифікацію прав на неї та справедливе вирішення майнових спорів. Істотно ускладнюється державний контроль за використанням та охороною нерухомості, відсутні передумови для регулярного здійснення моніторингу нерухомості. Кадастр нерухомості відіграє роль головного джерела інформації для виконання оцінки нерухомості. На оцінюванні базуються всі сфери людських взаємовідношень – політика, мораль, культура, економіка, містобудування, кадастр, землеустрій, земельні відносини тощо, – а сама оцінка перетворилась у самодостатній процес, що направлений на формування норм поведінки та прийняття рішень. Кадастр населених пунктів повинен виступати інформаційним ресурсом для обґрунтування управлінських рішень органами влади всіх рівнів. [1].

Сучасний період характеризується умовами підвищеної невизначеності з питань інформаційного забезпечення прав на нерухомість, виникають ризики під час підготовки та обґрунтування кадастрових технологій для прийняття управлінських рішень щодо нерухомості населених пунктів. Для того, щоб мінімізувати ці ризики, необхідно навчитися визначати вартість нерухомості з якомога вищою достовірністю. Інформаційне забезпечення для прийняття адекватних управлінських рішень необхідно здійснювати з урахуванням даних земельного, міського, водного, лісового та інших видів кадастрів, а також кодексів, законів і нормативно-правових документів. Методом критичного аналізу сучасної закордонної та національної методології оцінки нерухомості в населених пунктах обґрунтовано доведено тісний зв'язок теорії та практики

оцінки нерухомості з кадастром населених пунктів. Першочергового значення набувають вирішення проблем побудови математичних моделей оцінки нерухомості населених пунктів, що враховували би: змінну економічну ситуацію; несформованість і недостатню стійкість ринку нерухомості, невідповідність загальноприйнятим стандартам функціонування; відсутність достовірної інформаційної бази про угоди з нерухомістю; суб'єктивізм експертів-оцінювачів. Доведено, що методологічна основа оцінки нерухомості полягає у визначенні вартості всіх прав, зисків та зобов'язань по відношенню до нерухомого майна, а земля і земельні покращення взаємопов'язані між собою та рівною мірою формують вартість нерухомості. [2].

Практичне застосування існуючих методів оцінки нерухомості є проблематичними, оскільки не достатньо враховують специфіки законодавства та існуючих умов містобудівного, економічного та соціального життя країни. Для кадастру населених пунктів України одним із найважливіших завдань є створення системи даних про сучасне і перспективне призначення території, екологічну, інженерно-геологічну ситуацію, ринкову оцінку нерухомості, характеристику будинків і споруд на землях всіх форм власності. Виділено основні чинники, що впливають на становлення оцінки нерухомості в Україні. Доведено, що компетентна і об'єктивна оцінка нерухомості необхідна для прийняття зважених правильних управлінських рішень. [3]. Доведено, що для виконання робіт з кадастру та землеустрою доцільно використовувати три методичні підходи оцінки нерухомості: порівняльний, дохідний і витратний. Запропонована система базисів оцінки методичними підходами дасть змогу сформулювати і ефективно використовувати упорядковану послідовність правил вибору базисів оцінки нерухомості. Поетапне створення системи масової оцінки важливе для контролю точності і достовірності вихідних даних, методів і результатів оцінки.

Список використаних джерел

1. Губар Ю. Визначення коефіцієнтів коригування за просторовими критеріями в порівняльному підході. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. 2013. № I (25) С.128–133.

2. Лихогруд М. Г. Класифікація земель в автоматизованій системі державного земельного кадастру. *Землевпорядний вісник*. 2002. №1. С.16–22.

3. Ступень М.Г. Використання земель населених пунктів. Львів.: *Українські Технології*. 2000. 359с.

ШЕВАГА Ярослав

студент 1 курсу ОС «магістр»

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **ЯСІНЕЦЬКА Ірина Анатоліївна**,

доктор економічних наук, професор

кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ЗОНИ ПОЛІССЯ

Трансформація земельних угідь може бути спрямованою на оптимізацію землекористування, а саме на зростання ефективності використання земельних ресурсів, забезпечення їх екологічної стійкості і здатності екосистем до самовідновлення. Особливо такі процеси потребують вивчення та розробки процедур незалежного еколого-економічного оцінювання для зони Полісся щодо аналізу трансформованих сільськогосподарських земель. Можна взяти до уваги нормативно-правові акти і способи практичного використання трансформованих сільськогосподарських земель за варіантами: вирубка природно відновленого деревостану і переведення в сільськогосподарські землі; зміна статусу залісених сільськогосподарських земель на лісові землі; перевести такі землі в статус земель запасу державного фонду з метою біологічної рекультивациі і (або) в державний лісовий фонд та інші способи використання з використанням процедури екологічного аудиту; проводити консервацію, еколого-економічну реабілітацію, практикувати подальше залуження або вирощування біомаси.[1, с.28]

На основі розроблених положень екологізації ринкових відносин землекористування і врахування впливу трансформації сільськогосподарських земель на ефективність їх використання удосконалено варіанти реформування сільськогосподарського землекористування на основі систематизації переваг від створення та сильних сторін ринку земель сільськогосподарського призначення.

Нами розглянуто понятійний апарат щодо трансформації сільськогосподарських земель, зокрема щодо інтегрованого виробництва для зони Полісся під яким доцільно розуміти сумарне збільшення виробництва агропромислової продукції та надання екологічних послуг в регіоні, які створюють додану вартість у відношенні до використаного природного капіталу на одиницю витрачених ресурсів за умови дотримання еколого-економічних вимог у всіх видах природокористування. Консолідацію трансформованих сільськогосподарських земель необхідно розуміти як комплекс науково обґрунтованих заходів, що полягають в еколого-економічному обґрунтуванні зміни використання (або не використання) малородючих земель, що зазнали забруднення, залуження, заліснення, ренатуризації тощо, розміщених у цілісному масиві земель сільськогосподарського призначення, з метою створення найбільш ефективного природокористування й їх природо охорони (біокоридори, лісосмуги, природні зони, що розділяють різні види землекористування від органічного до інтенсивного).

Є відповідні положення регулювання наслідків трансформації стану земельних ресурсів, обґрунтування використання інноваційних підходів щодо удосконалення інформаційного забезпечення в галузі управління та використання земельними ресурсами, що зумовлюється передусім обставинами адаптації законодавчо-нормативних документів України до директив ЄС, на основі яких запропоновані напрямки відтворення та раціонального використання сільськогосподарських земель зони Полісся України за суспільним підходом із врахуванням обсягів кінцевого виробництва. [2, с.103]

З існуючими вимогами, яким повинна відповідати система інформаційного забезпечення еколого-економічного оцінювання трансформації земельних

ресурсів: оцінювання трансформації земельних ресурсів доцільно проводити в єдиному комплексі природних ресурсів (агрохімічний, екологічний моніторинг стану і тенденцій землекористування); порівняння показників використання ресурсів до показника річної ефективності; еколого-економічна оцінка трансформованих земель щодо виведення їх з господарської практики потребують розробки системи ціноутворення за методом розвитку; підрахунок реальної вартості трансформованих земель; еколого-економічна оцінка доцільності використання або не використання (залуження, заліснення, вирощування енергетичних культур тощо).

На прикладі Рівненської області проведено визначення приросту, запасів та вартості деревини за різні проміжки часу для варіантів: посадка лісових насаджень, сприяння природному поновленню лісу для районованих для зони Полісся лісових культур – сосна звичайна та береза повисла за різні роки природного заліснення. Встановлено, що для площ які заліснявались протягом 20-ти років створено продукції (дрова паливні) на суму 7310 та 8400 грн відповідно, що у 2 рази перевищує продукцію природного поновлення лісів протягом 10-ти років. Проте у 2020 році при збереженні природно поновлених масивів віком 20 років (станом на 2015 рік) та реконструкції таких насаджень отримаємо продукції у середньому у 2,9 разів більше ніж на аналогічних насадженнях віком 10 років (у 2015 році) й у 9,7 разів більше у порівнянні із захисними насадженнями висадженими створеними у 2015 році.

За допомогою логістичної функції експоненціального типу проведено моделювання росту маси деревостану. В основу економічної оцінки лісових насаджень покладені таблиці вартості деревини, яка залежить від породи та віку дерева, встановлено, що потенційна вартість та екологічна вигода й ціна зростають із збільшенням віку дерев за нелінійною функцією. Для варіанту окремо вирощування культур зроблено висновок, що у варіанті із природним поновленням у 2005 році і проведенням періодичних рубок для сосни і берези у віці стиглості еколого-економічний ефект аналогічний природному поновленню лісу у 1995 році. Станом на 2060 рік за умов стиглості тільки берези еколого-

економічний ефект для сосни більший у 1,4 рази у порівнянні з березою. Еколого-економічний ефект природно поновлених лісів 1995 року із 2005 роком (станом на 2060 рік за умов стиглості тільки берези) на 27% більший, що пояснюється більшим часом росту деревини.

За варіантом природного поновлення і реконструкції лісів за змішаним варіантом його вирощування еколого-економічний ефект у 2060 році у 8,7 разів більший у порівнянні із 2015 роком (стилі дерева берези). Встановлено, що еколого-економічний ефект для варіанту із змішаним варіантом вирощування лісу у 1,2 рази більший у порівнянні із варіантом періодичних рубок тільки для берези у віці її стиглості. Встановлено, що еколого-економічний ефект для варіанту із змішаним варіантом вирощування лісу у 2,8 рази більший у порівнянні із варіантом періодичних рубок тільки для сосни у віці її стиглості. [3]

Розроблена методика еколого-економічного оцінювання росту лісів природного поновлення різного віку з використанням їх реконструкції та періодичних рубок надає можливість отримувати зростаючий у часі стабільний еколого-економічний ефект при забезпеченні екосистемних функцій та соціального значення лісів й покращання в цілому ландшафтів. Запропонована нами методика є одним із ефективних інструментів еколого-економічного механізму використання трансформованих і не продуктивних сільськогосподарських земель.

Список використаних джерел

1. Дорош Й. М. Напрями удосконалення екологічної політики в галузі земельних відносин. *Землевпорядний вісник*. 2012. № 2. С. 28-33.
2. Третяк Н.А. Формування системи управління земельними ресурсами та землекористуванням як економічної функції власності на землю. *Збалансоване природокористування*. 2014. № 4. С. 103-106 с.
3. Трохлюк Т.М. Еколого-економічні аспекти ринку земель сільсько-подарського призначення. *Вісник НУВГП. Економіка*. 2014. №3(67). С. 443–452.

Михайло ФЮТ ОС «бакалавр»

спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник **ЛОБУНЬКО Юлія Вікторівна**, кандидат економічних наук, асистент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ЗЕМЛЕУСТРІЙ В СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИНАХ

Земельна реформа в Україні є складовою частиною загальнодержавного курсу економічної реформи, здійснюваної в Україні в зв'язку з переходом економіки держави до ринкових відносин. Вона являє собою комплекс правових, економічних, технічних і організаційних заходів, здійснення якого забезпечує вдосконалення земельних відносин, перехід до нового земельного устрою, що відповідає характеру регульованої, соціально орієнтованої ринкової економіки країни. Для забезпечення переходу до нових ринкових відносин в сфері земельних перетворень введено поняття землеустрій.

На сучасному етапі розвитку земельних відносин землеустрій слід розглядати як комплекс дій, які мають одночасно правовий, технічний, організаційно – господарський, екологічний та економічний зміст. Його законодавчо визнано складовою (підсистемою) управління в системі використання й охорони земель. Він виступає як механізм здійснення (реалізації) земельної реформи, маючи відповідні пріоритети у той чи інший періоди, які диктують й відповідні види робіт в залежності від політики держави, організаційного та фінансового забезпечення. Він також є складовою частиною існуючої економічної системи, яка являє собою складний, багатогранний процес, що залежить від характеру виробничих відносин, форм власності та інших засобів виробництва.

Землеустрій - це сукупність соціально – економічних та екологічних заходів, спрямованих на регулювання земельних відносин та раціональну організацію території адміністративно – територіальних утворень, суб'єктів,

господарювання, що здійснюються під впливом суспільно – виробничих відносин.

Мета землеустрою полягає в забезпеченні раціонального використання та охорони земель, створенні сприятливого екологічного середовища та поліпшенні природних ландшафтів.

На сьогодні його правову основу становлять:

1. Конституція України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР – відповідно до статті 14 «Земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Право власності на землю гарантується. Це право набувається і реалізується громадянами, юридичними особами та державою виключно».

2. Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV - визначає правові та організаційні основи діяльності у сфері землеустрою і спрямований на регулювання відносин, які виникають між органами державної влади, органами місцевого самоврядування, юридичними та фізичними особами із забезпечення сталого розвитку землекористування. Наведено основні поняття та терміни які застосовуються в даній сфері (документація із землеустрою, види робіт і землеустрою тощо), більш ширше розкрито призначення землеустрою у порівнянні із Земельним кодексом, визначено суб'єктів та об'єкти землеустрою. Викладено повноваження органів державної влади та органів місцевого самоврядування. Наведено види та вимоги до документації із землеустрою та відповідальність за порушення законодавства у даній сфері.

У визначенні землеустрою наведено три аспекти діяльності: соціальний, економічний та екологічний отже до правової бази також будуть відноситись законодавчі акти, які регулюють сферу охорони, раціонального використання земель

3. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 № 962-IV - визначає правові, економічні та соціальні основи охорони земель з метою забезпечення їх раціонального використання, відтворення та підвищення

родючості ґрунтів, інших корисних властивостей землі, збереження екологічних функцій ґрунтового покриву та охорони довкілля.

4. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» від 19.06.2003 № 963-IV - визначає правові, економічні та соціальні основи організації здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і спрямований на забезпечення раціонального використання і відтворення природних ресурсів та охорону довкілля.

5. Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» 25.06.1991 № 1264-XII - закон встановлює правові та організаційні основи планування, забудови та іншого використання територій і спрямований на забезпечення сталого розвитку населених пунктів з урахуванням громадських і приватних інтересів. У статті 59 сформовані екологічні вимоги при розміщенні і розвитку населених пунктів, які підтверджують екологічну спрямованість землеустрою.

6. Закон України «Про державну експертизу земельпорядної документації» від 17.06.2004 № 1808-IV - визначає правові, організаційні і фінансові основи здійснення державної експертизи земельпорядної документації та порядок її проведення.

Названий перелік законодавчих документів не є вичерпним.

Землеустроєм слід вважати систему правових норм, які спрямовані на регулювання суспільних відносин у сфері управління використанням й охороною земель та здійснення комплексу відповідних дій щодо виникнення і припинення права власності і права користування ними, забезпечення раціонального, сталого, екологічно збалансованого їх використання й охорони та мають за мету забезпечення гарантій прав на землю. Йдеться в тому числі про дії, які стосуються організації території адміністративно-територіальних утворень, раціонального використання та охорони земельних ділянок, формування нових і впорядкування існуючих або частин останніх і встановлення їх меж з метою забезпечення раціонального, екологічно збалансованого

використання й охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища й поліпшення природних ландшафтів.

Зміни земельних відносин, нові соціально-економічні та природоохоронні проблеми у використанні землі визначили новий характер землеустрою. Він базується на принципах, які впливають з ролі землі в суспільному виробництві, посиленні конституційних гарантій прав громадян на землю та особливо охорони державою землі як основного національного багатства.

За допомогою землеустрою забезпечується збалансованість, кількісна і якісна пропорційність основних факторів виробництва – землі, праці та капіталу, здійснюється їхня взаємопов'язана організація. Для виявлення місця і ролі землеустрою в суспільстві важливе значення мають ефективність, економічне обґрунтування заходів щодо організації раціонального використання землі.

На сучасному етапі розвитку українського суспільства, нових соціально – економічних відносин необхідно враховувати, з одного боку, групові й особисті інтереси землекористувачів і землевласників, і з іншого боку – суспільні інтереси, що вимагає використання системи оціночних показників при визначенні економічної ефективності.

Процеси, що відбуваються сьогодні в аграрному секторі потребують певних змін та підходів до документації із землеустрою, яка покликана забезпечувати раціональне та екологічно збалансоване використання земель сільськогосподарського призначення, надзвичайної актуальності набуває правове забезпечення проекту землеустрою.

Список використаних джерел

1. М'ялковський Р.О., Петрище О.І., Лобунько Ю.В. Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: збірник наукових праць III міжнар.наук.-метод. конф. 04 жовтня 2019р. Ч.2. (ПДАТУ Кам'янець-Подільський). Тернопіль: 2019.- 233с.

2. Лобунько Ю.В. Землеустрій як основний інструмент формування складових структурних елементів екомережі України на місцевому рівні. *Екологічна мережа України в контексті формування природоохоронного*

землекористування: стан та проблеми: матеріали круглого столу 20 березня 2015 року. Київ, 2015. С.80-85

3. М.А. Третяк, Р.А. Третяк, Н.А. Третяк. Екологічні проблеми управління земельними ресурсами та землекористуванням в процесі здійснення земельної реформи в Україні. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель.* – 2015. № 2-3. С. 13-19.

Богдан ЯВОРСЬКИЙ,
студент 1 курсу ОС «магістр»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **КУШНІРУК Тетяна Миколаївна,**
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПЛАТЕЖІВ ЗА КОРИСТУВАННЯ ЗЕМЛЯМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Площа земель сільськогосподарського призначення становить близько 71 % площі земельного фонду України, з якої 47 % використовується на умовах оренди. Плата за користування ними виступає одним з елементів системи економічного регулювання земельних відносин, другим за обсягом джерелом фіскальних надходжень до місцевих бюджетів. Проте, цей податковий платіж не носить цільовий характер, а тому не використовується на фінансування заходів щодо охорони земель. Через земельний податок, що сплачують землекористувачі, реалізуються економічні відносини між власниками земельних ділянок та державою, а за допомогою орендної плати – між власниками землі та землекористувачами.

Нерозв'язаними залишаються питання, пов'язані з невідповідністю механізмів справляння плати за землю сучасним процесам, які відбуваються у сфері землекористування; відсутністю єдиної, чітко виробленої державної політики оподаткування земель; нестабільністю податкового та земельного законодавства. У складній сучасній фінансово-економічній ситуації в Україні процеси трансформації земельних відносин, у тому числі трансформації системи

платежів за користування землями сільськогосподарського призначення, сприятимуть вирішенню цих проблем. [1]

В теоретичних дослідженнях вітчизняних вчених щодо сутності земель сільськогосподарського призначення, звернуто увагу на доцільність застосування в практиці трансформації земельних відносин категорії «землі сільськогосподарського призначення», на відміну від загальноприйнятого, поняття «сільськогосподарські землі». Під землями сільськогосподарського призначення запропоновано розуміти суспільно цінну категорія земель, яка виступає основним засобом для виробництва сільськогосподарської продукції, здійснення сільськогосподарської діяльності тощо.

Погіршення стану земель сільськогосподарського призначення потребує запровадження заходів щодо їх раціонального використання та охорони (дотримання необхідного рівня вмісту поживних речовин у ґрунті, запобігання різних видів деградації земель, застосування сівозмін, вирощування екологічно чистої продукції, зменшення розораності, використання земель за цільовим призначенням тощо). У зв'язку з цим обґрунтовано необхідність економічного стимулювання раціонального використання земель з метою підвищення зацікавленості власників земель, землекористувачів до відтворення та збереження родючості ґрунтів, охорони земель сільськогосподарського призначення. Визначено, що земельні платежі є досить широкою категорією, яка містить у собі платежі, що відрізняються за своєю суттю та мають певні особливості. Визначення поняття платежів за користування землями сільськогосподарського призначення як платежів, які справляються державою, органами місцевого самоврядування, фізичними та юридичними особами з користувачів земель сільськогосподарського призначення відповідно до вимог чинного земельного або податкового законодавства, а також на підставі угод цивільно-правового характеру (договорів оренди, емфітевзису, сервітуту, суперфіцію тощо). [2]

Дослідження генезису платежів за користування землями сільськогосподарського призначення на території України дозволило розкрити

специфіку формування платежів за користування землями сільськогосподарського призначення. З огляду на численні зміни нормативно-правових документів щодо платності сільськогосподарського землекористування обґрунтовано доцільність розкриття чотирьох етапів трансформації системи платежів за користування землями сільськогосподарського призначення, а саме: підготовчого (1991 – 1997 рр.), перехідного (1998 – 2009 рр.), становлення (2000 – 2014 рр.), безпосередньо трансформації (2015 р. – дотепер).

Визначено, що трансформація системи платежів за користування землями сільськогосподарського призначення – це процес кардинальних перетворень у системі платежів за користування землями сільськогосподарського призначення, спрямований на оптимізацію даної структури платежів з метою їх раціонального використання, відтворення та охорони.

Список використаних джерел

1. Будзяк В. М, Будзяк О.С. Розподіл рентних доходів в агросфері. *Збалансоване природокористування*. 2015. № 4. С. 10 – 16.
2. Саблук П. Т. Концептуальні аспекти модернізації аграрного виробництва та розвитку сільських територій в Україні. *Економіка АПК*. 2010. № 8. С. 3 – 9.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГЕОДЕЗІЇ, КАРТОГРАФІЇ, ФОТОГРАМЕТРІЇ ТА ДИСТАНЦІЙНОМУ ЗОНДУВАННІ ЗЕМЛІ

Анна БАЛИЦЬКА, студентка 4 курсу спеціальності
193 Геодезія та землеустрій

Науковий керівник: **ВОВК Ігор Дмитрович**, голова циклової комісії
землевпорядних дисциплін, старший викладач Кам'янець – Подільського
індустріального коледжу індустрії, бізнесу та інформаційних технологій.
м. Кам'янець – Подільський

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГЕОДЕЗІЇ, КАРТОГРАФІЇ, ФОТОГРАМЕТРІЇ ТА ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННІ ЗЕМЛІ

Впровадження новітніх технологій в геодезичне виробництво різко змінило підходи, методи, принципи та часові терміни виконання робіт. Сучасне обладнання і технології покликані забезпечити не тільки отримання більш точних даних при геодезичному зніманні об'єктів, але і спростити, автоматизувати і прискорити процес отримання просторової інформації про них.

Найбільш широке застосування фотограмметрія має в геодезії і топографії при картографуванні земної поверхні, а також у космічних дослідженнях.

Сучасні технології в геодезії включають в себе використання GPS – навігації, супутникової зйомки, лазерного сканування, аерофотозйомки та інші методи. Вони дозволяють отримувати точну інформацію про геометричні параметри території та об'єктів, такі як координати, висоти, розміри та форми.

GPS – навігація дозволяє визначити точне місцезнаходження об'єктів на землі за допомогою сигналів з супутників. Супутникова зйомка використовується для отримання високоякісних зображень територій з висоти космосу. Лазерне сканування дозволяє отримувати точну інформацію про рельєф території та об'єктів.

Сучасні технології в дистанційному зондуванні землі включає в себе використання супутникових знімків, дронів та інших засобів. Одним з найбільш поширених методів дистанційного зондування є супутникове зондування. За допомогою супутникових знімків можна отримати інформацію про поверхню Землі в режимі реального часу. Дрони є новим методом дистанційного

зондування. Вони дозволяють отримувати детальну інформацію про малий масштаб території, стан дорожнього покриття та інш.

Аерофотозйомка використовується для отримання зображень території з повітря за допомогою спеціальних дронів чи літаків. Цей метод дозволяє отримати високоякісні зображення.

Цифрові камери дозволяють отримувати високоякісні фотографії з високою роздільною здатністю. Програмне забезпечення для обробки фотографій дозволяє автоматично визначати точки на фотографіях та створювати 3D – моделі об'єктів.

3D – моделювання дозволяє створювати точні 3D – моделі об'єктів, що досліджуються, за допомогою фотографій. Цей метод дозволяє отримувати детальну інформацію про форму та розміри об'єктів.

ГІС (геоінформаційні системи) дозволяють збирати, зберігати, аналізувати та візуалізувати географічну інформацію. За допомогою ГІС можна створювати цифрові карти, аналізувати рельєф території, визначати маршрути та багато іншого.

Дистанційне зондування дозволяє отримувати інформацію про поверхню Землі за допомогою супутникових знімків та літаків. Цей метод дозволяє отримувати детальну інформацію про рельєф, водні об'єкти, лісові, сільськогосподарські масиви та інші об'єкти на Землі.

Використання сучасних технологій в геодезії дозволяє отримувати точну інформацію про території та об'єкти, що досліджуються, що є важливим для проведення робіт з відновлення після бойових дій та землевпорядкування.

Використання сучасних технологій в фотограмметрії дозволяє отримувати точну інформацію про геометричні параметри об'єктів, що досліджуються, що є важливим для проведення робіт з проектування та будівництва.

Використання сучасних технологій в картографії дозволяє створювати точні цифрові карти та моделі ландшафту, що є важливим для проведення робіт з планування містобудування, розробки туристичних маршрутів та багатьох інших галузей.

Використання сучасних технологій в дистанційному зондуванні землі дозволяє отримувати точну інформацію про територію, що є важливим для проведення робіт з планування містобудування, охорони природи, аграрного виробництва та багатьох інших галузей.

Отже, усі ці технології дозволяють отримувати більш точну та повну інформацію про території та об'єкти, які досліджуються, що є надзвичайно важливим для багатьох галузей людської діяльності. Це допомагає приймати обґрунтовані рішення з планування територій та забезпечує ефективне використання ресурсів.

Список використаних джерел:

1. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/34714/1/9%20конференція.pdf>
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/Дистанційне_зондування_Землі
3. <https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/11/2.-Sylabus-navchalnoyi-d. Fotogrammetriya-ta-DZ.pdf>
4. http://maptimes.inf.ua/PublicUa/A18_3DWorld.pdf

Роман БЕЗКОРОВАЙНИЙ,
студент 4 курсу спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **БОРОВИК Петро Миколайович,**
канд. екон. наук, доцент кафедри геодезії, картографії і кадастру
Уманський національний університет садівництва
м. Умань

УЧЕНЬ ДОМІНІКА ЗБРОЖЕКА, ЩО ПОПУЛЯРИЗУВАВ КАДАСТРОВІ, ГЕОДЕЗИЧНІ ТА КАРТОГРАФІЧНІ РОБОТИ НА ТЕРЕНАХ ГАЛИЧНИНИ ТА В ЄВРОПІ

Северин Відт (польською – Seweryn Widt) народився в 1862 році в місті Самбір, Галичина, Австро-Угорська імперія (нині – Львівська область, Україна). Він був знаним в Європі інженером-геодезистом. Його наукові праці присвячені

проблемам землевпорядно-геодезичного вимірювання та картографування території [1].

Він є одним із найвідоміших учнів професора Домініка Зброжека. Северин Відт закінчив інженерний факультет Львівського університету в 1890 році, та по його закінченню почав працювати викладачем на цьому факультеті. У 1894 році Відт був призначений професором геодезії і астрономії на факультеті інженерії Львівської політехніки.

Науковець значну частину своїх досліджень присвятив створенню великої кількості карт і планів Галичини та інших регіонів Заходу України, формуванню та дослідженню геодезичних мереж на Галичині, розробці та застосуванню нових методів проведення геодезичних вимірів та математичній обробці геодезичних даних. Він був активним учасником багатьох наукових спілок, зокрема, Галицького товариства геодезії та землемірства [1].

Северин Відт розробив і популяризував ряд нових, на той час, методик формування карт та топографічних планів, які дозволили значно підвищити рівень точності геоданих на зазначених картографічних матеріалах. Вчений крім того досліджував вплив змін клімату на точність геодезичних вимірювань, а також вивчав взаємозв'язок між геодезією та астрономією [2].

Відт був автором низки наукових публікацій, присвячених проблемам геодезії та картографії. Його праці стали підґрунтям для безлічі наступних наукових досліджень та розробок в галузі геодезії, картографії і кадастру. Крім того, перу Северина Відта належать кілька популярних в тогочасній Європі підручників з геодезії, кадастру, метеорології та астрономії, опубліковані німецькою і польською мовами.

Професор Відт був чудовим лектором, тому його лекції були дуже популярними серед студентів і сприяли популяризації геодезії, картографії і кадастру серед громадськості. Серед його учнів – відомі львівські професори-геодезисти Каспар Вайгель і Владислав Войтан та знаний в Польщі інженер-геодезист, політик і генерал Війська Польського Владислав Сікорський.

Вчений, під керівництвом проф. Д. Зброжека, брав участь у створенні першої нівелірної мережі Львова, самостійно керував роботами по топографічному зніманню міст Тернополя і Дрогобича та створенню нівелірних мереж у містах Самбір і Перемишль [1].

Северин Відт помер у березні 1912 року в швейцарському місті Давос. Його наукова школа та наукова спадщина продовжує жити донині, адже він залишив цікавий науковий доробок, що сприяв подальшому розвитку геодезії, картографії і кадастру, а його учні розвинули теоретичні основи і практичні методики проведення геодезичних вимірів. Крім того, в пам'яті вдячних нащадків Северин Відт залишається вченим, що значною мірою сприяв популяризації геодезичних, картографічних і кадастрових робіт не лише на території Галичини, але й в Європі, загалом [1; 2].

Список використаних джерел:

1. Северин Відт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%Сeвeрин_Відт. (дата звернення: 10.03.2023).
2. Дрбал О. Северин Відт. Львівський політехнік (м. Львів). 1992, № 11. С.

Богдан ЗБАРАВСЬКИЙ,
студент 1 курсу ОС «магістр»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **КУШНІРУК Тетяна Миколаївна,**
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ВПЛИВ НА ТОЧНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛОЖЕННЯ ПУНКТИВ КУТА ВІДСІЧКИ, ТИПУ ЕФЕМЕРИД, СПІЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ СИГНАЛІВ СУПУТНИКІВ GPS

Останні десятиріччя розвитку геодезії характеризуються не тільки підвищенням рівня точності традиційних методів вимірювань, але і постановкою

та вирішенням достатньо широкого спектру нових задач з використанням супутникових технологій. Ці технології, порівнюючи з наземними геодезичними методами, мають ряд переваг з точки зору забезпечення точності, швидкості та зручності виконання вимірювань та їх економічної ефективності. Перш за все, вони дають змогу з високою точністю та оперативністю визначати координати пунктів, які можуть розташовуватися на значних віддальностях один відносно одного і при цьому не потрібна взаємна видимість між пунктами. Крім того, супутникові методи характеризуються простотою та високим рівнем автоматизації робіт. Все це сприяло швидкому впровадженню супутникових технологій у вирішення задач геодезії, зокрема, створення та реконструкції державних, інженерно-геодезичних мереж і мереж, які використовуються в геодинаміці та в наукових дослідженнях інших галузей. Однак, для забезпечення виконання такими мережами їхніх основних функцій, необхідно методичку їх створення постійно вдосконалювати та оновлювати відповідно до сучасного стану супутникових технологій.[1]

Побудова ГНСС-мереж вимагає врахування існуючої специфіки ГНСС-технологій. До якої необхідно віднести залежність точності супутникових визначень від тривалості спостережень, довжин векторів та інших не менш важливих факторів, результати досліджень впливу яких на точність супутникових визначень, представлені в даному розділі. Оскільки таких чинників є досить багато, а особливо складним є питання їх комплексної дії на точність вимірів, тому основну увагу зосереджено на питаннях залежності точності визначення положення пунктів в супутникових мережах від типу ефемерид, величини кута відсічки, ефективності спільного використання сигналів супутників систем GPS.[2]

Дослідженнями було проаналізовано ефективність спільного використання сигналів супутників системи GPS. З'ясовано, що при зменшенні тривалості спостережень (особливо до 0,5 - 0,25 год) точність визначення положення пунктів у мережах є вищою у разі застосування системи. Використання супутника систем GPS є малоефективним, якщо тривалість сеансів є більшою

ніж три години. З цією метою було проведено дослідження впливу зміни кута відсічки на точність положення пунктів мереж при різній тривалості сеансів спостережень дво- та одночастотними приймачами сигналу супутника двох систем GPS. На підставі отриманих результатів можна рекомендувати приймати сигнали супутників, які знаходяться не нижче 5° над горизонтом, а при опрацюванні результатів спостережень вибрати той кут відсічки, при якому точність положення пунктів є найвищою, тобто найчастіше в діапазоні від 15° до 30° . Для тривалості сеансів 24, 12, 6, 3, 2, 1 год можна встановлювати більші значення кута відсічки з вказаного діапазону, а при тривалості спостережень 30 та 15 хв – менші. 3. Виконані дослідження впливу типів ефемерид на точність положення пунктів мереж з різними діапазонами довжин векторів. Встановлено, що для опрацювання результатів спостережень у мережах, створених за допомогою двочастотних GPS-приймачів, віддалі між пунктами яких перевищують 40 км, використання остаточної ефемерид є обов'язковим. Крім того, можна рекомендувати, при опрацюванні результатів, отриманих двосистемними приймачами, остаточної або швидкі GPS. [3, с.124]

Отримані нами результати досліджень підтверджують, що використання точніших ефемерид дає змогу зменшити тривалість спостережень у мережах з довгими векторами.

Список використаних джерел

1. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98). [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.geoguide.com.ua/basisdoc/basisdoc.php?part=tgo&art=3501>.

2. Інструкція про побудову державної геодезичної мережі з використанням

супутникових радіонавігаційних систем. Офіц. вид. Київ Міністерство екології та природних ресурсів України, 2002. 56 с.

3. Третьяк К.Р., Шушкова Т.М. До питання тривалості GPS-вимірів при побудові державних мереж 1- го та 2-го класу. Геодезія, картографія і аерофотознімання: міжвідомчий наук.-техн. зб. Львів, 2001. Вип. 61. С. 124-132.

Віктор ПОДАНЕЖКО,
студент 1 курсу магістратури спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **БОРОВИК Петро Миколайович,**
канд. екон. наук, доцент кафедри геодезії, картографії і кадастру
Уманський національний університет садівництва
м. Умань

КЛАСИК ВІТЧИЗНЯНОЇ ГЕОДЕЗІЇ, МАТЕМАТИКИ ТА АСТРОНОМІЇ

Олексій Миколайович Савич – відомий український математик, геодезист та астроном, автор понад сотні наукових праць а також навчальних посібників з геодезії, астрономії і математики. Наукові праці вченого присвячені дослідженню орбіт комет, планет і їхніх супутників, астрономічній рефракції, барометричному нівелюванню [1].

У 1836-1838 рр. Олексій Савич був учасником експедиції, метою якої було порівняння рівнів Чорного і Каспійського морів. Вчений під час експедиції, в процесі нівелювання території площею 879 км² визначив точну висоту основних вершин Кавказьких гір та дійшов до висновку, що рівень водної поверхні Каспійського моря є нижчим від поверхні Азовського моря на $26 \pm 0,5$ м. Результати зазначених вимірювань та решта досліджень вченого стали основою для його докторської дисертації (1839 р.) [2]. У 1843-44 рр. Олексій Савич брав участь у геодезичних експедиціях Василя Струве, метою яких було визначення різниці довгот між Пулковським меридіаном та Альтоне.

У 1849 вчений опублікував наукову працю про збурення в русі планети Нептун. За результатами власних спостережень, проведених в 1846 і 1847 рр. та спостережень Ж. Ж. Лаланда, виконаних в 1795 р., спроєктував орбіту цієї планети, розрахував кривизну орбіти Нептуна, викликану впливом на нього сил тяжіння планет Уран, Сатурн та Юпітер. Вчений, завдяки проведеним дослідженням, вдосконалив чинну на той час методика проектування орбіт супутників планет та самих планет Сонячної системи [1].

В навчальному посібнику «Застосування теорії ймовірності до обчислення спостережень і геодезичних вимірювань» (1857 р.) Олексій Миколайович,

вперше в російській імперії, пропонує застосовувати в геодезичних та астрономічних розрахунках метод найменших квадратів Лежандра-Гауса [1].

У 1865-1868 рр. О. М. Савич, спільно з геодезистом П. М. Смысловим і фізиком Р. Е. Ліні, брав участь у гравіметричній експедиції з вимірювання сили тяжіння Землі від Торнео (Фінляндія) до річки Дунай (м. Ізмаїл), під час якої вперше в російській імперії проводив вимірювання сили тяжіння з використанням оборотних маятників. Саме Олексій Савич розробив методику визначення площі по карті в проєкції К. Ф. Гауса за допомогою планіметра [2].

Вчений також розробив методику обчислення рефракції земної атмосфери та вивів формулу розрахунку її залежності від щільності і температури повітря.

Олексій Миколайович розрахував та спроектував орбіти супутників планет Сонячної системи і більшості відомих нам комет. У 1872 р. саме він запропонував авторську методику розрахунку та проєктування орбіт планет і комет, вдосконаливши при цьому широко вживану методику К. Ф. Гауса.

За спільну з Х. І. Петерсом наукову працю «Обробка спостережень за кометою 1585 року» О. М. Савич був удостоєний Золотої королівської медалі, що присуджувалася редакцією журналу «Astronomische Nachrichten» Данського королівського товариства [1; 2].

Список використаних джерел:

1. Савич Олексій Миколайович. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Савич_Олексій_Миколайович. (дата звернення: 10.03.2023).

2. 1810 – Олексій Савич. URL: <https://daytoday.ua/podiya/oleksiy-savych>. (дата звернення: 10.03.2023).

Іван РОМАНІВ,
студент 1 курсу ОС «магістр»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **КУШНІРУК Тетяна Миколаївна,**
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ОПРАЦЮВАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІЩЕНЬ ТА ДЕФОРМАЦІЙ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД

Особливості місця розташування, ендегенні, екзогенні та техногенні фактори і експлуатації об'єктів ГЕС зумовлюють деформаційні процеси у всіх інженерних вузлах та спорудах. Якщо деформації перевищують допустимі значення, то можуть виникати порушення цілісності інженерних об'єктів або їх руйнування, тому виникає необхідність у проведенні досліджень за деформаціями гідротехнічних споруд, розташованих на їх території. Для таких досліджень на території ГЕС створюють моніторингові мережі, які дозволяють визначати стабільність споруд та передбачати аварійні ситуації, а також значно забезпечують процес ремонту гідротехнічних споруд. Необхідно зазначити, що проблемою дослідження деформаційних процесів інженерних споруд ГЕС займалися такі вітчизняні вчені, як: Войтенко С.П., Третяк К.Р., Черняга П.Г., Шульц Р., Гуляев Ю.П., Левчук Г.П. та інші, а також зарубіжні вчені: Nematollah H., Yigit C., Wan A.

Дане дослідження містить теоретично-експериментальне обґрунтування методики опрацювання інженерно-геодезичних мереж, що використовують для дослідження зміщень та деформацій інженерних споруд ГЕС. Виконано опис причин та факторів, які зумовлюють деформаційні процеси в інженерних спорудах. На основі аналізу деформаційних процесів встановлено, що комплексні методи їх моніторингу є найефективнішими та дають максимальну точність результатів. Виконано огляд існуючих методів зменшення впливу систематичних похибок на результати опрацювання результатів вимірювань деформацій та встановлено, що існуючі методи є громіздкими, математично складними та не дозволяють достеменно усунути систематичні похибки з результатів одночасних спостережень. Встановлено, що застосування класичних методів опрацювання геодезичних вимірів у системах автоматизованого

моніторингу деформацій інженерних споруд не є ефективними, і тому розроблено модифікований параметричний метод опрацювання корельованих між собою результатів вимірів в режимі реального часу з врахуванням систематичних похибок.

Отримано теоретичне обґрунтування методу та рівняння поправок для ГНСС, лінійно-кутових вимірів і тригонометричного нівелювання. На основі методу статистичних випробувань доведено переваги модифікованого параметричного методу порівняно з класичним параметричним методом опрацювання інженерно-геодезичних мереж залежно від жорсткості мереж, величин систематичних і випадкових похибок, кількості пунктів і конфігурацій мереж. Виведено формули для розрахунку ефективності модифікованого параметричного методу порівняно з класичним параметричним методом залежно від кількості пунктів, жорсткості та розмірів мереж, величини систематичних і випадкових похибок. Встановлено, що зі збільшенням кількості пунктів в мережі та її жорсткості ефективність модифікованого параметричного методу врівноваження порівняно з класичним параметричним зростає.

Виведені формули для оцінки точності визначення деформаційних параметрів прогонів напірних трубопроводів ГЕС залежно від точності геодезичних вимірів та апробовано їх на дериваційному трубопроводі Терембле-Ріцької ГЕС. На основі еспериментальних досліджень встановлено, що точність визначення деформацій є на порядок вищою ніж величини самих деформацій.

За результатами опрацювання реальних ГНСС-мереж доведено ефективність використання модифікованого параметричного методу порівняно з класичним параметричним методом. Точність досягає 10÷20% для мереж з ідеальними умовами видимості супутників та задовільною тривалістю спостережень, а для мереж з екстремальними умовами (частково обмежена видимість супутників та занижена тривалість вимірів векторів) помилки визначення координат пунктів при опрацюванні модифікованим параметричним методом є на 10÷50% меншими ніж класичним параметричним, що підтверджує ефективність застосування модифікованого параметричного методу.

На основі апріорного розрахунку точності ГНСС-мереж, виконаного модифікованим параметричним та класичним параметричним методами врівноваження, встановлено, що похибки, визначені класичним параметричним методом, є на 60% меншими ніж реальні помилки, а для модифікованого параметричного методу вони відрізняються у межах 20 %, що вказує на значно більшу достовірність апріорної оцінки точності модифікованого параметричного методу та дозволяє його рекомендувати для врівноваження інженерно-геодезичних мереж, особливо на гідротехнічних спорудах зі складним рельєфом та обмеженими умовами видимості супутників.

Список використаних джерел

1. Войтенко С., Шульц Р, Білоус М. Визначення кренів інженерних споруд методом наземного лазерного сканування. *Сучасні досягнення геодезичної 140 науки і виробництва: Зб. наук. пр.* Львів: «Львівська політехніка», 2009. Випуск I (17). С. 144–15
2. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві: ДБН В.1.3-2:2010 [Чинний від 2010-01-21]. Київ: МінрегіонбудУкраїни, Національні стандарти України, 2010. 70 с.
3. Tretyak K., Smoliy. Modified parameter methods of researching GNSS networks with correlative measurements and systematic errors. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва: Зб. наук. пр.* Львів: «Львівська політехніка», 2017. №2(34). С.55-67

Олександр ТОМАШЕВСЬКИЙ,

студент 2 курсу

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **КИСЕЛЬОВ Юрій Олександрович,**

д. геогр. н., професор, завідувач кафедри геодезії, картографії і кадастру

Уманський національний університет садівництва,

м. Умань

«АТЛАС УКРАЇНИ Й СУМЕЖНИХ КРАЇВ» – ШЕДЕВР УКРАЇНСЬКОЇ КАРТОГРАФІЇ

Упродовж понад трьох десятиріч незалежності нашої держави карти й атласи України стали цілком звичним явищем. Проте, не так було в попередні сторіччя бездержавності української нації. Оскільки окремі території, заселені українцями, входили до складу інших держав, то не могло бути й мови про викладання українознавчих дисциплін у закладах середньої та вищої освіти, а отже – видання посібників з історії чи географії України, а також географічних карт і атласів. Тому тим ціннішими були намагання українських учених, які всебічно сприяли національному відродженню Батьківщини, на власному ентузіазмі створити праці, які б відкривали Україну світові та – значною мірою – і самим українцям.

Однією з найвидатніших таких праць був «Атлас України й сумежних країв», створений і виданий 1937 року Українським видавничим інститутом у Львові за загальною редакцією проф. Володимира Кубійовича [1]. Участь у створенні цього атласу взяли вісімнадцять науковців, які підготували карти різного тематичного спрямування. Як зазначав проф. Олег Шаблій, атлас охоплював приблизно 150 карт і картосхем, причому більшу частину (майже 100) виконав В. Кубійович – одноосібно або у співавторстві. «Атлас України й сумежних країв» складається з двох основних частин – текстової, в якій висвітлено методіку підготовки карт, їх статистику і літературно-джерельну базу, та власне картографічної. Крім близько 25 карт і картосхем, присвячених питанням розвитку й розміщення української кооперації, шкільної справи та фізичного виховання в Галичині, найбільше картографічних творів (близько 125) висвітлюють різні риси природи, населення й господарства українських земель – усїєї національної території, розділеної тоді між чотирма державами: СРСР, Польщею, Чехо-Словаччиною та Румунією [2].

Головною особливістю характеризованого атласу є те, що найбільша частина території України, інформацію про яку необхідно було зібрати,

перебувала за «залізною завісою» у складі СРСР. Тому Володимир Кубійович і його співробітники статистичні дані про стан речей в УРСР мусили збирати по крихтах. Отже, автори карт знаходили таку інформацію тими чи іншими непрямыми шляхами, що потребувало багато зусиль. До цього слід додати, що офіційні дані радянської статистики були всуціль брехливими, зокрема, вони приховували катастрофічні для українського народу наслідки штучного Голодомору-геноциду 1932–1933 рр. Тому виникала потреба в пошуку таких джерел інформації, які допомогли б бодай частково відновити реальний стан справ.

Варто наголосити ще на одній знаменній рисі характеризованого атласу – він створений не лише як атлас України, майбутні кордони якої визначити було практично неможливо, а й суміжних територій. Отже, упорядник та автори карт і картосхем, окреслюючи східні межі українських земель, не надавали істотного значення проведенням рішеннями радянських урядів кордонам УСРР – УРСР. Володимир Кубійович і його сподвижники керувалися, передовсім, етнічними ознаками, включаючи до українських земель ті території, де більшість населення становили українці, а до «сумежних» – ті землі, де українці хоч і не утворювали більшість, але їхня чисельність все одно була достатньо значною.

Упродовж радянської доби «Атлас України й сумежних країв» був заборонений, близько тисячі примірників (із загальної кількості 4000 виданих екземплярів) у 1939 р., після приходу на Галичину «перших советів», знищено. Лише в часи незалежності України цей атлас, який багато в чому не втратив актуальності й інформативності, став доступним для науковців і всіх, хто цікавиться минулим України.

За твердженням проф. Олега Шаблія, «атлас свідчить про наукову і методичну зрілість української географії та картографії перед Другою світовою війною» [2]. Отже, фундаментальна праця проф. Володимира Кубійовича і його колег-співробітників засвідчила, що українська географія та картографія, попри те, що вони розвивалися в умовах бездержавності української нації, не відставали від науки провідних держав Європи й світу.

Список використаних джерел:

1. Атлас України й сумежних країв /За ред. проф. В. Кубійовича. Львів: Український видавничий інститут у Львові, 1937. 113 с.
2. Шаблій О. І. Атлас України й сумежних країв. Наукове товариство імені Шевченка: енциклопедія [онлайн]. К., Львів: НТШ, Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2015. Доступно: <https://encyclopedia.com.ua/entry-156>

Інна ШАМРАЙ,
студентка 1 СТН курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
ЗВО «ПДУ»
Науковий керівник: **Валерій ДОДУРИЧ** асистент кафедри садово-
паркового господарства, геодезії та землеустрою ЗВО «ПДУ»
м. Кам'янець - Подільський

ПЕРЕВАГИ GPS ПРИЙМАЧІВ

GPS приймачі на сьогодні обчислюють власне положення, вимірюючи час, коли було послано сигнал із GPS супутників. Кожен супутник постійно надсилає повідомлення, в якому міститься інформація про час відправки повідомлення, точку орбіти супутника, з якої було надіслано повідомлення (ефемерис), та загальний стан системи і приблизні дані орбіт всіх інших супутників угруповання системи GPS(альманах). Ці сигнали розповсюджуються зі швидкістю світла у всесвіті, та із трохи меншою швидкістю через атмосферу. Приймач використовує час отримання повідомлення для обчислення відстані до супутника, виходячи з якої, шляхом застосування геометричних та тригонометричних рівнянь обчислюється положення приймача. Отримані координати перетворюються в більш наочну форму, таку як широта та довгота, або положення на карті, та відображається користувачеві.[1, с 12]

Зона покриття супутників GPS охоплює всю площу Землі, і тому в споживача є можливість визначити свої координати з будь-якого кута земної кулі. Типовий GPS-приймач робить рішення раз у секунду, має інтерфейс для

зв'язку з зовнішніми пристроями (як правило, RS-232), і працює за стандартним протоколом (NMEA-0183). Найчастіше одержувана від GPS-приймача інформація містить дані про місце розташування (координати в якій-небудь геометричній проекції), швидкість, курс і час. Особливий інтерес представляє побудова диспетчерських систем на базі GPS, які дозволяють контролювати з єдиного центра (диспетчерський пункт – ДП) переміщення рухливих об'єктів (РО) у рамках визначеної території. Найбільш розповсюджена схема являє собою систему локального радіозв'язку для передачі даних РО–ДП і програмне забезпечення ДП, призначене для оперативного відображення обстановки.

За допомогою GPS навігаторів в геодезії можна виконувати наступні роботи: 1) багатоканальність – одночасне безперервне спостереження за усіма (чи майже усіма) видимими супутниками; 2) спільна обробка інформації супутників NAVSTAR і ГЛОНАСС на рівні вимірів із пріоритетом інформації ГЛОНАСС; 3) цілком когерентний (оптимальний) прийом сигналів супутників використання фазових вимірів по несучій у контурі віддалеміра, що стежить (апаратна інтеграція); 4) цифрова обробка радіосигналів супутників у смузі частот, що містить корисну інформацію, з переносом спектрів сигналів супутників ГЛОНАСС із літерних частот у нульову область гетеродинуванням; 5) цифрова система входження в зв'язок із супутниками без використання якої-небудь апріорної інформації (альманахи супутників, зчислені координати споживача, час); 6) вимір «абсолютної» псевдодальності – виключення неоднозначності відліків псевдодальності, викликаних мілісекундною тривалістю далекомірних кодів; 7) економічний навігаційний алгоритм на основі адекватної математичної моделі вимірів, реалізованих у приймально-вимірювальному тракті [3, с. 23].

При проведенні відносних (диференційних) супутникових спостережень на пунктах геодезичної мережі функції спостерігача зводяться до виконання таких операцій:

- встановлення апаратури на пункті;
- вимірювання висоти встановлення антени;

- перевірка готовності апаратури до вимірювань;
- введення в апаратуру необхідних вихідних даних;
- виконання вимірів впродовж встановленого (оптимального) інтервалу часу;
- виконання фіксації результатів вимірів у пам'ять супутникового приймача або автоматична реєстрація результатів у відповідному зовнішньому пристрої (комп'ютері);
- заповнення польового журналу;
- реєстрація всіх зауважень, які безпосередньо пов'язані з супутниковими спостереженнями і можуть виявитися корисними при обробці даних і аналізі кінцевих результатів [2, с.134].

Програмне забезпечення після сеансної обробки представлено у вигляді пакета програм, адаптованого для роботи на ПК і забезпечує автоматизацію всього процесу робіт від планування спостережень до видачі кінцевих результатів. Пакет програм після сеансної обробки результатів вимірів виконує функції:

- планування сеансів накопичення інформації;
- перенесення результатів вимірювань із приймача на ПК;
- проведення після сеансної обробки результатів вимірювань;
- врівноваження результатів після сеансної обробки;
- проведення документування результатів після сеансної обробки.

Отже, GPS приймач обчислює власне положення, вимірюючи час, коли було послано сигнал із GPS супутників. Кожен супутник постійно надсилає повідомлення, в якому міститься інформація про час відправки повідомлення, точку орбіти супутника, з якої було надіслано повідомлення (ефемерис), та загальний стан системи і приблизні дані орбіт всіх інших супутників угруповання системи GPS(альманах). Ці сигнали розповсюджуються зі швидкістю світла у всесвіті, та із трохи меншою швидкістю через атмосферу. Приймач використовує час отримання повідомлення для обчислення відстані до супутника, виходячи з якої, шляхом застосування геометричних та

тригонометричних рівнянь обчислюється положення приймача. Отримані координати перетворюються в більш наочну форму, таку як широта та довгота, або положення на карті, та відображається користувачеві.[4]

Зона покриття супутників GPS охоплює всю площу Землі, і тому є можливість визначити свої координати з будь-якого кута земної кулі.

На мою думку однією з основних переваг супутникової технології геодезичного забезпечення є цифрова форма одержуваної інформації, що дозволяє при наявності комп'ютера здійснювати всю обробку безпосередньо у польових умовах.

Список використаних джерел

1. Лабенко Д.П. Конспект лекцій з дисципліни “Геоінформаційні системи” Харків: ХНАДУ, 2019. 104 с.
2. Лабенко Д.П. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Геоінформаційні системи”. Харків, ХНАДУ, 2011 р. 68 с.

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА. ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Олександр БУЧКОВСЬКИЙ

студент 1 курсу

спеціальності 101 «Екологія»

Науковий керівник: **НЕДІЛЬСЬКА Уляна Іванівна,**

канд. с.-г. наук, доцент

кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЛІСІВ

Екологічна безпека складає комплекс станів, явищ і дій, що забезпечує екологічний баланс на Землі і в будь-яких її регіонах на рівні, до якого фізично, соціально-економічно, технологічно і політично готове людство. Також є складовою частиною національної (державної) безпеки країни та визначається як забезпечення екологічно та техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства, збереження навколишнього природного середовища та раціональне використання природних ресурсів. Сучасні екологічні проблеми стану ґрунтів, води, повітря, космічного простору визначають екологічну безпеку, як невід'ємну частину сталого розвитку людства та глобальної екосистеми, збереження та відтворення навколишнього природного середовища для майбутніх поколінь [1, с. 3].

Збереження й відновлення природного середовища, забезпечення екологічної безпеки геосистем (лісових, лучних, водних), які формують навколишнє середовище, є пріоритетними умовами реалізації сталого (збалансованого) розвитку. Екологічна безпека є складовою частиною національної безпеки України і повинна забезпечувати захищеність життєво важливих інтересів суспільства від реальних або потенційних екологічних ризиків. З огляду на це, збереження й відновлення на території України лісових геосистем та забезпечення їх екологічної безпеки набуває особливого значення.

Виникає потреба проведення досліджень для обґрунтування заходів, які забезпечують формування екологічно безпечних лісових геосистем [2, с. 192]

Екологічна безпека лісів є важливою проблемою для збереження біорізноманіття та екосистемних взаємовідносин, які надають ліси. Ліси забезпечують захист від стихійних лих та регулюють клімат, а також забезпечують сировину для промисловості.

Проте існують певні загрози екологічної безпеки лісів, що відображають тенденції їх багаторічного життєвого циклу. Такі загрози включають вирубування лісів, що зумовлюють щорічне знищення великої кількості лісів для отримання деревини. Відбувається забруднення повітря та води від промислових викидів та відходів, а також забруднення води від відходів промисловості та землеробства можуть негативно впливати на стан лісів та їх функції. Впливає також на деревину зміна клімату, розповсюдження хвороб, пожежі та інші негативні наслідки

Внаслідок вирубування лісів відбувається знищення лісового покриву шляхом видалення дерев, що може бути здійснене з різних причин. Однією з них це промислова діяльність, яка направлена на ліси, що можуть бути вирубані для виробництва деревини, паперу, будівельних матеріалів, деревної маси для біопалива. У землекористуванні деякі лісові ділянки можуть бути вирубані, щоб звільнити місце для сільськогосподарської діяльності, створення пасовищ та інших цілей. За розвитком інфраструктури може виникнути потреба для будівництва доріг, шляхів, міст, гідроелектростанцій та іншої інфраструктури. Також можуть виникати пожежі, як наслідок природних катаклізмів, так і через людський фактор, і можуть призвести до знищення значної кількості лісових масивів. Недопустима незаконна вирубка дерев може бути здійснена з метою отримання прибутку, або забезпечення існування, що призводить до порушення екологічної рівноваги.

Вирубування лісів може мати серйозні наслідки для довкілля та екосистеми. Це може призвести до зменшення біорізноманіття, забруднення повітря та води, ерозії ґрунту та інших негативних наслідків.

Кліматичні зміни можуть суттєво вплинути на лісові екосистеми. Найбільш очевидний вплив полягає в зміні середніх кліматичних умов, зокрема збільшення температури та зміну розподілу опадів. Це може призвести до певних наслідків, якими можуть бути зсуви та повені, що зумовлюють зміну розподілу опадів і може призвести до збільшення інтенсивності зсувів та повеней. Це може призвести до руйнування дерев та лісових угідь. Зміна середньорічної температури може вплинути на розповсюдження деяких видів дерев, так як вони можуть реагувати на нові кліматичні умови і мігрувати до нових місць, де вони знайдуть сприятливі умови для росту. Також зміна клімату може призвести до розповсюдження хвороб та шкідників, які можуть впливати на життєдіяльність дерев та лісових екосистем. Ліси є важливими компонентами карбонового циклу, тому зміни клімату можуть суттєво впливати на здатність лісів зберігати складову. Збільшення температури може призвести до підвищення ризику випаровування вологи.

Отже, кліматичні зміни можуть мати значний вплив на лісові екосистеми. Для збереження лісів, необхідно здійснювати заходи для зменшення впливу кліматичних змін та пристосування лісів.

Список використаних джерел

1. Дяків В.О. «Екологічна безпека». Частина 1 Львів: Вид-во ПП «Кварт», 2011. с. 90
2. Приходько М.М. Наукові основи екологічної безпеки лісових геосистем у Карпатському регіоні України. Науковий вісник НЛТУ України. Вип. 25. 2015. с. 192-199.

Юлія КОВАЛЬЧУК

студентка 2 курсу ОС «бакалавр»

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **ЯСІНЕЦЬКА Ірина Анатоліївна,**

доктор економічних наук, професор

кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ

В Україні є проблеми, обумовлені незадовільним станом атмосферного повітря в Україні, а саме: забруднення повітря та заміна його складу внаслідок промислових та інших викидів у атмосферу; скорочення розмаїття рослинного і тваринного світу та зміни в його генофонді; зменшення біологічної продуктивності ландшафтів; погіршення гігієнічних та санітарно-епідеміологічних умов життєдіяльності людини та інших живих організмів тощо. Причинами цих проблем є: недотримання підприємствами технологічного режиму експлуатації пилогазоочисного устаткування; невиконання у встановлені терміни заходів щодо зниження обсягів викидів до нормативного рівня; низькі темпи впровадження сучасних технологій очищення викидів; відсутність ефективного очищення викидів підприємств від газоподібних домішок; відсутність санітарно-захисних зон між промисловими і житловими районами; експлуатація технічно застарілого автомобільного парку та використання неякісного автомобільного палива.

З огляду на те що Україна є недостатньо забезпечена водними ресурсами, важливого значення має вирішення проблем, пов'язаних з використанням водних ресурсів, серед яких стратегічного значення набули проблеми водопостачання населення та якості питної води. Вони зумовлені нестабільним фінансуванням водогосподарських заходів і розвитку водогосподарського комплексу, негативним впливом діяльності потужних промислових і сільськогосподарських комплексів та іншими причинами.

Виявлено комплекс проблем, пов'язаних з екологічно небезпечним використанням земельних ресурсів, серед яких визначено низьку ефективність їх використання; погіршення якісних і кількісних характеристик; незадовільне використання осушених територій; посилення процесів ерозії ґрунтів; їх підвищену кислотність, недосконалість існуючих організаційно-правових форм господарювання; неврегульованість майнових відносин; недосконалість бюджетно-податкового регулювання; дефіцит інвестицій. Серед причин, що обумовили виникнення цих проблем, визначено: недосконалість існуючих

організаційно-правових форм господарювання, неврегульованість правових відносин, дефіцит інвестицій та інші.

Нами окреслено проблеми нераціонального використання мінерально-сировинних і паливно-енергетичних ресурсів (високі показники енерговитрат в собівартості продукції, погіршення гірничо-хімічних умови видобування, інші), що спричинено зростанням масштабів цих ресурсів в господарський обіг та їх обмеженою кількістю, недосконалим ціноутворенням, недосконалим державним регулюванням видобутку мінерально-сировинних і паливно-енергетичних ресурсів.

На основі застосування методик нормування показників та нечіткої логіки визначено регіони з відносно вищим рівнем екологічно безпечного природокористування, до яких віднесено Волинську, Івано-Франківську, Львівську, Рівненську, Чернівецьку та Чернігівську області. З найвищим рівнем екологічно безпечного природокористування (Закарпатська область), з низьким рівнем (Запорізькій, Київській, Кіровоградській, Херсонській, Черкаській областях). Лідерами антирейтингу є Дніпропетровська та Донецька області. Екологічна ситуація в цих областях, а також у Херсонській області характеризується станом «небезпека».

Процеси управління екологічно безпечним природокористуванням потребують удосконалення, що обумовлено відсутністю інтеграції зусиль системи державного управління та громад в питаннях охорони довкілля, наявністю колізій з боку міністерств і відомств в питаннях формування і реалізації стратегії сталого розвитку та державної політики природокористування. Для виявлення загальних проблем, характерних для всіх регіонів в Україні, в сфері екологічної безпеки природокористування, проведено аналіз і оцінку на прикладі Рівненської області, де індекс екологічної безпеки природокористування є наближеним до середнього значення по країні загалом. Це дозволило визначити індикатори стану НПС в регіоні, що має бути покладено в основу розробки стратегічних напрямів забезпечення екологічної безпеки природокористування.

Визначено основні елементи фінансового забезпечення управління процесами екологічно безпечним природокористуванням в регіоні: екологічний податок; грошові стягнення за шкоду; систему фінансування природоохоронних заходів; систему зборів за спеціальне використання природних ресурсів. Аналіз фінансового забезпечення природоохоронних заходів в Рівненській області дозволив виявити низку екологічних проблем, розв'язання яких потребує посиленої уваги з боку місцевих органів влади та залучення фінансових ресурсів. Проведене моделювання функціональної залежності плати за забруднення навколишнього природного середовища і динаміки її зміни від параметрів природокористування, дозволило визначити що існує тісна кореляційна залежність між вказаними показниками. Звернута увагу на необхідність розвитку системи екологічної статистики та моніторингу навколишнього природного середовища, у тому числі стану природокористування в регіоні.

Список використаних джерел:

1. URL:<https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/analiz-aktualnikh-chinnikiv-pogirshennya-yakosti-pitnogo>
2. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/F980188?an=867>

Igor OGORODNIK, 2st year 101 Ecology
Supervisor: **Zoia PUSTOVA**

PhD, Department of Ecology and General Biological Subjects
Higher educational institution «Podillia State University»
Kamianets-Podilskyi

ALTERNATIVE USE OF STRAW

Without any doubt it can be stated that energy sector is a basis for almost every activity in modern world and plays a crucial role in economic progress of a country, moreover it provides foundation for sustainable development of a society as a whole.

Nonetheless considering the energy safety of a country (society) to be completely reliable in every socio-political situation is a great mistake. In the context of globalization (first of all under conditions of competitive development of polycentric

world) positions of states being the energy donors are characterized by increased instability, unpredictability, and political selfishness.

Consequently, the countries which were and are the energy recipients must build their own systems of energy safety which become effective enough to balance dysfunctional influences (challenges, threats, dangers) which are created by international environment [1-4].

The task of reducing of energy dependence can be partially solved by developing the effective energy safety programmes and the alternative energy sector in Ukraine. According to Energy Strategy for 2030, the alternative energy share should reach 20 %. The main directions of alternative energy in Ukraine are wind power, solar power, bioenergy and hydroelectric power [5].

High and unstable oil and gas prices, the necessity in more economical consumption of fuel reserve, the necessity to protect the environment and solving the problems of climate change cause the need to find alternative energy sources, in particular, to expand the energetic use of biomass. Its main components are straw and other agricultural waste (stems, pots, husk, etc.), as well as wood waste, liquid fuels from biomass, different types of biogas and energy crops [6].

It is projected that by 2020 the EU land available for cultivating energy crops will grow to 20.5 million ha, and by 2030 – to 26.2 million ha.

Energy crops are very important for the bioenergy sector of the European Union. European Biomass Association (AEBIOM) estimates the current potential of energy crops in the EU as 44-47 Mtoe/y. One of the EU 2020 targets is to reach 138 Mtoe of biomass in the gross final energy consumption that corresponds to 14% of GFC. The available potential of energy crops allows covering about 1/3 of the target [3].

In Ukraine, only 2.5% of the energy consumed from its total volume comes from biomass, while in Western Europe – about 12%, and in a number of Scandinavian countries – from 17% to 40% [4].

Currently, the world has accumulated enough extensive experience in the use of vegetable waste agricultural production, primarily straw, for energy purposes. When burning 1 tonne of straw, about 3 MW of thermal energy is exuded, which means

replacing 333 cubic meters of gas. The recognized leader in this sector of bioenergy is Denmark, where from 6 million t of straw annually produced nearly 1.5 million t are burned down for energy production (~ 17 PJ / year) [5].

Ukraine has some experience in energy and biofuels production from straw. About 100 boilers and heat generators for straw bales are in operation in rural areas of the country. About 45 of them are the boilers manufactured by UTEM (Ukraine), 10 units are the boilers of Faust and Passat Energi (Denmark) make, the others are heat generators of Brig (Ukraine) make. Total installed capacity of the equipment is estimated as 70 MWth. The sector of solid biofuel production from straw is also developing: in 2012, 21,700 t of pellets and 2,000 t of briquettes were produced in the country. The first part of Vin-Pelleta, a new factory, started its operation in Vinnytsa oblast (Ukraine) in autumn 2012. Its productivity is 75,000 t/yr of straw pellets. In 2014 the factory reached its design productivity of 150,000 t/yr. Smart Energy, the owner of Vin-Pelleta, is planning to build 20 factories for the production of straw pellets in all Ukraine's regions. Total productivity of the factories is supposed to be 2.5-3 Mt [7]. In addition, KSG Agro (a Ukrainian agricultural holding) started the operation of a factory for straw pellets production in Dnipropetrovska oblast (Ukraine) in 2014. The agricultural holding is going to use its own feedstock for the pellets production. Further plans include construction of another two factories, in Dnipropetrovska oblast [8].

References

1. G. Geletukha, T. Zheliezna. Prospects for the use of agricultural residues for energy production in Ukraine. *UABio Position Paper N7* (2014) <http://www.uabio.org/img/files/docs/Position-paper-UABIO-7-EN.pdf>
2. O. Kucher, N. Pokotylska, N. Pustova, Z. Pustova Organic Market Formation in Ukraine. *Tourism and Regional Development. Warsaw University of Life Sciences–SGGW* P. 55-66 http://sj.wne.sggw.pl/pdf/TIRR_2021_n16.pdf
3. T. Balanovska, O. Gogulya, O. Kucher The role of activation of entrepreneurship activities in the development of rural areas in Ukraine. *Tourism and Regional Development. Warsaw University of Life Sciences–SGGW* P. 7-20 <http://188.190.33.55:7980/jspui/handle/123456789/7719>

4. Z. Pustova, A. Rozkosz, O. Sukmaniuk, S. Glowacki, T. Hutsol, N. Kovalenko, Anatolii Tryhuba Current Trends of Biohydrogen Production from Biomass–Green Hydrogen. Monograph <http://dglib.nubip.edu.ua/handle/123456789/8103>
5. Z.V. Pustova Koreliatsiini zviyazky mizh pokaznykamy morfolohii roslyn, yaki vplyvaiut na vrozhaunist prosa v umovakh pivdennoi chastyny zakhidnoho Lisostepu Ukrainy. *Zbirnyk naukovykh prats PDATU*. Tom 12. S. 91-94 (2004) <https://scholar.google.com/scholar?cluster=17929435833425140538&hl=en&oi=scholar>
6. O. Kucher, T. Hutsol, K. Zavalniuk, Y. Pantsyr, I. Harasymchuk, K. Mudryk, M. Jewiarz. Marketing strategies and prognoses of development of the Renewable Energy market in Ukraine. *Scientific Achievements In Agricultural Engineering Agronomy And Veterinary Medicine. Traicon SC*. Vol. II, No. 1, pp. 100-121 (2017) <http://188.190.33.56:7980/jspui/bitstream/123456789/905/4/SAAEAVM-100-121.pdf>
7. Z. Pustova, N Pustova, S. Komarnitskyi, O. Tkach, S. Zamoiskyi, A.Olenyuk Influence of biopreparations on biomass yield and grain efficiency of energy corn. *E3S Web of Conferences EDP Sciences*. T. 154. P. 01008 https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/14/e3sconf_icores2020_01008/e3sconf_icores2020_01008.html
8. L. Błaszczyk, C. Nowak, Z. Pustova, N. Pustova I. Yasinetska, O. A. Bialkowska, O. Koberniuk Using of Millet Straw for Energy Purposes. *Podilian Bulletin: agriculture, engineering, economics*. Issue 1 (36) 2022 Agricultural sciences DOI: <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2022-18>
file:///C:/Users/Star/Downloads/273885-Article%20Text-631206-1-10-20230214.pdf

Олександр ОЛЕНДАРЧУК, студент 1 курсу спеціальності 101 «Екологія»
Науковий керівник: **НЕДІЛЬСЬКА Уляна Іванівна**, канд. с.-г. наук, доцент

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Раціональне природокористування це економне, бережливе спрямування суспільних заходів, що призначені для планомірного збереження та розширеного відтворення природо-ресурсного потенціалу, поліпшення виробничих умов родючості ґрунтів, продуктивності водних ресурсів, лісу, атмосферного повітря, інших факторів та чинників виробництва [1, с. 17].

Охорона природи, раціональне використання природних ресурсів, штучне відтворення екологічних систем є складовими єдиного процесу - відтворення природних ресурсів, направлено на задоволення екологоресурсних потреб суспільства. На сучасному етапі людина не може сподіватися на самовідновлення природи та регулювати обмін речовин з нею без природоохоронної діяльності. Не тільки перетворені речовини природи, але й сама природа стає продуктом людської праці в тому плані, що виробнича діяльність людини забезпечує природній розвиток природи, її відтворення. У науковому розумінні відновлення природних ресурсів – триєдиний процес, що включає відновлення (охорону) екологічних систем, експлуатацію природних ресурсів, переробку природної сировини. Дві останні стадії об'єднуються одним поняттям - використання природних ресурсів. [2, с. 17].

Раціональне використання природних ресурсів означає використання цих ресурсів з максимально можливою ефективністю та збереженням їх. Це означає, що природні ресурси, такі як ґрунти, вода, повітря, ліси, рибні запаси, мінерали та інші, повинні бути використані таким чином, щоб забезпечувати потреби людства, не перевантажуючи їх забрудненням та не спричинювати їх вичерпання.

Для досягнення раціонального використання природних ресурсів необхідно розробляти та впроваджувати ефективні методи управління ресурсами, включаючи контроль за викидами токсичних речовин, забезпечення охорони

біорізноманіття, збільшення енергоефективності та зменшення відходів виробництва. Також необхідно використовувати більше відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова, геотермальна та гідроенергія, замість традиційних джерел, таких як нафта та вугілля.

Раціональне використання природних ресурсів є важливою складовою сталого розвитку, оскільки воно забезпечує збереження ресурсів для майбутніх поколінь, зменшує забруднення довкілля та сприяє збереженню природного біорізноманіття. Процес використання ґрунтів з метою забезпечення максимального користування їх ресурсами, збереження їх родючості та зниження негативного впливу людської діяльності на ґрунтовий покрив. В результаті аналізу виокремлені основні принципи раціонального використання ґрунтів, які направлені на збереження та відновлення родючості ґрунтів, захист від ерозії, зниження негативного впливу людської діяльності на ґрунт, збереження біорізноманіття, відповідність місцевим умовам та природним ресурсам.

Для раціонального використання ґрунтів необхідно враховувати наступні аспекти, що аналізують відповідне використання ґрунтів у сільському господарстві та лісовому господарстві, з урахуванням їх придатності для різних культур; використання ґрунтів для будівництва, з урахуванням їх придатності для різних типів споруд; захист ґрунтів від забруднення та знищення, зокрема, від хімічних забруднень; захист ґрунтів від ерозії, зокрема, за допомогою належного використання захисних зелених насаджень, терасування та інших заходів; відповідне використання ґрунтів для транспорту та інших галузей людської діяльності, з урахуванням їх придатності та зниження негативного впливу на ґрунтовий покрив.

В цілому, раціональне використання природних ресурсів полягає в тому, що їх необхідно використовувати ефективно, збалансованого для забезпечення потреб людства.

Список використаних джерел

1. Войтків П.С., Іванов Є.А. Збалансоване природокористування : навчально-методичний посібник. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2021. 182 с.

2. Дейнека О.Г., Омельченко Т.М., Ніяковський В.В. Екологія: навчальний посібник. Харків : УкрДАЗТ, 2008. 197 с.

Юлія ПРИСТУПА, студент III курсу спеціальності 193
«Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **ПЕНДЗЕЙ Любов Петрівна** канд. ек. наук,
викладач вищої кваліфікаційної категорії
Відокремлений структурний підрозділ «Бучацький фаховий коледж
ЗВО «Подільський державний університет»,
м. Бучач

ТЕНДЕНЦІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Земля є чи не найважливішим чинником в житті суспільства. У сільськогосподарському виробництві земля є предметом праці, на який людина впливає в процесі виробництва, і знаряддям виробництва, за допомогою якого людина отримує врожай сільськогосподарських культур [4, с.34]. Є ряд чинників, які впливають на розвиток землекористування сільських територій, а саме природні, просторові та антропогенні рис.1.



Рис. 1 Чинники, які впливають на розвиток сільських територій

Спільним критерієм, за яким виділено природні та антропогенні чинники, є їх походження. Просторові займають проміжне становище, оскільки вони виникли під впливом природних та антропогенних, однак при землекористуванні сільських територій вони є домінуючими.

Втілення у життя принципу екологізації землекористування вимагає розробки широкої системи нормативних документів, що стосуються використання землі як засобу виробництва та її охорони як елементу навколишнього середовища. Адже соціально-економічні цілі того чи іншого власника землі або землекористувача, які в їхньому розумінні є пріоритетними, виявляться марними, якщо при цьому буде загублено навколишнє середовище, в якому вони знаходяться. Дуже важливо, щоб заходи, які направлені на екологізацію сільськогосподарського землекористування, сьогодні набули пріоритетності в умовах нових земельних відносин [2].

Сутністю землевпорядкування на ландшафтній основі є не тільки врахування системи природно-економічних факторів, але й пізнання закономірностей будови частини ландшафтів та процесів, які відбуваються в них, вміння дати прогностичний аналіз змін у ландшафтах, які виникають в процесі антропогенної діяльності, на відповідний період часу та ін. Лише за такої умови будуть розв'язані існуючі суперечності між людиною й біосферою, соціальні, економічні, господарські та інші проблеми охорони та використання земель. Таким чином, необхідно переглянути давно застарілі підходи до трансформації угідь, при яких мала місце тенденція максимального залучення земель до сільськогосподарського обігу [3].

Цілісність екологічного потенціалу, взаємна трансформація економічних та екологічних наслідків на невизначений період визначають розширення спектру вимірів та оцінок. Раціональність природокористування можна охарактеризувати структурою землекористування, а також якістю екологічного потенціалу земельних ресурсів.

Для оцінки екологічного стану сільськогосподарського землекористування та агроландшафтів і використовують такі показники: коефіцієнт екологічної стабільності території (землекористування); коефіцієнт антропогенного навантаження; лісистість території; інші показники, що характеризують екологічне різноманіття та стійкість території (мікрозаповідники, екологічні ніші, протяжність міграційних коридорів, площі захищені лісосмугами) [1].

Важливий чинник збереження екологічної рівноваги – лісистість території (питома вага лісових площ у загальній структурі земельних угідь). Загальний показник лісистості в межах Тернопільської області складає 14,6%. Це дуже низький показник.

При характеристиці просторових чинників, які впливають на формування землекористування сільських територій, важливе значення має коефіцієнт екологічної стабільності. Найефективніше використання земельних ресурсів характеризується коефіцієнтом екологічної стійкості території, що характеризує рівень інтенсивного використання земельних ресурсів. Розподіл земель за господарським їх використанням не має достатнього економічного та екологічного обґрунтування.

Оцінка екологічної стійкості (стабільності) землекористування в регіонах України шляхом розрахунку коефіцієнта екологічної стійкості свідчить про те, що екологічна стабільність землекористування в Україні залишається стабільно нестійкою (Кек.ст.=0,40) [2]. Таким чином, територія Тернопільської області відноситься до екологічно нестабільної, оскільки, коефіцієнт екологічної стабільності складає 0,310 по області, а це відповідно менше за 0,33. В структурі земельних угідь області відбулися незначні зміни, але в загальному даний показник не змінився, в порівнянні з 2010 та 2020 роками.

До антропогенних чинників, які впливають на розвиток сільських територій, слід віднести показник освоєності, розораності, коефіцієнт антропогенного навантаження, тощо.

Рівень інтенсивного землекористування є показником, подібним до фондооснащеності. Ефективність господарювання на землі визначається показником вартості валової продукції та врожайністю. Наука та практика показує, що з підвищенням сільськогосподарської освоєності й розораності земельних угідь суттєво знижується екологічна стійкість ландшафтів. Висока розораність території нашої країни є результатом екстенсивного ведення сільського господарства, започаткованого командно-адміністративним стилем управління. Сільськогосподарська освоєність території Тернопільської

області складає 75,7%. Такий високий показник здійснює негативний вплив на екологічну ситуацію території. Однак цей вплив може бути послаблений певною структурою сільськогосподарських угідь, коли площа орних земель в екологічному відношенні може бути компенсованим наявністю в структурі сільськогосподарських угідь площ кормових угідь. Ще одним важливим показником аналізу являється розораність території, яка визначає питому вагу ріллі в структурі земельних угідь.

Для визначення впливу діяльності людини на стан природного середовища розраховується коефіцієнт антропогенного навантаження. Коефіцієнт антропогенного навантаження показує, наскільки сильно впливає діяльність людини на стан природного середовища, а також оцінює ступінь її впливу на навколишнє середовище, включаючи земельні ресурси. Так, Україна, на жаль, не відповідає еколого-економічним вимогам щодо загального стану.

На нашу думку, до найважливіших заходів щодо регулювання екологічного балансу слід віднести розробку норм, які визначають відносні площі лук, ріллі, лісу і вод. З метою досягнення позитивного балансу гумусу та екологічної рівноваги на території громади подальший розвиток земельного фонду доцільно спрямовувати до збільшення питомої ваги кормових угідь і лісових площ. Таким чином, поліпшити екологічну ситуацію можна збільшенням у структурі земель територіальних громад, сільських рад частки екологічно стійких угідь (лісів, сінокосів і пасовищ, водойм), оскільки вони сприятливо впливають на екологічний стан прилеглої території.

Список використаних джерел

1. Другак В.М. Методологічні засади формування екології землекористування в системі суспільних інтересів / В.М. Другак, Н.А. Третяк. Екологічні науки: науково-практичний журнал. 2013. № 3. С. 61–68.

2. Земельна реформа в Україні: тенденції та наслідки у контексті якості життя і безпеки населення: [монографія] / А.М. Третяк, В.М. Третяк, Н.А. Третяк; під заг. ред. А.М. Третяка. – Херсон: Грінв Д.С., 2017. – 522 с.

3. Літвак О. А. Екологічна рівновага ландшафту регіону. Фінансовий простір. 2015 .№2(18). С. 381-387.

4. Сохнич А. Еколого-економічне управління землекористуванням. Монографія / А. Я. Сохнич, П. П. Колодій; за ред. А. Я. Сохнича. Львів: НВФ «Українські технології» книга, 2005. 170 с.

Євген ТИЩЕНКО, магістр 1 курсу спеціальності 101 «Екологія»
Науковий керівник: **НЕДІЛЬСЬКА Уляна Іванівна**,
канд. с.-г. наук, доцент
кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ФІТОТЕСТУВАННЯ

Як метод визначення екологічної якості природних середовищ (води, ґрунтів) давно застосовується фітотестування [1, 2]. Екологічна безпека фітотестування спрямована на забезпечення тестування різних речовин на рослинах з метою визначення їх токсичності з мінімальним впливом на довкілля та природні екосистеми. Важливим етапом у фітотестуванні є оцінка ризиків для здоров'я людей та навколишнього середовища. Фітотестування як метод, що використовує живі рослини для виявлення токсичності різних речовин, таких як пестициди, гербіциди, метали та інші забруднюючі речовини.

Основні принципи екологічної безпеки фітотестування включають: використання тестових організмів, які представляють найбільш вразливі групи рослин у природних екосистемах; використання стандартних методів тестування, що дозволяють порівняти результати тестування різних речовин; забезпечення стабільних умов для тестових організмів, що дозволяє досягти повторюваності результатів; використання низьких концентрацій речовин у тестуванні для зниження впливу на довкілля та негативного впливу на тестові організми, а також врахування потенційних взаємодій речовин з іншими елементами екосистеми та зв'язків між різними вищими організмами.

Для забезпечення екологічної безпеки фітотестування необхідно також забезпечувати дотримання принципів та норм у проведенні досліджень, таких як послідовність, дослідна точність та об'єктивність результатів досліджень.

Фітотестування є важливим інструментом для визначення токсичності хімічних речовин на рослинах та оцінки їх впливу на навколишнє середовище. Основна методика фітотестування включає певні етапи. Насамперед потрібно провести вибір тестових організмів для проведення фітотестування необхідно вибрати різні види рослин, що представляють різні екосистеми та мають не однакові властивості. Рослини повинні бути легко доступні, відповідати стандартам тестування та бути в мінімальній кількості використані для проведення тестів.

При підготовці тестових субстратів використовують рослини, які вирощують на відповідних субстратах і мають правильну текстуру та хімічний склад, що відповідає природним умовам росту. При використанні субстрати мають бути стерильними, щоб забезпечити високу якість дослідження та уникнути можливого забруднення.

У виконанні експериментів рослини викладають на субстрати та засипають токсичними речовинами в різних концентраціях. Контрольні зразки не викладаються до токсичних речовин. Рослини повинні бути вирощені при оптимальних умовах, таких як температура, світло та вологість.

Аналіз результатів рослин оцінюють за кількістю та якістю росту, здатністю до розмноження та деякими іншими характеристиками. Результати порівнюються з контрольними зразками, що не були піддані токсичним речовинам.

Результати фітотестування використовуються для визначення токсичності речовин та оцінки їх впливу на рослини. Під час фітотестування рослини виставляють на дію тестових речовин, а потім спостерігають за їх здатністю рости та розвиватися порівняно з контрольною групою рослин, які не були піддані впливу тестових речовин. Результати фітотестування дозволяють оцінити токсичність речовин та їх вплив на різні етапи розвитку рослин.

Оцінка результатів фітотестування може бути використана для визначення потенційних екологічних ризиків, пов'язаних з використанням різних речовин у сільському господарстві, промисловості та інших галузях людської діяльності. Також фітотестування може бути використане для визначення оптимальних доз речовин для захисту рослин та визначення токсичності хімічних речовин на рослинах шляхом вирощування їх у контрольованих умовах та спостереження за змінами у рості та розвитку рослин.

Для визначення оптимальної дози речовини для захисту рослин фітотестування може бути використане для визначення діапазону концентрацій речовини, який не завдає шкоди рослинам та забезпечить ефективний захист від шкідників або хвороб.

Список використаних джерел

1. Губачов О.І. Особливості використання рослин для біотестування ґрунтів з метою визначення рівня екологічної безпеки промислових територій. Наук. вісн. КУЕІТУ. Нові технології. 2010. № 3 (29). С. 164–171.
2. Ольхович О.П., Мусієнко М.М. Фітоіндикація та фітомоніторинг. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 64 с.

Вікторія РОТАРЬ студентка 2 курсу ОС «бакалавр» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: **ЯСІНЕЦЬКА Ірина Анатоліївна**,
доктор економічних наук, професор
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

В умовах реалізації угоди про асоціацію з Європейським Союзом, коли сучасна екологічна політика в Україні характеризується фрагментарністю і недостатньою скоординованістю, потребують розробки та реалізації такі довгострокові цілі, як досягнення безпечного стану навколишнього природного

середовища, підвищення рівня екологічної безпеки особливо сьогодні. Включення до традиційного поняття національної безпеки екологічної складової обумовлене становленням концепції екологічної безпеки та визнання світовою спільнотою нагальної потреби дотримання принципових положень сталого розвитку країн, регіонів. Екологічну безпеку визначено масштабним поняттям, що характеризує різноманітні аспекти життєдіяльності людини. Екологічна безпека – це система умов, що спрямовані на забезпечення життєво важливих потреб та інтересів суспільства від наявних реальних або потенційних загроз, що створюються антропогенним чи природним впливом на навколишнє природне середовище. Об'єктами екологічної безпеки є природні умови, ресурси, середовище, матеріальні й духовні потреби людини. Забезпечення екологічної безпеки передбачає запровадження системи дієвих організаційних і економічних заходів, спрямованих на підтримку екологічної рівноваги. Важливою умовою при цьому є вирішення проблеми природокористування, яке не завжди має раціональний характер дії. Екологічну безпеку природокористування розкрито як систему суспільних заходів, спрямованих на забезпечення охорони, відтворення та раціонального використання природних умов і природних ресурсів території, та представляє собою такий стан природокористування, за умови дотримання якого забезпечується мінімальний ризик настання екологічної небезпеки для суспільства. Доведено, що екологічно безпечне природокористування є поняттям більш об'ємним і масштабним. [1].

Якщо раціональне природокористування, зокрема, передбачає передусім комплексне використання природних умов і природних ресурсів, то, у свою чергу, екологічно безпечне природокористування охоплює раціональне використання, відтворення та охорону природних умов і природних ресурсів. В основу екологічно безпечного природокористування покладено такі принципи господарської діяльності людства, як гармонізація відносин суспільства і природи, забезпечення оптимального врахування економічних та екологічних інтересів за безумовної першості екологічних. Концепція екологічно безпечного природокористування будується на системних засадах із застосуванням

синергетичного підходу та має міждисциплінарних характер. В основу її становлення покладено економіко-екологічні концепції і положення таких галузей знань, як екологія, економіка природокористування, економіка довкілля, екологічна економіка, екологічно збалансована економіка, «зелена» економіка тощо. Хронологічне дослідження світового досвіду формування сучасної стратегії сталого розвитку дозволило визначити шість етапів та виявити, що в основу усіх заходів і концепцій покладено принципи екологічно безпечного природокористування. Механізми реалізації стратегії екологічно безпечного природокористування мають свої особливості в різних країнах світу. Важливим для України є застосування досвіду цих країн, особливо Європейського Союзу з точки зору євроінтеграції України та реалізації Угоди про асоціацію з ЄС. [2].

Стратегічні напрями забезпечення екологічно безпечного природокористування в країнах ЄС це: підвищення енергоефективності будівель, стійку енергетику, стійкий транспорт, стале сільське господарство, поліпшення запасів і якості води, розвиток екологічної інфраструктури, ефективне використання матеріалів та інвестування в утилізацію відходів Аналіз наявних методичних підходів до оцінки рівня екологічної безпеки природокористування показав відсутність єдиного підходу. Ми пропонуємо здійснити етапи оцінки екологічно безпечного природокористування, доведено необхідність здійснення конкретних аналітичних розрахунків із застосуванням методик нормування показників та нечіткої логіки, що передбачає використання показників – дестимуляторів й гранично допустимих значень, що дозволяє визначити індекс екологічної безпеки природокористування.

Список використаних джерел:

1. Бриндзя З. Ф. Еколого-економічні проблеми використання земельних ресурсів Західного регіону України. Тернопіль : Збруч, 1996. 186 с.

2. Леонець В. О. Екологічні наслідки сучасної деградації природних і антропогенних ландшафтів та основні напрямки охорони земель. *Землепорядний вісник*. 1998. № 3. С. 26-30.

Каріна ЩЕРБА, студентка 1 курсу спеціальності 101 «Екологія»
Науковий керівник: **КОРУНЯК Ольга Петрівна**, канд. с.г. наук, асистент
кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

Україна має усі передумови та значний потенціал для розвитку такого сектору як біоенергетика. Основними рушіями цього процесу є постійне зростання цін на традиційні енергоносії та також наявність в країні достатнього потенціалу біомаси, яка придатна для енергетичного використання.

У розвинутих країнах світу у структурі відновлювальних джерел енергії біопаливо, яке виготовляється з рослинної сировини становить близько 40-50 %, а серед багатьох видів енергетичних культур, що використовуються переважають міскантус гігантський та верба [1; 2].

Подальший розвиток біоенергетичної галузі нашої країни потребує не лише екологічних, соціальних, політичних запитів населення країни, але і економічних стимулів для власників інвестиційних ресурсів. Адже недостатньо високий рівень економічної ефективності отримання енергії із рослинної біомаси дуже часто стає перешкодою для заснування нових біоенергетичних плантацій. Вища ціна за одиницю біоенергії у порівнянні з вартістю енергії з викопного палива (вугілля, наприклад) також стримує надходження інвестицій в біоенергетичну галузь [3].

Для України біоенергетика є одним зі стратегічних напрямів розвитку сектору відновлюваних джерел енергії, враховуючи високу залежність країни від імпортованих енергоносіїв. На жаль, темпи розвитку біоенергетики в Україні досі істотно відстають від європейських.

Україна має великий потенціал біомаси, придатної для виробництва енергії, що є гарною передумовою для динамічного розвитку сектора біоенергетики. Економічно доцільний енергетичний потенціал біомаси в

країні складає близько 20-25 млн. т у.п./рік. Основними складовими потенціалу є відходи сільськогосподарського виробництва (солома, стебла кукурудзи, стебла соняшнику і т.п.) – більше 11 млн. т у.п./рік та енергетичні культури – близько 10 млн. т у.п./рік.

При оцінці потенціалу надзвичайно важливим є питання, яку частку відходів/залишків сільськогосподарського виробництва можна використовувати на енергетичні потреби без негативного впливу на родючість ґрунтів. Експерти Біоенергетичної асоціації України, виконавши відповідне дослідження, дійшли висновку, що в середньому для України можна прогнозувати використання до 30% теоретичного потенціалу соломи зернових культур і до 40% теоретичного потенціалу відходів виробництва кукурудзи на зерно та соняшнику [4].

Основними напрямками реалізації енергетичного потенціалу біомаси та біогазу в Україні є виробництво теплової та електричної енергії. Відповідні концепції розвитку енергогенерації на біомасі/біогазі до 2030 р. були розроблені Біоенергетичною асоціацією України [5, 6, 7]. При існуючих цінах на викопні палива (у першу чергу, природний газ), теплову енергію та на біомасу впровадження котлів на біопаливі для виробництва теплової енергії є економічно доцільним і може рекомендуватися для об'єктів теплоенергетики в промисловому і бюджетному секторах. Реалізація таких проектів у житлово-комунальному господарстві перебуває сьогодні на межі рентабельності. Термін окупності проектів із впровадження котлів на деревині та солі становить 2-3 роки для промислового та бюджетного секторів і 8-10 років – для ЖКГ. До 2030 року біомаса може замінити близько 7,5 млрд. м³ /рік природного газу для виробництва теплової енергії в Україні.

Одним із ключових положень концепції є поступове збільшення частки потужностей ТЕЦ на біомасі та твердих побутових відходах. Для 2030 року оптимальним видається такий розподіл теплових потужностей: ТЕЦ на біомасі – 25%, ТЕЦ на ТПВ – 10%, котельні та побутові котли – 65%.

Найактуальнішими завданнями, що стоять перед державою, є

скорочення споживання дорогого імпортного палива – природного газу та нафти – і пошук власних альтернативних відновлювальних джерел енергії з одночасним вирішенням екологічних проблем та розвитком енергоощадних технологій.

Відомо, що через п'ять-десять років розвідані запаси нафти будуть вичерпані на 60- 65%, видобуток скоротиться на 30-40%, а потреба у споживанні збільшиться. Крім того, за розрахунками вчених, розвіданих світових запасів природного газу вистачить лише на 50- 60 років, нафти - на 25-30, вугілля - на 500-600 років. Тому все більше виникає потреба залучати нетрадиційні джерела енергії, створені на основі біоенергетичної сировини.

Активне вирощування промислового виробництва призводить до забруднення навколишнього середовища (води, ґрунту, повітря). Досить шкідливим та небезпечним для живих організмів є забруднення природного середовища токсичними речовинами, важкими металами.

Але останніми роками як у світі, так і в Україні зокрема, в зв'язку з подорожчанням енергоносіїв, все більше уваги почали приділяти біопаливу, що виробляється з високопродуктивних енергетичних культур.

Саме тому виробництво енергії з відновлювальних джерел, включаючи біомасу, динамічно розвивається в більшості європейських країн. Наприклад, основною сировиною для виробництва біопалива у Бразилії є цукрова тростина, у США - кукурудза (з 1 т кукурудзи на силос можна отримати від 200 до 400 м³ біогазу). В європейських країнах, а особливо в Німеччині, постійно збільшується виробництво біопалива цукрових буряків.

Одним із найперспективніших альтернативних джерел енергії на сьогодні є тверда біомаса органічного походження, в тому числі і рослинного, яка є екологічно чистим відновлювальним джерелом енергії. Енергія біомаси еквівалентна 2 млрд, що становить близько 13-15% загального використання первинних енергоресурсів світу. Частка України, за деякими оцінками, становить близько 50 млн т., але економічно доцільний потенціал біомаси оцінюється у 27 млн. Залучення цього потенціалу для виробництва енергії

може задовольнити близько 12-15% потреб України в первинній енергії.

Список використаних джерел

1. Долінський А. А. Енергозбереження та екологічні проблеми енергетики. *Вісник НАН України*. 2006. №2. С.24-32.
2. Фучило, Я. Д. Платаційне лісовирощування: теорія, практика, перспективи. Київ : Логос, 2011. 464 с.
3. Створення та вирощування енергетичних плантацій верб і тополь: науково-методичні рекомендації / Я. Д. Фучило та ін. Київ : Логос, 2009. 80 с.
4. Шелемінова О.В. визначення горючих характеристик соломи та аналіз процесів її горіння та газифікації. *Науковий вісник НУБіП України*. 2014. №194/2. С.219-227.
5. Калетнік Г. М. Біопаливо: продовольча, енергетична та екологічна безпека України. *Біоенергетика*. 2013. № 2. С. 12-14.
6. Біоенергетична асоціація України. URL: <http://www.uabio.org/>
7. Концепція «неатомного» шляху розвитку енергетики України. URL: www.ch20.org/ukr/nnconcept_ukr.pdf

СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Дмитро БОГОЛЮБСЬКИЙ, Богдан БОЯРСЬКИЙ, 1 курсу ОС «Магістр»
спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

Науковий керівник **ЛОБУНЬКО Юлія Вікторівна**, кандидат економічних наук, асистент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ПРИЗНАЧЕННЯ, СТРУКТУРА І СТАТУС КОМПЛЕКСНИХ ЗЕЛЕНИХ ЗОН МІСТ

Ліс – це тип біогеоценозів, рослинний покрив якого сформований з переважанням дерев, займає площу не менше 0,01 га. із зімкнутою не менше 30%, з особливим мікрокліматом на поверхні і ґрунтовими умовами, що задовольняють вимогам населяючого його специфічного співтовариства організмів. Серед територій, зайнятих лісовими насадженнями, особливе місце займають зелені зони міст. Зелена зона – територія за межами міської межі, зайнята лісами і лісопарками, що виконують захисні і санітарно-гігієнічні функції і є місцем відпочинку населення [1]. Лісопарк – обширний природний ліс поблизу великого міста або усередині нього, пристосований для масового відпочинку, спорту, розваг і задоволення культурних потреб населення. Ліси і насадження зелених зон покликані виконувати три основні функції: захисну, санітарно-гігієнічну, рекреаційну. Правовий режим лісів, групи і категорії захищеності, їх господарське використання визначені Лісовим кодексом України. За формою господарювання і управління ліси зелених зон відносяться до лісів, що знаходяться у віданні державних органів лісового господарства. міським, закріпленим лісам і лісам заповідників. Міськими вважаються ліси, що знаходяться в адміністративних межах міста. Лісове господарство в них ведуть підприємства і організації місцевих органів самоврядування. Закріплені ліси – це частина лісів державного значення, наданих міністерствам, відомствам,

підприємствам, організаціям і установам для виконання покладених на них спеціальних задач – наукових, учбових, оздоровчих і інших.

До лісів заповідників відносяться ліси, що знаходяться на виділених в установленому порядку ділянках землі, в межах яких є охороняються природні і культурно-історичні об'єкти, що представляють особливу наукову або пізнавальну цінність. Лісове господарство в них ведеться заповідниками як науково-дослідними установами. Правовою гарантією збереження природоохоронної функції лісів служить встановлення категорій захищеності, тобто розподіл їх на групи. Категорія захищеності встановлюється для частини лісової фундації і непокритих лісом земель цієї фундації у зв'язку з особливою захисною, водозахисною, санітарно-гігієнічною, рекреаційною, науковою, історичним або іншим спеціальним значенням для використання переважно в одній з вказаної мети.

До лісів першої групи, що мають санітарно-гігієнічне і оздоровче значення, зокрема, відносяться:

- ліси зелених зон міст, інших населених пунктів і промислових підприємств, у тому числі ліси лісопаркових частин зелених зон;
- ліси першого і другого поясів санітарної охорони джерел водопостачання;
- ліси округів санітарної охорони курортів, міські ліси і лісопарки.

В лісах першої групи можуть виділятися додатково особливо захисні ділянки з обмеженим режимом лісокористування. Такі ділянки виділяються державними органами лісового господарства областей і Автономної Республіки Крим на підставі матеріалів лісовпорядження або спеціальних обстежень, проведених державними лісовпорядними організаціями, і затверджуються державними обласними адміністраціями. Порядок виділення категорій захищеності лісів має на своїй меті визначення господарської спеціалізації лісів і забезпечення їх необхідної охорони. Разом з цим встановлення обмеженого режиму лісокористування при виділенні відповідних категорій захищеності ставить за мету збереження і інших компонентів природного середовища: вод, ґрунтів і тваринного світу. Категорія захищеності лісів є правовим поняттям

екологічної ролі, яку виконують ліси як компонент природного комплексу території, сприяючого підтримці і збереженню ландшафтної і біологічної різноманітності. Зелені зони міст виділяються на землях державної лісового Фонду, розташованих за межами міської межі з урахуванням площ зон санітарної охорони джерел водопостачання, округів санітарної охорони курортів, захисних смуг уздовж залізних і автомобільних доріг, а також заборонених смуг лісу, що захищають нерестовища цінних промислових риб. Для міст, де відсутні природні ліси і інші насадження, ліси зелених зон створюються штучно на землях, непридатних для ведення сільського господарства. Нормативні розміри загальної площі зелених зон міст встановлюють виходячи з чисельності населення міста, природнокліматичної зони і загальної лісистості території. Залежно від місцевих санітарних і кліматичних умов допускається зміна розмірів зелених зон не більш, ніж на 15% від нормативно встановлених [2]. Для міст з населенням більше 1 млн. чоловік зелені зони виділяються за окремими проектами, що розробляються науковими і проектними цільовим призначенням зелені зони міст територіально підрозділяються на дві частини – лісопаркову і лісогосподарську. Лісопаркова частина виділяється з тих, що входять в зелену зону міста лісів з естетично цінними ландшафтами. Розміри лісопаркової зони встановлюються залежно від чисельності населення міста.

В лісостеповій і степовій рослинних зонах при лісистості 2% і нижче лісопаркову частину складає вся площа лісів зеленої зони міста. Ліси і інші зелені насадження, що входять в зелену зону міста, повинні бути відмежований природними рубежами або просіками зі встановленими граничними стовпами.

Список використаних джерел

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. *Основи екології: Теорія та практикум*. Київ: Лібра, 2002.
2. Крижановська Н.Я. *Основи ландшафтного дизайну: Підручник*. Київ: "Ліра К", 2009. 218 с.

Олег БОЙКО, магістр 1 курсу спеціальності 206
«Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **М'ЯЛКОВСЬКИЙ Руслан Олександрович**, доктор
с.г. наук, професор кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний
університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ

Дизайн території, що прилегла до житлового будинку має багато проблем, тому що це безпосередньо впливає на якість життя людей, які живуть у будинку кожен день. Добре виконаний житловий дизайн може позитивно впливати на якість життя шляхом усунення функціональних конфліктів на території, забезпечує належну рекреаційну і розважальну функцію і створює навколишнє середовище, яке є візуально і функціонально життєрадісним [1].

Проектувальник працює в тісній співпраці з клієнтами особисто, і, як правило, має можливість створити дизайн на папері, або тривимірний проект максимально наближений до дійсності за досить короткий період часу. Територія біля будинку є також потенційною лабораторією, щоб здійснити і перевірити нові ідеї та матеріали. Для багатьох інженерів з благоустрою ландшафту житлове місце забезпечує шанс експериментувати і вчитися в дрібному масштабі, перш ніж такі заявки будуть подані на щось більше і більшій кількості громадських проектів.[2]

Об'єкт дослідження – присадибна ділянка в с. Цибулівка.

Мета: узагальнення літературних даних по озелененню та облаштуванню дачної ділянки, систематизація питань по догляду за зеленими насадженнями та вивчення питань ландшафтного дизайну присадибних ділянок.

Дослідження показали, що на даний момент стан озеленення ділянки потребує проведення певних заходів для підвищення естетичного вигляду та забезпечення належного рівня. Аналізуючи результати досліджень слід зазначити, що зелені насадження лише частково виконують відведені їм

санітарно-гігієнічні функції, а інші не вписуються в загальний стан ділянки. Давно не насаджувались нові види, а існуюче насадження з роками втрачає свій естетичний вигляд.

На проектній території ми пропонуємо виділити наступні функціональні зони: зона тихого відпочинку, фруктовий сад, зона для прогулянки, будинок, господарський двір і центральна зона. Для зв'язку всіх зон житлової території необхідно прокласти доріжки, що з'єднають їх між собою. Біля головного входу ми пропонуємо створити квітник партерного типу з гостри Зібольда (*Hosta ziboldi*), лобелії (*Lobelia erinus*), та стокроток багаторічних (*Bellis perennis* L.), в західній стороні, праворуч перед будівлею створити бордюр із жоржини культурної (*Dahlia cultorum* Cav. 'Barbados') та групові насадження з хвойних дерев і кущів: туї західної (*Thuja occidentalis* 'Columna'), ялівцю козачого (*Juniperis sabina* L. 'Femina'). Позаду групових насаджень пропонуємо солітерні насадження з карагани кущової (*Caragana frutex* (L.) C. Koch) та к. дерев'янистої (*C. arborescens* Lam.). На фоні цих кущів висаджуємо два кущі таволги японської (*Spiraea japonica* L.). Перед груповими насадженнями біля будинку формуємо бордюр з чорнобривців розлогих (*Tagetes patula*) сорту "Гном". У західній частині, тобто позаду будівлі, пропонуємо висадити смородину чорну (*Ribes nigrum*) (додаток А). Перед входом в будівлю доцільно розмістити підвісні кошики, в яких посаджена настурція велика (*Tropaeolum majus* L.) сорт "Піч Мелба" і петунія гібридна (*Petunia hybrida hort.*). Ліворуч від криниці, в південній стороні ближче до господарських споруд пропонуємо здійснити вертикальне озеленення з винограду звичайного (*Vitis vinifera* L.), а біля нього висадити п'ять кущів гортензії великолистої (*Hydrangea macrophylla* DC). З південно-західної частини будинку пропонуємо створити зону відпочинку, вхід до якої прикрасить пергола з виткою ліаною ломиносом Жакмана (*Clematis jasmannii*). Від перголи з обох боків доріжки, яка веде до водойми, пропонуємо висадити багаторічні трав'янисті рослини: очиток несправжній (*Sedum spurium*), о. видний (*S. spectabile*), астильбу японську (*Astilba japonica*), гвоздику перисту (*Dianthus plumaris* L.), дзвоники середні (*Campanula medium* L. 'Махрова суміш'). Названі

види доцільно використати і при створенні рокарію. Біля водойми пропонуємо розмістити бесідку, а біля неї висадити клен Гіннала або прирічковий (*Acer ginnala Maxim*). З правої сторони клена пропонуємо висадити хвойні дерева і кущі: тую західну і ялівець козачий. Біля входу в будинок, пропонуємо висадити яблуню домашню (*Malus domestica Borkh.*), грушу звичайну (*Pyrus communis L.*). На дачній ділянці доцільно передбачити вечірнє спеціальне освітлення. Перш за все, слід продумати освітлення з урахуванням функціональних, 37 утилітарних завдань і, якщо є можливість, передбачити декоративне освітлення найцікавіших ландшафтних композицій.

Список використаних джерел

1. Білоус В.І. Декоративне садівництво. Умань, 2005. 296 с.
2. Жирнов А. Д. Будівництво і експлуатація садово-паркових об'єктів: навчал. посіб. для курсового та дипломного проектування / А. Д. Жирнов, Я. В. Мельничук. Львів: УкрДЛТУ, 1995. 42 с

Лілія БУРДИГА, студентка 1 курсу магістратури спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **М'ЯЛКОВСЬКИЙ Руслан Олександрович**,
зав. кафедри, доктор с-г. наук, професор
Заклад вищої освіти «Подільський державний
університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ

Озеленення території присадибної ділянки, як фактор навколишнього середовища – це створення системи територій із зеленими насадженнями, а також окремих посадок дерев і чагарників, пов'язане з його планувальною структурою, архітектурно-просторовою композицією забудови та місцевими природно-кліматичними умовами. Сьогодні з розвитком приватних садіб, активно розвиваються процеси озеленення та ландшафтного проектування.

Елементом присадибної ділянки є зелені насадження, які не тільки прикрашають садибу, але й створюють комфортні умови для праці та відпочинку. Тому велике значення мають раціональне розміщення на ділянці дерев, чагарників, квітників, правильний їх вибір відповідно до природних умов та біологічних особливостей, а також догляд за садом та іншими зеленими насадженнями[2].

Зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні середовища, надають йому індивідуальні, своєрідні риси[1]. Об'єкти зеленого будівництва повинні бути і часто є самостійними витворами садово-паркового мистецтва. Основне завдання озеленення – створити затишок і комфорт на ділянці біля будинку для його власників і всієї родини. Правильно підібравши рослини для озеленення можна підкреслити індивідуальний характер споруди, виділити окремі її елементи, зробити їх більш виразними або, навпаки, приховати, задекорувати, якщо вони малопривабливі. Крім того за допомогою зелених насаджень підкреслюються особливості або приховуються недоліки рельєфу. Метою роботи є розробка проектних пропозицій щодо озеленення та благоустрою присадибної ділянки, яка знаходиться в місті Кам'янець-Подільському Хмельницької області. Для створення стійких та довговічних насаджень, які б відповідали сучасним санітарно – гігієнічним та естетичним вимогам, необхідно знати екологічні, біологічні та декоративні особливості самих рослин, які будуть висаджуватись та кліматичні умови території, на якій вони проектується. Досягнути найбільш декоративного ефекту при оформленні рослинами різних об'єктів слід дотримуватися ряду вимог: не слід застосовувати дуже багато видів в одній композиції (найбільш ефектно виглядають композиції з декількох видів); один вигляд в композиції повинен домінувати, складати як би її фон, а інші повинні бути йому підлеглі; види в композиції повинні гармонувати між собою, маючи схожість у ряді зовнішніх. До асортименту рослин, який ми пропонуємо висадити на території присадибної ділянки входять невисокі швидкоростучі дерева і чагарники. Особливу увагу слід звернути на формування господарського саду та зони для прогулянки, оскільки вони займають саму велику за площею територію. Завдяки їх раціональному розміщенню можна

додати невеликій ділянці враження широкого простору, а за допомогою включення декоративних рослин в поєднанні рельєфом можна проілюструвати всю різноманітність природних елементів. На невеликих ділянках доцільно периферійне розташування плодово-ягідних рослин. На проектній території в 0,08 га присадибної ділянки нами виділено наступні функціональні зони: вхідна зона, зона тихого відпочинку, прогулянкова зона та зона плодового саду. Всі основні зони повинні бути відособленими одна від одної або органічно включеними в загальну композицію, так як головне завдання полягає в оформленні простору присадибної ділянки та поєднанні композиційних елементів і комфортності середовища по всіх параметрах – екологічних, функціональних, естетичних принципах. Оформлення цієї частини присадибної ділянки пропонуємо створити композицію з використанням дерево-чагарникової та квіткової рослинності: виноград культурний (*Vitis vinifera*), витка троянда (*Rosa Westerland*), Вейгелою гібридною (*Weigela gibrida*), бузку звичайного (*Syringa vulgaris*), а з лівої сторони біля забору створити кам'янисту гірку з підбором відповідних рослин: барвінок трав'янистий (*Vinca herbacea*), молодило покрівельне (*Sempervivum tectorum*), очиток гібридний (*Sedum hybridum*), флокс шиловидний (*Phlox subulata*), флокс чудовий (*Phlox amoena*), чистець шерстистий (*Stachys lanata*), перстач білий (*Potentilla alba*), шафраном весняним (*Crocus vernus*), печіночницею весняною (*Hepatica nobilis*), анемоною дібровою (*Anemone nemorosa*), костриця овеча (*Festuca ovina*). Далі за будинком буде розташовуватись прогулянкова зона та зона відпочинку. В парадно-вхідній зоні або в'їзду, яка влаштована для руху автомобіля до гаража, встановлюємо контейнерні рослини з самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) з використанням топіарного мистецтва. З південно-східної частини біля гаража в центрі ділянки влаштовуємо фонтан. Поряд створюємо альпінарій з підібраним асортиментом рослин: іберіс вічнозелений (*Iberis sempervirens* L.), гадюча цибулька гроновидна (*Muscari botryoides* (L.) Mill.), первоцвіт весняний (*Primula veris* L.), півники карликові (*Iris pumila* L.), флокс шиловидний (*Phlox subulata* L.) та очиток їдкий (*Sedum acre* L.).

Отже комплекс робіт по озелененню та благоустрою території присадибної ділянки повинен забезпечити комфортні умови проживання, задовольнити культурно-побутові та естетичні запити мешканців об'єкта. Підібраний асортимент рослин не повинен викликати алергічних реакцій. Сплановані роботи в першу чергу повинні бути спрямовані на оздоровлення, створення сприятливого мікроклімату і на поліпшення декоративності об'єкта.

Список використаних джерел

1. Бунін В. О. Квітникарство / В. О. Бунін : Довідник. – Львів : Світ, 1994. – 150 с.
2. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів / В.І. Білоус. – Київ: Вища школа, 2001. – 299 с.

ДІЛЬНИЙ Володимир, студент1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 206 «Садово - паркове господарство»
Науковий керівник: **М'ЯЛКОВСЬКИЙ Руслан Олександрович**,
доктор с.-г. наук, професор кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ЕТАПИ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Проектування ландшафту дає можливість контролювати наявний простір, вирішувати його організацію в цілому, відповідно до прийомів ландшафтного дизайну. Сприйняття ландшафту визначається компонованням різних елементів усередині нього, які ділять краєвид на кілька зон. Важливим моментом проектування є те, як буде рухатись людина по присадибній ділянці. Її рух можна спровокувати цікавою, привабливою доріжкою, погляд можна направити на задуманий краєвид за допомогою квіткового чи чагарникового насадження.

Вхідна зона – візитна картка присадибної ділянки, тому важливим є доріжка, яка заводить відвідувача на її територію. Таким чином, першим етапом

проектування буде реконструкція та заміна покриття доріжок та майданчиків. Цей процес будемо проводити навесні, після танення снігу і підсихання ґрунту.

Замінімо насипне покриття, яке знаходиться між рокаріями і веде від зони відпочинку до теплиці. Для цього використаємо декоративну гальку. Можливо таке покриття не дуже практичне і по ньому не завжди зручно переміщатись, але воно створить особливий настрій і приємне відчуття, якщо пройтись босоніж. Площа цієї доріжки невелика і вона знаходиться в тихому місці, де майже не ходять відвідувачі, тому можна дозволити собі таку забаганку.

Визначившись з матеріалом, типом мощення, формою доріжок і майданчиків, приступимо до заміни покриття.[1]

Спершу замінімо бетонні доріжки. Для цього нам потрібно зняти старе покриття. Далі слідуємо таким етапам:

1. Викопуємо траншею. Глибина траншеї повинна бути достатня для фундаменту і шару бетону, а ширина приблизно на 20 см більша ширини готової доріжки. Ретельно утрамбовуємо дно траншеї.

2. Заб'ємо дерев'яні кілочки. Підготуємо дерев'яні кілочки з перерізом 2,5 см x 2,5 см і довжиною близько 45 см. Натягнемо мотузку і заб'ємо вздовж неї кілочки через кожні 1 - 1,2м. Вершини всіх кілочків повинні лежати в одній площині, але ряд вздовж іншого краю доріжки повинен бути нижче першого на 1 – 1,5 см, щоб доріжка мала невеликий поперечний ухил.

3. Підготуємо опалубку. Приб'ємо до кілочків дошки товщиною 2 – 2,5.

4. Додаємо шар щебню. Достатньо 5 – 10 см. Розрівняємо і утрамбуємо.

5. Зробимо температурні шви. Для запобігання розтріскування бетону, через кожні 2,5 – 3 м слід влаштуємо дерев'яні рейки 1 – 1,5см шириною, рівні товщині бетонного покриття. Прикріпимо ці рейки до опалубки.

6. Вкладемо бетон в опалубку. Товщина шару повинна бути 5 см. Потрібно вирівняти поверхню, щоб не залишилось повітря. Шар повинен бути на 1 – 1,5 см вищий ніж краї опалубки.

7. Утрамбуємо бетон. Використаємо трамбовку – важку дошку шириною 5 см. Потрібно взяти трамбовку за кінці і, рівномірно рухаючись вздовж доріжки, ущільнити бетон і видалити залишки розчину.

8. Дамо бетону затвердіти. Потрібно закрити доріжку поліетиленовою плівкою і придавити краї цеглинами. Через тиждень зняти плівку.

9. На останньому етапі потрібно зняти опалубку, а канавку засипати землею і утрамбувати її.

Для того, щоб створити мощення із декоративної плитки, потрібно виконати такі етапи:

1. Викопати траншею. Ретельно утрамбувати дно.

2. Насипати шар щебню. Для звичайної доріжки потрібно насипати 5см, а для під'їзної - 10 см. Щоб не залишалось пустот, треба змішати його з піском або гравієм. Утрамбувати насипаний шар.

3. Насипати шар піску в 5 см. Розрівняти і утрамбувати.

4. Вкласти перший шар плит. Його кладуть по мотузці, натягнутій вздовж доріжки. Потрібно підняти першу плиту і в п'яти місцях на пісок покласти розчин, повернути плиту на місце і притиснути за допомогою дошки і кувалди. Таким чином вкладають решту плит, вставляючи між ними дощечки товщиною 8мм.

5. Вкласти решту плит і виїняти дощечки. Дати розчину застити.

6. Закінчити роботу. Через кілька днів доріжка готова до розшивки швів. Рекомендовано проводити цей процес за допомогою вологого розчину цементу та кельми. [1]

Створення доріжки з природного каменю має дещо схожі етапи. Спочатку потрібно зробити розмітку стежки по заданій схемі, потім викопати траншею глибиною 15 см. Дно траншеї необхідно засипати шаром щебню в 8-10 см, другий шар – пісок (для більш міцної основи можна змішати пісок з цементом) і ретельно все розрівняти. Поверх можна класти кам'яну плитку, зверху плитку посипають сухим піском, яким треба ретельно замести щілини.

Для заміни насипного покриття треба лише видалити старе і засипати шаром нового, в нашому випадку це декоративна галька.

Щоб збільшити площу газонного покриття, викопаємо молоді сосни і ялини, а кущики самшиту використаємо для створення бордюру у вхідній зоні ділянки.

Перед заміною дернового покриття нам потрібно виконати розмітку майбутніх квіткових насаджень. У вхідній зоні залишимо вигадливий квітник у формі четверті еліпсу. Насадження по ліву сторону зробимо дещо овальним, але без чітких меж. Біля в'їзду в гараж створимо невелику прямокутну клумбу, яка буде мати підвищення до центру, тому тут потрібно зробити насип ґрунту висотою близько 20 см.

Для того, щоб замінити дернове покриття ділянку необхідно очистити від багаторічних бур'янів. Зробити це можна за допомогою гербіцидів, або послідовними регулярними обробками ґрунту мотокультиватором. Підготовку ґрунтового шару проводять для надання йому сприятливих для росту і розвитку рослин фізичних властивостей: зв'язності, повітро- і водопроникності. [2]

Спочатку нам потрібно зняти і скласти верхній родючий шар ґрунту. Підґрунтовий горизонт розпушити на глибину до 25 см. Каміння, палиці і бур'яни необхідно видалити. Так як ґрунт на даній ділянці досить глинистий, для поліпшення його водо- і повітропроникності додамо річковий пісок. Після внесення добавок, виконаємо ретельне перемішування з ґрунтом. Потім необхідно провести розрівнювання поверхні.

Підготовку кореневмісного шару проведемо шляхом розсипання і вирівнювання заздалегідь підготовленої рослинної землі. Грудки ґрунту потрібно подрібнити до діаметру 0,5 - 1 см. Далі необхідно внести органічні і мінеральні добрива, які закладаємо на глибину 3 - 5 см.

Після закладення добрив, ґрунт треба ущільнити катком. Через 10-12 днів підсипаємо просадки та видаляємо порослі бур'яни. Поверхня готова до висіву газонної трави.

У зоні відпочинку знаходяться дві кам'яні гірки, але повноцінними рокаріями їх назвати не можна. Тому для покращення декоративності цих ландшафтних елементів потрібно провести реконструкцію. [2]

Список використаних джерел:

1. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів/ В.І. Білоус. К., 2001. 299 с.
2. Брукс Дж. Дизайн сада / Брукс Дж. М.: БММ, 2003. 46 с.

Антон ДОВБНЯ, студент 1 курсу спеціальності
206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **ПОТАПСЬКИЙ Юрій Васильович**, канд.
с.г наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ ДЕКОРАТИВНО КВІТУЧИХ ДВОРІЧНИКІВ

З наукової точки зору, дворічні рослини це ті, життєвий цикл яких складає два вегетаційних періоди. Вони є проміжною ланкою між багаторічними трав'янистими рослинами і однорічними. З еволюційної точки зору дворічний цикл розвитку більш прогресивний, ніж багаторічний, тому що дозволяє рослинам частіше оновлюватися.

На тлі такого різноманіття, дворічники, що прикрашають клумби, виглядають досить скромно. До найбільш відомих видів декоративно квітучих дворічників відносяться:

- наперстянка;
- фіалка Вітрока (братки);
- маргаритки;
- алцея (алтей);
- нічна фіалка (Вечірниця Матрони);
- лакфіоль;
- незабудки (деякі види);
- дзвіночок середній.

Ці представники флористичного царства в перший рік життя, проростаючи з насіння, нарощують біомасу, а перезимували, на наступний рік радують рясним цвітінням. Одна з переваг дворічників - раннє цвітіння, адже вони ще з осені накопичили живильні речовини. Крім цього, багато дворічників (фіалка, незабудки, дзвіночок середній) розмножуються самосівом, і це створює відчуття, що рослини багаторічні. У порівнянні з багаторічними трав'янистими декоративно квітучими рослинами час цвітіння дворічників довші, інтенсивність цвітіння - сильніше, кількість віночків - більше.

У регіонах з холодним кліматом до дворічників відносять деякі багаторічні рослини, наприклад, культивовані гвоздики - турецьку, гренадин. Це пов'язано з тим, що південні представники флори погано переносять зимівлю. Після другого року життя, вони, продовжують рости, але втрачають свою декоративність. В даному випадку дається взнаки брак часу для нарощування необхідної біомаси в короткий літній період [1, с. 308].

Посів насіння дворічників проводять на початку літа. Але в регіонах з більш теплим кліматом можливо це робити в кінці травня. Занадто ранній посів небажаний, як і запізнений. У першому випадку рослини можуть зацвісти в той же рік. У другому - мало зміцнюються для зимівлі [2, с. 266].

Насіння можна сіяти в контейнери або ящики, в теплиці або у відкритий ґрунт. Основна умова: субстрат для насіння повинен бути багатий органічними речовинами і при цьому зберігати повітропроникність. Можна використовувати суміш торфу і компосту з додаванням річкового піску. Співвідношення приблизно 4:1:1. При використанні городньої землі для наповнення контейнерів, субстрат бажано прожарити в духовці, щоб знищити шкідників, що гризуть коріння. Підрослу розсаду пікірують по горщикам або розсаджують на грядки для дорощування.

У відкритий ґрунт на постійне місце дворічники висаджують, починаючи з серпня. На новому місці рослини повинні добре вкорінитися і зміцніти до морозів. Період висадки може коливатися в залежності від кліматичних і погодних умов. Не обов'язково відразу переміщати рослини на те місце, де

планується їх цвітіння. На клумбу дворічники можна висадити і навесні. Якщо восени у рослин утворюються поодинокі бутони, їх необхідно видалити, щоб затримати цвітіння до наступного року [3, с. 204].

Більшість дворічних рослин потребують того, щоб їх накривали на зиму. Для цього підійде спеціальна агротканина, а якщо її немає під рукою, то можна вкрити саджанці соломою, листям, сухою травою, тирсою або хвоєю. Хвоя і тирса хвойних порід дерев мають особливість міняти кислотність ґрунту, це треба враховувати при використанні.

Висаджені в субстрат восени, дворічники можуть не пережити зимівлю або загинути з настанням весни. Причини ідентичні причинам загибелі саджанців багаторічних рослин:

- Вимерзання, обумовлене відсутністю снігу, або недостатнім сніговим покривом;
- Вимерзання, обумовлене поганим накриванням;
- Гниття коріння, або інша грибкова інфекція, що вражає кореневу систему.
- Надмірне розвиток рослини восени, часто спостерігається при надлишку добрив;
- Весняні заморозки (після танення снігу).

Дворічники можна використовувати у всіх ландшафтних композиціях, що складаються з трав'янистих і дерев'янистих рослин, але найчастіше - як ранньовесняні квіти:

1. квіткові дуети з весняними цибулинними рослинами: незабудки і тюльпани, незабудки і нарциси;
2. весняні та літні моно посадки - клумби з маргариток, братків, дзвіночка середнього, нічної фіалки;
3. вуличні вази, контейнери, підвіконня - маргаритки, братки, незабудки, лакфіоль, гвоздика;
4. композиції в стилі кантрі - наперстянка, дзвіночок середній, нічна фіалка маргаритки - багаторічні рослини.

Список використаних джерел

1. Єжов В. М. Рослинництво декоративних культур. К. : ПП «Комерційне підприємство «Укрсіч», 2017. с. 304-311.
2. Маурер В. М. Декоративне розсадництво. Вінниця: Нова книга, 2007.с. 264-270.
3. Прокопчук В.М. Квітникарство. Вінниця : РВВ ВНАУ, 2016. с. 201-208.

Дмитро ДУМНИЙ, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **БЕЗВІКОННИЙ Петро Васильович**,
канд. с.г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ВИКОРИСТАННЯ РОДУ SYRINGA L. У САДОВОПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Одним із способів підвищення якості декоративних насаджень є раціональне збагачення їх складу новими видами і формами дерев і кущів. Особливо цінними являються красиво квітучі рослини, до числа яких відносяться види роду *Syringa L.* Володіючи високими декоративними якостями, високою стійкістю до несприятливих чинників навколишнього середовища, вони заслуговують широкого впровадження в озеленення населених пунктів України [1, с. 393].

Сортам *Syringa vulgaris L.* та *S. oblate Lindl.* притаманна загальновідома висока декоративність. Проте через трудоємкий догляд за ними (вчасне щорічне тотальне видалення суцвіть, формування крони, систематичний догляд за ґрунтом: удобрення, рихлення, регулювання кислотності й вологості, боротьба з грибковими захворюваннями) в озелененні їх використовують обмежено. Найчастіше залучають рослини *S. vulgaris*, а не його сорти, оскільки вони менш вибагливі до умов довкілля. Та настав час для активного використання в озелененні й інших видів роду *Syringa L.*, які, дещо

поступаючись декоративністю сортам *S. vulgaris*, переважають їх за багатьма біоекологічними особливостями та широким діапазоном морфометричних ознак крони, суцвіть і листків [2, с. 62].

Серед них є ранньоквітучі (*S. x diversifolia* Rehd., *S. pubescens* Turcz.) й пізноквітучі (*S. pekinensis* Rupr., *S. amurensis* Rupr., *S. reflexa* C.K. Schneid.), високорослі (*S. amurensis*, *S. pekinensis*, *S. faurieri* Lev., *S. sweginzowii* Koehne.) й низькорослі (*S. meyeri* C.K. Schneid., *S. microphilla* Diels., *S. potanini* C.K. Schneid., *S. velutina* Kom., *S. julianae* C.K. Schneid.), посуховитривалі (*S. persica* L., *S. pekinensis*, *S. x chinensis* Willd., *S. pubescens*) та ті, які добре почувуються й на перезволожених ґрунтах (*S. josikaea* Jacq. f., *S. wolfii* C.K. Schneid.). Рослини цих видів не дають порості, що є цінною особливістю під час культивування в ландшафтних парках та на присадибних ділянках. Видаляти суцвіття з рослин цих видів не обов'язково, оскільки це практично не впливає на рясність їхнього наступного квітання. Зумовлено це тим, що, не зважаючи на щорічне й пишне цвітіння, плодоносить вони періодично й бідно (*S. velutina*, *S. meyeri*, *S. reflexa*, *S. julianae*, *S. potanini*, *S. yunnanensis* Franch). Рослини інших видів квітують теж щорічно, але плодоносять в помірно (*S. josikaea*, *S. tomentella* Bur. et Franch., *S. sweginzowii*, *S. villosa* C.K. Schneid., *S. Komarowii* C.K. Schneid., *S. microphilla*). Рясно й систематично цвітуть і плодоносять тільки *S. pekinensis*, *S. amurensis* та *S. faurieri*, що зумовлено, напевно, їхніми біологічними особливостями [3].

Всі види добре розмножуються насінням, яке потребує 1-2-місячної, а *S. amurensis* та *S. reflexa* – 4-5-місячної холодної (5-6 C°) стратифікації у річковому піску. Передпосівна підготовка насіння *S. pekinensis* і *S. faurieri* обмежується 48-годинним намочування у воді кімнатної температури, яку (воду) бажано періодично міняти. Кращий час для посіву насіння на глинистих і суглинистих ґрунтах – рання весна, на супісках – пізня осінь. На останніх можна сіяти й весною, але ранньою – третя декада березня, коли ґрунт дещо перезволожений. Для постійного утримування посівів у вологому стані, їх треба прикрити дерев'яними щитами, а, за потреби, зволожувати розпиленням струменем води, який запобігає утворенню на важких ґрунтах щільної ґрунтової

кірки. Сорти й декоративні форми *S. josikaea*, *S. villosa*, *S. emodi*, *S. reflexa*, *S. sweginzowii*, *S. x diversifolia* та *S. yunnanensis* досить легко розмножуються зеленими живцями в пору цвітіння. Найкращі результати укорінення можна отримати в умовах теплиці на дерев'яному стелажі, який запобігає перезволоженню субстрата та забезпечує йому надійну аерацію. Кращим субстратом є перліт середньої фракції та чистий крупнозернистий річковий пісок [3, с. 84].

В озелененні бузки найліпше виглядають на газоні: поодинокі й у вигляді різних за розміром і конфігурацією груп. Зі штамбових рослин варто створювати алеї, а з високорослих кущів – захисні живоплоти різної щільності. Досить декоративно виглядають кущі бузків на тлі високостовбурних дерев. Ритм цвітіння рослини в будь-якій групі має бути узгодженим. Найвищої ж декоративності види й сорти досягають лише в монокультурному саду бузків, де на значній площі, близько 1-2 га, буде художньо правильно (з погляду садово-паркового мистецтва) розміщена велика кількість рослин [3, с. 47].

Список використаних джерел

1. Термена Б. К., Даскалюк І. І. Перспективи використання інтродукованих видів *Syringa L.* в озелененні. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2003, вип. 13.5. С. 393–395.
2. Горб В. К. Природні популяції *Syringa josikaea* Jacq. f. в Українських Карпатах. *Укр. ботан. журн.* 1984, 41.№4. С. 62–64.
3. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія : навч. посібник. Київ: Вища шк., 2003. 199 с.

Дмитро ЗАДОРОЖНИЙ, студент 1 курсу спеціальності
206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **ПОТАПСЬКИЙ Юрій Васильович**, канд.
с.г наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ В ЛІСОВИХ ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ

Ліси України, загальною площею близько 10,5 млн. га, в даний час характеризуються суттєвим переважанням штучних насаджень - лісових культур над природними.

Тенденція до переважання штучних насаджень над природними в нашій державі продовжує зберігатися. Залісення планово зрубаних ділянок відбувається, за рахунок використання садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Досвід застосування садивного матеріалу із закритою кореневою системою в Україні та за кордоном переконливо свідчить про перспективність його для лісовідновлення, лісорозведення та озеленення. У багатьох випадках організація розсадників з виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою економічно вигідніша порівняно з розсадниками, де вирощується традиційний садивний матеріал з відкритою кореневою системою [1, с. 391].

На сьогоднішній день дуже поширеним стало вирощування сіянців у контейнерах з оболонкою із пластикових матеріалів, паперу та сітчастої тканини, яка швидко розкладається після садіння контейнерів у ґрунт. Контейнери використовують як ємкості для вирощування сіянців, транспортування садивного матеріалу на лісокультурну площу, а також як оболонку для створення стандартної форми кому субстрату та дають змогу використовувати механізоване їх садіння. Контейнери і упаковки для вирощування садивного матеріалу з закритою кореневою системою розділяють на висаджувані та невисаджувані з рослинами на лісокультурну площу [2, с. 88].

Однією з найпоширеніших у світі технологій виробництва таких сіянців є метод “Пейперпот”, розроблений японськими спеціалістами. Поточна лінія для вирощування сіянців у паперових контейнерах з торфом створена у Фінляндії. Вона включає транспортер для подавання субстрату, вібратор для ущільнення субстрату, конвеєр, пневматичну сівалку та бункер для піску. У складеному

вигляді вони займають мало місця, через що дуже зручні для зберігання. Кожний блок у робочому стані займає площу розміром 35 ×94 см (1066 комірок на 1 м²). Технологія виробництва такого садивного матеріалу полягає у наступному: у найбільш зручний час (це може бути і зимовий період, коли не зайняті робітники) паперові контейнери закріплюють на піддонах, подають конвеєром під бункер, де їх заповнюють субстратом; на вібраційному столі субстрат ущільнюють. У другій декаді березня (при вирощуванні в теплиці) насіння за допомогою пневматичної сівалки висівають у комірки. Потім піддони подають під бункер, де насіння присипають шаром піску. Піддони з насінням поміщають на 3-4 місяці у теплиці з автоматизованим підігрівом і зрошенням. Під дією вологи оболонки відділяються одна від однієї. У липні сіянці досягають стандартних розмірів і придатні до висаджування на лісокультурну площу. Перед садінням сіянці обробляють фунгіцидами і разом з піддонами відправляють на місце висаджування. Останнє виконують за допомогою садивної труби або спеціального садивного інструменту. У зв'язку із значною економією насіння цей метод особливо перспективний при вирощуванні садивного матеріалу з насіння з поліпшеною спадковістю [3, с. 611].

Використання садивного матеріалу із закритою кореневою системою порівняно із сіянцями, які вирощені з відкритою кореневою системою, має такі переваги:

- ефективніше використання насіння;
- можливість цілеспрямованого регулювання росту сіянців;
- оптимізація їх живлення;
- проведення садіння лісових культур протягом усього вегетаційного періоду садивним матеріалом із добре розвинутою та максимально збереженою кореневою системою;
- висока приживлюваність сіянців із закритою кореневою системою;
- зменшення періоду після садивної депресії їх росту та кращій приріст забезпечують можливість суттєвого зменшення густоти садіння;
- зниження собівартості вирощування лісових культур завдяки скороченню витрат на доповнення та догляд за ними.

Список використаних джерел

1. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні: Монографія. Харків: Прапор, 2006. с. 384-395
2. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Ч. 1. Польові роботи. Ірпінь, 2006. с. 75-90.
3. Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. Лісові культури. Львів: Камула, 2005. с 608-616.

КОДЖЕБАШ Анастасія, аспірантка, викладач-стажист кафедри лісового господарства

КОДЖЕБАШ Андрій, провідний інженер дендролобригади відділу дендрології та паркобудівництва.

Заклад: НДП «Софіївка» НАН України,

Науковий керівник **ШЛАПАК Володимир Петрович**, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри лісового господарства.

Заклад вищої освіти «Уманський національний університет садівництва», м. Умань

ТОПІАРНІ ФОРМИ ПАРКУ «ФЕНТЕЗІ» («НОВА СОФІЙКА») ТА ДОГЛЯД ЗА НИМИ

Топіарне мистецтво є однією з форм ландшафтної архітектури. Словники визначають поняття топіарі (topiary) як мистецтво художнього обрізання та надання декоративних форм кроні дерев та кущів. Топіарні сади – один з найдавніших видів мистецтва, що розвивалося та змінювалося впродовж століть та знаходило свою ланку в мистецтві багатьох епох [1].

У липні 2015 року в місті Умань у якості нової експозиційної ділянки Дендрологічного парку «Софіївка» (квартал 51) було відкрито парк «Фентезі» або «Нова Софіївка». У даному парку широко використовуються топіарні форми, вони представлені живоплотами з туї західної (*Thuja occidentalis* L.), бордюрами з таволги японської (*Spiraea japonica* L.), простими топіарами у вигляді куль з тису ягідного (*Taxus baccata* L.), бонсаями з сосни (*Pinus* L.), а

також складними каркасними топіарними фігурами у контейнерах з бирючини звичайної (*Ligustrum vulgare* L.) та відкритому ґрунті туї західної.

С.І. Топилко, О.Ю. Лисенко, О.І. Рапій [1] зазначають, що каркасні топіари є досить новою технікою вирощування зелених скульптур. Вона бере початок у XVIII столітті: рослини висаджували в металевий каркас відповідної конструкції, всередині якої в процесі росту рослина набувала потрібної форми, що підтримувалась регулярним підстриганням. Сучасні модифікації топіарних конструкцій – металеві скульптурно-каркасні форми, найчастіше пошарово заповнені сфагнумом (рід мохів) та торфом, куди висаджуються рослини, як правило ґрунтопокривні.

У парку «Фентезі» також є сучасні модифікації топіарних конструкцій, але в них не висаджені ґрунтопокривні рослини, а вставлені квітучі трав'янисті рослини (рис. 1)



Рис. 1. Каркасна конструкція з квітковими рослинами (фото А.В. Коджебаш)

Догляд за топіарами з бирючини звичайної (рис. 2), що висаджені в торфовий субстрат у контейнерах:

- 1 раз на тиждень вноситься укорінювач;
- здійснюється підживлення (весною азотними добрива, влітку та ранньою осінню – калійно-фосфатними);
- помірний крапельний полив кожного дня (можна проводити полив 3-чі на тиждень вручну);

- стрижка та формування проводиться 1 раз на тиждень акумуляторними кущорізами та секаторами. При цьому вирізаються зайві пагони, а інші підв'язуються дротом до каркасу;
- восени, коли температура повітря опускається нижче -5°C контейнерні рослини перевозяться до теплиці, де зберігаються до весни (під час зими здійснюється полив та помірне підживлення).



а



б

Рис. 2. Топіарні скульптури з бирючини звичайної у 2020 р. (а) та 2021 р. (б)
– фото А.В. Коджебаш.

Топіарні скульптури, що зростають у відкритому ґрунті та сформовані з туї західної (рис. 3) мають деякі відмінності у догляді.

- зростають на газоні, відповідно поливаються разом з ним автоматичною дощувальною системою;
- формування: стрижка проводиться 2-3 рази за вегетаційний сезон. Аналогічно до топіарів з бирючини звичайної основна форма задається акумуляторними кущорізами, а секаторами більш дрібні та важкі для стрижки кущорізом деталі. Спеціальним дротом окремі гілочки підв'язуються до каркасу;
- восени каркас частково розплітається з метою видалення сухих гілок, хвої та просвітлення середини;
- підживлення добривами аналогічно до того, що застосовувалося до бирючини, але без використання укорінювача.



Рис. 3. Топіарні скульптури з бирючини звичайної (фото А.В. Коджебаш).

Отже, топіарні форми, а особливо скульптури, потребують особливого догляду, проте їх доцільно створювати, оскільки при належній агротехніці вони мають високий естетичний вигляд та цікаві для споглядання.

Список використаних джерел

1.Топилко С.І., Лисенко О.Ю., Рапій О.І. Топіарні сади в сучасній ландшафтній архітектурі SWorld 17-29 March 2015. URL: 505.pdf (sworld.education)

КОРДУЛЯН Тарас, студент1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 206 «Садово - паркове господарство»
Науковий керівник: **М'ЯЛКОВСЬКИЙ Руслан Олександрович**,
доктор с.-г. наук, професор кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

АГРОТЕХНІКА ВИРОЩУВАННЯ ГОРИЦВІТУ ВЕСНЯНОГО

Однією з найбільш цінних лікарських рослин флори України є горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.). Як рослина, яка відзначається кардіологічними, сечогінними та седативними властивостями, *Adonis vernalis* внесений до Фармакопей багатьох країн світу і широко застосовується в науковій та народній медицині. Горицвіт весняний містить глікозиди серцевої дії, які не дають побічних ефектів при тривалому застосуванні, що зумовило підвищену потребу медичної промисловості в його сировині. Як високодекоративна рослина, яка

квітує навесні, *Adonis vernalis* широко використовується в декоративному садівництві.

Горицвіт весняний – це багаторічна трав'яниста рослина з добре розвинутою кореневою системою, яка складається з кореневища та додаткових коренів. Починаючи з другого року життя, первинна стрижнева коренева система поступово заміщується мичкуватою. Утворюється густа сітка розгалужених додаткових коренів, які захоплюють великий об'єм ґрунту. Їх основна маса зосереджена в верхніх шарах ґрунту, де глибини 80-100 см, найбільш довгі корені досягають 220-240 см. Від центру особини корені поширюються на 50-60 (до 110) см.

Діаметр коренів на глибині 10 см - від 0,5 до 2,0 мм. Колір коренів змінюється залежно від віку рослин: молоді - білі, дво-трирічні - світло-коричневі, старі - темно-коричневі або майже чорні. Кореневища формуються симподіально-базальними ділянками монокарпічних пагонів. Вони порожні, темно-коричневі, грушовидної або циліндричної форми. Проникають в ґрунт на 6-8 см. [1]

Горицвіт в Україні зустрічається у лісостепових і степових районах на відкритих схилах, лісових галявинах, у Криму (на яйлах), зрідка - на півдні Полісся. Запаси сировини незначні. Дослідження щодо введення в культуру проводилися Українською і Кримською науково-дослідними станціями лікарських рослин.

Розмножується горицвіт насінням і вегетативно - поділом кореневищ. Найкращий спосіб – розсадний. Розміщують цю культуру на багатих, добре дренованих ґрунтах середнього механічного складу, зокрема на окультурених запільних ділянках. Кращі попередники – пар, зернові по парах, однорічні трави, рання картопля. Перед оранкою вносять на гектар 40 т перегною і по 60 кг азоту, фосфору та калію.

Площу під розсадні ділянки і плантації для розсади орють на глибину 25-27 см. Ранньою весною закривають вологу. До сівби 2-3 рази культивують на

глибину 7-8 см з одночасним боронуванням. Висівають горицвіт на розсадних ділянках овочевими сівалками на глибину 2-2,5 см при ширині міжрядь 45 см.

Насіння починає проростати при температурі 8-10°C. Сходи дрібні й ніжні. В перші два роки рослини ростуть повільно. Розсаду висаджують на постійне місце на 2-3-й рік вегетації, переважно у вересні. В цей час бруньки поновлення вже сформовані, у рослин повністю відмирає надземна частина.

Підготовлену для садіння ділянку маркірують у двох напрямках, у результаті чого одержують квадрати зі стороною 45 см. Там, де маркерні лінії перетинаються, сапою роблять ямки, заливають їх водою й висаджують по 2-3 рослини разом із землею.

При вегетативному розмноженні восени викопують 5-10-річні рослини, кореневища звільняють від ґрунту, розрізають на 3-8 частин і висаджують із поливом. Площа живлення - 60х30.

Догляд за горицвітом полягає в періодичному розпушуванні ґрунту між рослинами і своєчасному прополюванні. При запізненні з цим розсада може легко вириватися разом із бур'янами. У період вегетації рослини підживлюють повним мінеральним добривом із розрахунку 30 кг діючої речовини на гектар.

Для насінницьких цілей відводять ділянки з найкраще розвинутими рослинами. Насіння дозріває неодноразово. Збирають його кілька разів, не допускаючи осипання, і підсушують протягом 5-6 днів, розстеливши тонким шаром у вентиляованому приміщенні. Максимальна врожайність - 2 ц з гектара. Висока схожість зберігається 18 місяців. Через два роки вона становить 12-14%.

Лікарською сировиною у горицвіту весняного вважається трава. Промислове використання ділянок починають на 4-5-му році вегетації в період масового цвітіння. Скошують траву на чверть висоти рослин уручну або косарками. Сушать при температурі не вище 50°C. Вихід сировини - 22-23%. Урожайність сухої трави на 4-5-у роках вегетації становить 9-18 ц з гектара, на 6-8-му - 14-15.

Горицвіт - сильнодіюча лікарська рослина, тому сировину із неї зберігають в окремих приміщеннях у багатошарових паперових мішках. [2]

Агротехніка плантаційного вирощування *Adonis vernalis* також розроблена в Польщі [3]. Вказується, що у відповідних кліматичних та ґдафічних умовах при висіві 15-20 грам насіння на 1 ар виростає 700 рослин. На третьому році вегетації можна зібрати 10 кг надземної біомаси з 1 ару, на четвертому році - 15 кг, на п'ятому - 20 кг, в подальшому - від 30 до 40 кг сировини щорічної.

Зібрану траву сушать в сушарках при температурі +40⁰ -50⁰ С. Вихід сухої речовини становить 20% [83%].

Список використаних джерел

1. Біленко В.Г. Вирощування лікарських рослин та використання їх у медичній і ветеринарній практиці. Довідник.-К. :Арістей, 2004.- 304 с.
2. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / За редакцією А. М. Гродзінського.- К.: Вид-во УРЕ, 1990.- 544 с.
3. Fitulska I. Milek wiosenny - *Adonis vernalis* L. // *Hodowia roslin, aklimatyzacja i nasionnictwo*, 1957.- Т. 1, № 5/6 – S. 679-685.

Юлія КУКЛІНОВСЬКА, студентка 3 курсу ОС «Бакалавр» спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **БЕЗВІКОННИЙ Петро Васильович**,
канд. с.г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА РІСТ, РОЗВИТОК CALLISTEPHUS CHINENSIS В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Квітково-декоративні насадження є важливим компонентом міського середовища, яке являє собою екосистему, що суттєво відрізняється від природних зональних ценозів кліматом, фізико-хімічними властивостями атмосфери і ґрунту, високим рівнем забруднення навколишнього середовища і т.д. Враховуючи прискорений розвиток садівництва декоративних культур, а також постійне зростання попиту на підвищення якості благоустрою в

озелененні, та збільшення сортименту квітково-декоративних культур з перевагою на нові екзотичні рослини, галузь потребує значно інтенсивнішого, аніж це було досі, розширення й оновлення асортименту та більш високого ступеня презентації його різноманіття для уникнення повторів, таксономічної монотипності фітокомпозицій із врахуванням стійкості до біотичних та абіотичних чинників [1, с. 91].

Вид *Callistephus chinensis* (L.) Nees в квітковому оформленні Європи почав використовуватися з середини XVIII ст. На даний час відомо понад 4000 сортів виду *C. chinensis*, які об'єднані в 44 сортотипи [2, с. 12]. До Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні внесено 22 сорти *C. chinensis* [3, с. 62].

Далеко не всі сорти зберігають декоративні ознаки при зміні регіону вирощування [4, с. 35]. Крім того, в умовах західного Лісостепу проявляються мінливості морфологічних ознак рослин [5, с. 11].

Тому пошук шляхів оптимізації елементів техноогії вирощування *C. chinensis* з широкими адаптивними здатностями було основним завданням наших досліджень.

Метою досліджень є визначення впливу мінеральних добрив на морфологічні ознаки рослин чотирьох сортів *C. chinensis* української та закордонної селекції в умовах західного Лісостепу.

Методика досліджень. Стаціонарні польові дослідження були проведені впродовж вегетаційного періоду 2022 року на дослідних ділянках Навчальної лабораторії «Ботанічний сад» Закладу вищої освіти «Подільський державний університет».

Для оцінювання взято ранній сорт: 'Оленка'; середні сорти: 'Карликова королівська вогняно-червона', 'Одарка', та пізній сорт: 'Паміна'. Схема посіву була дрібноділянкова і рядкова, розміщення ділянок рендомізоване. Вирощування рослин досліджених сортів здійснювали розсадною культурою на ділянках площею 3 м² з трикратною повторністю. Добрива вносили при висадці розсади у відкритий ґрунт. За варіантами норми NPK (16:16:16) змінювалися 3,0; 6,0 та 9,0 г/м² діючої речовини комплексного мінерального добрива

(нітроамофоска). На контролі добрива не вносили. Догляд за рослинами здійснювали відповідно рекомендацій щодо агротехніки вирощування культури [2, с. 67].

Під час проведення досліджень у 2022 році рослини *Callistephus chinensis* пройшли повний вегетаційний цикл розвитку від сходів до стиглого насіння. Посів в ящики тепличного боксу був здійснений 16 березня 2022 року. Висадку у відкритий ґрунт проводили відповідно 31 травня 2022 року.

Реакція сортів 'Карликова королівська вогняно-червона', 'Одарка', 'Оленка' та 'Паміна' на внесення різних норм мінеральних добрив перевірялася за висотою куща та кількістю суцвіть.

Висота є одним з показників, що визначають габітус рослини та її міцність, що є цінною виробничою ознакою [2, с. 43].

В результаті досліджень в умовах західного Лісостепу в 2022 році було виявлено позитивний вплив мінерального живлення під час вегетації на висоту рослин. Зростання даного показника до максимального значення спостерігалось при нормі 6 г/м² комплексного добрива. Тому для порівняльного аналізу було обрано дані цього варіанту досліджень.

Порівняння експериментальних даних зі стандартними значеннями висоти показало, що для сортів 'Карликова королівська вогняно-червона', 'Оленка' та 'Паміна' показники висоти в 2022 році були в межах стандарту. Сорт 'Одарка' за висотою не відповідав стандарту. Тобто, на покращеному фоні мінерального живлення середній показник висоти куща айстри китайської сорту 'Одарка' в 2022 році в порівнянні зі стандартом був нижчий на 6,5 см (10%) від мінімального і на 11,5 см (16%) від максимального значення.

Одним з найважливіших показників декоративності рослин є кількість суцвіть. Максимальне значення спостерігалось також при нормі 6 г/м² мінерального добрива.

Карликові сорти 'Карликова королівська вогняно-червона' та 'Оленка' в умовах західного Лісостепу в 2022 році не відповідали стандарту. У сорту 'Карликова королівська вогняно-червона' кількість суцвіть в порівнянні зі

стандартом була менша на 5,8 шт. (39 %) від максимального значення. У сорту 'Оленка' кількість суцвіть в порівнянні зі стандартом була менше на 9,3 шт. (62 %).

Природно-кліматичні умови регіону проведення досліджень, біологічні особливості, а також режим мінерального живлення під час вегетації впливали на мінливість основних морфологічних ознак *Callistephus chinensis* (L.).

Показники висоти в 2022 році для сортів 'Карликова королівська вогняно-червона', 'Оленка' та 'Паміна' були в межах стандарту. Сорт 'Одарка' за висотою не відповідав стандарту. За кількістю суцвіть карликові сорти 'Карликова королівська вогняно-червона' та 'Оленка' не відповідали стандарту.

Список використаних джерел

1. Левандовська С. М., Олешко О. Г. Історія інтродукції та сучасний світовий сортимент айстри однорічної (*Callistephus chinensis* (L.) Nees). *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.4. С. 91–96.

2. Алексеєва Н. М. Айстри. *Квіти України*. 2001. №4. 96 с.

3. Шевель Л. О. Нові сорти айстри однорічної (*Callistephus chinensis* (L.) Nees) української селекції. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2013. №2. С. 62–65.

4. Левандовська С. М., Олешко О. Г. Сортове різноманіття *Callistephus chinensis* (L.) Nees у декоративному ро-зсаднику Білоцерківського національного аграрного університету. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.18. С. 35–39.

5. Мельник Т. І., Сурган О. В. Питання інтродукції *Callistephus chinensis* (L.) Nees в Сумському національному аграрному університеті. *Вісник Сумського НАУ. Серія «Агрономія і біологія»*. 2013. № 11 (26). С. 11–14.

Тетяна КУШНІРУК, студентка 1 курсу
ОС «магістр» спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **ЛОБУНЬКО Юлія Вікторівна**, кандидат економічних
наук, асистент
кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРКІВ-ПАМ'ЯТОК САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У формуванні мережі парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Тернопільщини виділено п'ять періодів: у XVII ст. закладено Язловецький парк, перша половина XVIII ст. – Вишнівецький і Плотницький, у другій половині XVIII ст. – перша половина XIX ст. – Раївський, Більче-Золотецький, Скала-Подільський, парк у с. Млиниська, Гримайлівський, Коропецький, парк у с. Бережанка, у другій половині XIX ст. – Заліщицький і Плотницький, у другій половині XX ст. – три об'єкти (Сквер імені Т. Шевченка, Сквер по вулиці В. Чорновола, Сквер Кобзаря).

На основі ландшафтно-композиційного аналізу парків-пам'яток садово-паркового мистецтва визначено, що переважаючими на їх територіях є закриті та напіввідкриті простори, які характеризуються рівнинним рельєфом, де використано комбінований прийом планування зі змішаною та осьовою композиційними побудовами. Композиційно цілісними є Раївський, Скала-Подільський, Більче-Золотецький і Заліщицький парки, у інших історичних парках наявна порушена планувальна структура у порівнянні з періодом розквіту.

Встановлено й уточнено з міжнародною базою «The plant list» кількісний та якісний склад видового і внутрішньовидового різноманіття дендрофлори заповідних парків Тернопільщини та виконано його флористичний аналіз (таксономічний, географічний, аутфітосозологічний). За результатами флористичного аналізу парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Тернопільщини виявлено 137 видів та 34 культивари, що об'єднані у 76 родів, які відносяться до 32 родин. Відділ *Pinophyta* представлений 4 родинами, 11 родами, 21 видом і 19 культиварами, на які припадає 23,4 % загальної кількості

таксонів. Рослини *Magnoliophyta* представлені 28 родинами, 65 родами, 116 видами та 15 культиварами, що відповідно становить 76,6 %. 25 % родин мають по одному виду або культивару, 50 % – 2–5 таксонів. Провідними за кількістю видів та культиварів є родини *Rosaceae* (35 видів і культиварів), *Cupressaceae* (19), *Pinaceae* (18), *Salicaceae* (12) і *Sapindaceae* (9).

Дендрологічна колекція Раївського парку (98 таксонів) виявилася найрепрезентативнішою за кількісним складом видового та внутрішньовидового різноманіття, найобмеженішою – колекція у Залишках старовинного парку в с. Млиниська (12 таксонів).

У результаті флористичного аналізу виявлено, що представники інтродукованої дендрофлори парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Тернопільщини природно зростають на території Голарктичного царства у межах 6 флористичних областей. Значна частина видів (41,6 %) походить з Циркумбореальної флористичної області, майже четверта частина завезена з Атлантико-Північноамериканської флористичної області. Найменш чисельними є представники Середземноморської флористичної області (0,8 %). У парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва Тернопільської області проведено дослідження вікових дерев. Виявлені вікові дерева в парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва Тернопільщини представлені 30 видами та 2 культиварами (*Fagussylvatica* L. 'Atropunicea' West. і *Stypholobium japonicum* Schott. 'Pendula'), більшість з яких (24 види) відносяться до відділу *Magnoliophyta*. Вікові особини деревних інтродуцентів зростають на території восьми парків: Більче-Золотецького, Заліщицького, Раївського, Скала-Подільського, Плотницького, Коропецького, Гримайлівського парків та в Залишках старовинного парку в с. Млиниська.

На основі проведеного комплексного дослідження визначено найбільш цінні в плані історико-культурного значення об'єкти. До категорії цінних історичних парків віднесено дев'ять об'єктів (Більче-Золотецький, Раївський, Скала-Подільський, Вишнівецький, Заліщицький, Коропецький, Плотницький, Язловецький, Микулинецький), які вирізняються високими архітектурно-

естетичними якостями композиційних елементів. До категорії малоцінних віднесено Гримайлівський парк (16 балів) і Старий парк (20 балів), які потребують відновлення композиції паркового простору. За результатами оцінювання Залишків старовинного парку в с. Бережанка (6 балів) і Залишків старовинного парку в с. Млиниська (6 балів) не мають історичної цінності та потребують відновлювальних заходів.

Запропоновано рекомендації щодо підвищення культурно-історичної цінності, збереження дендрофлори, поліпшення територіальної організації і ландшафтно-композиційних характеристик парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Тернопільщини. Для підвищення їх культурно-історичної цінності та раціонального використання із збереженням, відновленням та адаптацією до сучасних умов із консервацією окремих ділянок та архітектурних елементів періоду розквіту доцільним є здійснення комплексу заходів: організаційних, реконструктивних, реставраційних, агротехнічних і спрямованих на догляд за насадженнями й збереження цінних раритетних, інтродукованих та вікових дерев, створення інтерактивних карт парків з інформацією про видовий склад і сучасний стан дендрофлори, з QR-кодами для цінних споруд, вікових та унікальних дерев.

У всіх досліджуваних парках доцільно провести комплекс заходів щодо відновлення їх ландшафтно-композиційної побудови: реставрацію окремих елементів ландшафту (Коропецький, Скала-Подільський, Більче-Золотецький), реконструкцію насаджень, консервацію певних компонентів (Скала-Подільський, Раївський, Більче-Золотецький, Заліщицький), формування системи відкритих і напіввідкритих просторів (Раївський, Гримайлівський, Більче-Золотецький, Скала-Подільський, Плотиський), реконструкцію композиційного центру (Плотиський, Заліщицький, Микулинецький) та композиційної структури загалом (Гримайлівський, Коропецький, Залишки старовинного парку в с. Бережанка, Залишки старовинного парку с. Млиниська).

Розроблено схеми туристичних екологічних стежок для парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення Тернопільщини для організації на їх базі туристично-рекреаційної діяльності. Визначено

перспективні напрями подальшого функціонування досліджуваних парків (рекреаційно-туристична, екскурсійна, екоосвітня, науково-пізнавальна діяльність і віртуальна експлуатація), сформовано науково-практичні рекомендації щодо їх збереження та адаптації до сучасних містобудівельних умов. Щодо заповідних об'єктів встановлений особливий режим охорони і використання, тому реалізація запропонованих заходів з утримання та реконструкції посилить їх цінність як об'єктів національного надбання.

Список використаних джерел

1. Дудин Р. Б., Багацька О. М. Основні напрями реконструкції старовинних та сучасних паркових комплексів. Агробіологія. Біла Церква: БНАУ. 2012. Вип. 8 (94). С. 74–78.
2. Клименко Ю. О., Кузнецов С. І. Комплексна оцінка паркових насаджень: методичні підходи і рекомендації. Київ: КОМПРИНТ, 2014. 66 с.
3. Термена Б. К. Історичні аспекти інтродукції деревних рослин на Заході України. Заповідна справа в Україні. 2001. том 7. Вип. 1. С.21–23.

Олександр КОГУТ, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **БЕЗВІКОННИЙ Петро Васильович**,
канд. с.г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

АНАЛІЗ НАСАДЖЕНЬ М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЇ

Паркові насадження у населених пунктах є одними з найбільших за площею та складають вагомую частку у їх фітоценотичному покриві. У м. Хмельницький знаходиться невелика кількість парків, однак у літературних джерелах стан їх дендрофлори, санітарний стан та проблеми сучасного стану практично не висвітлені. [1, с. 64].

Проблемою сьогодні є вивчення стану зелених насаджень міст, оцінка їх стійкості і видового різноманіття, визначення ступеня відповідності ділянок озеленення міст нормативним показникам і функціональному призначенню, розробка наукових основ підбору видового асортименту аборигенних та інтродукованих деревних рослин. [2, с. 41].

Мета дослідження – на основі подеревної інвентаризації насаджень парків м. Хмельницького вивчити їх біоморфологічну та флористичну структуру, дослідити стан насаджень та елементів благоустрою парків. На основі отриманих даних запропонувати шляхи оптимізації паркового середовища, а саме консервацію окремих елементів, реставрацію та реконструкцію насаджень.

Дослідження здійснювали у паркових насадженнях м. Хмельницького різного функціонального спрямування, зокрема у парках «Подільський» на Львівському шосе, «Заріччя», «Плоскирів», ім. І. Франка, ПКіВ ім. М. Чекмана, дендропарку «Поділля».

Попри невелику кількість парків, які розташовані у м. Хмельницькому, більшість із них є рекреаційними (відпочинковими) із невеликими обсягом елементів благоустрою та малих архітектурних форм. Найбільшими за площею є парк культури і відпочинку ім. М. Чекмана та дендропарк «Поділля», які є місцями загального користування і найбільш відвідуваними об'єктами.

Біоморфологічна структура парків м. Хмельницького представлена різною кількістю таксонів, які сформовані хвойними деревами і кущами та листяними деревами, кущами і ліанами.

Дослідження свідчать про суттєві переважання листяних дерев та кущів у обстежених парках. Хвойні рослини представлені досить малою кількістю, а ліани – надзвичайно малою часткою.

Беззаперечно, домінує за кількістю видів і форм дендропарк «Поділля», дендрофлора якого представлена на сьогодні 150 таксонами. Найбідніша видова структура у парках «Плоскирів», ім. І. Франка та «Заріччя», які перебувають у запущеному стані та потребують нагальної реконструкції.

Видова структура парків м. Хмельницького представлена невеликою кількістю таксонів, хоча тут кардинально змінює ситуацію перелік видів дендропарку «Поділля».

Аналіз асортименту свідчить, що незважаючи на кількість дерев у окремо взятому парку (що є суттєвим чинником в аналізі видової структури), переважаючими деревними породами у паркових насадженнях м. Хмельницького є береза повисла, ясен звичайний, липа дрібнолиста, клен гостролистий, гіркокаштан звичайний, тополя чорна, граб звичайний та інші. Проте відсутність таких видів, як бук лісовий, сосна звичайна та чорна, ялиця біла, модрина європейська, ялина колюча та багато інших рослин, що засвідчує тенденцію поширення малоцінних видів, яка спостерігається останнім часом у більшості парків Заходу України.

У ході маршрутних досліджень парків м. Хмельницького було проведено візуальну оцінку їх сучасного стану, яка показала такі проблеми:

–деревні насадження усіх без винятку парків страждають від нестачі догляду, що проявляється у наявності сухостійних та відмираючих дерев, поширенні підросту та малоцінної рослинності, подекуди захаращеності та захламленості;

–у парках «Плоскирів», «Заріччя» та «Подільському», які знаходяться практично на міській околиці, відсутні впорядковані доріжково-стежкові маршрути, елементи благоустрою та малі архітектурні форми, а також декоративні кущі та газони, що не можуть розвиватися через щільний деревний намет;

–парки центральної частини міста (ім. І. Франка та ім. М. Чекмана) більш доглянуті та впорядковані, однак МАФ та елементи благоустрою, а також ігрове обладнання в них ще радянського зразка, подекуди поламане та поруйноване, що унеможлиблює їх використання.

Зважаючи на таку ситуацію, нами пропонуються заходи, спрямовані на оптимізацію стану парків м. Хмельницького та покращення відпочинку в них. Їх можна звести у три групи: консерваційні, реставраційні та реконструктивні [3, с. 97].

Консерваційні заходи:

- огорожування найбільш цінних екземплярів дерев декоративними огорожами, а також встановлення табличок, на яких необхідно вказати назву дерева, його вік та особливу цінність (у паках ім. М. Чекмана, І. Франка та дендропарку «Поділля») [4, с. 121];

- вибірка дерев, що загрожують падінням та із запущеними формами захворювань;

- обрізування дерев – спрямоване на очищення крон від сухих і ушкоджених гілок та омолодження;

- очищення території від порослі, самосіву малоцінних дерев та високої трав'яної рослинності, що дозволить відкрити місця для огляду та підвищить естетичну цінність окремих ділянок парку;

- захист дерев від шкідників та хвороб. Поява та розвиток шкідників і хвороб насаджень залежить від агротехніки догляду, профілактичних заходів та ґрунтово-кліматичних умов.

Реставраційні роботи у парках передбачаються такі:

- садіння на місці загиблих цінних дерев рослин цього ж виду (форми);
- розчищення зарослих стихійною рослинністю видових точок (які існували раніше), галявин та прогулянкових алей;

- відновлення архітектурних елементів (будівлі, пам'ятники, малі архітектурні форми тощо);

- відновлення рослин на місці загиблих у алейних посадках та у живоплотах з метою збереження цілісності елемента.

Реконструкція паркових фітоценозів зводиться до таких положень:

а) загущені деревостани (повнотою 0,8 і більше) поступово розріджуються до повноти 0,6;

б) урізноманітнення видової структури шляхом видалення старих і хворих дерев, а на їх місці пропонується підсадка нових рослин, передусім аборигенів, – дубів, бука, сосен, ялиці, модрина тощо;

в) ускладнення вертикальної структури шляхом доповнення відсутніх другого деревного та першого і другого чагарникових ярусів;

г) формування узлісь із декоративних красиво квітучих дерев і чагарників;
д) створення високоякісних газонів та квітників для створення кольорового контрасту впродовж вегетаційного періоду [5, с. 86].

Попри їх незначну кількість вони мають різноманітне функціональне використання: парки культури і відпочинку, науково-пізнавальні, рекреаційні. У парках суттєво переважають листяні дерева та кущі: береза повисла, ясен звичайний, липа дрібнолиста, клен гостролистий та явір, граб звичайний та інші. Бракує серед насаджень хвойних рослин та місцевих лісоутворюючих порід. В окремих парках відсутні впорядковані доріжки, малі архітектурні форми та елементи благоустрою.

З метою покращення умов відпочинку та рекреаційної привабливості парків пропонуються консерваційні, реставраційні та реконструктивні заходи.

Список використаних джерел

1. Казімірова Л. П. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва Хмельницької області : Серія «Terra in-cognita: Хмельниччина». Кам'янець-Подільський : ПП Мошинський В. С., 2006. 228 с.

2. Дудин Р. Б. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів: навч. Посібник. Львів: Манускрипт, 2016. 192 с.

3. Єсюнін С. Прогулянка Проскуровим : історичні нариси. Хмельницький : Мельник А. А., 2008. 180 с.

4. Кучерявий В. П., Дудин Р. Б., Левусь Т. М., Мельничук С. М. Принципи реконструкції та ландшафтного облаштування парку культури та відпочинку ім. М. Чекмана у Хмельницькому. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України : Ландшафтна архітектура і сучасність*. 2013. Вип. 23.9. С. 121–126.

5. Мельник Ю. А., Гриник Г. Г., Гриник О. М., Мельник І. О. Сучасний стан насаджень дендропарку «Поділля» м. Хмельницький. *Матеріали 65-ої науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників, докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності у 2014 р.* Львів, 2015. С. 86–89.

Оксана ЛЕВЧУК, студентка 3 курсу спеціальності 206
«Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **М'ЯЛКОВСЬКИЙ Руслан Олександрович**, доктор
с.-г. наук, професор кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Садово-паркове господарство є важливою галуззю сільського господарства та ландшафтного дизайну. Ця галузь включає в себе створення, дизайн та догляд за садами та парками, а також вирощування рослин у декоративних та практичних цілях.

Сучасний стан садово-паркового господарства можна охарактеризувати як динамічний і перспективний. На сьогоднішній день, велика увага приділяється розробці та використанню екологічно чистих технологій догляду за рослинами, зменшенню використання хімічних добрив та пестицидів. Також значна увага приділяється збільшенню ролі садово-паркових зон у містах та сільських населених пунктах як місця відпочинку та розваги для місцевих мешканців та туристів.

Перспективи розвитку садово-паркового господарства пов'язані з постійними змінами в дизайні та технологіях вирощування рослин. Високі вимоги до якості догляду за рослинами та забезпеченням їх здоров'я та довговічності збільшують потребу у спеціалізованій освіті та навчанні. Крім того, зростає інтерес до використання екзотичних рослин та нових гібридів, що забезпечує потребу у дослідженнях та інноваціях у галузі садівництва та ландшафтного дизайну.

Загалом, садово-паркове господарство має великий потенціал для подальшого розвитку, який буде сприяти збереженню та покращенню екологічної ситуації в містах та розвитку туризму. Садово-паркове господарство

може бути використане як інструмент управління та розвитку міських територій, зокрема для створення більш комфортного та зеленого середовища для мешканців та зменшення негативного впливу міської забудови на довкілля.

Однією з перспективних галузей розвитку садово-паркового господарства є використання новітніх технологій вирощування рослин, таких як гідропоніка та аеропоніка. Ці технології дозволяють вирощувати рослини без ґрунту та з меншою кількістю води, що є важливим чинником для забезпечення екологічної стійкості та ефективності вирощування рослин.

Ще однією перспективною галуззю розвитку садово-паркового господарства є використання різноманітних систем "розумних" технологій, таких як датчики вологості, автоматизовані системи зрошення та освітлення, технології аналізу ґрунту та рослин, що дозволяють більш точно визначати потреби рослин та забезпечувати їх оптимальний ріст та розвиток [1].

Загалом, садово-паркове господарство має великий потенціал для подальшого розвитку та використання як інструменту для покращення якості життя людей та збереження довкілля.

Проте, на жаль, сучасний стан садово-паркового господарства не є ідеальним. Однією з головних проблем є недостатнє фінансування та недостатнє увага з боку владних органів до цієї сфери. Це призводить до того, що багато садів та парків знаходяться в поганому стані, не отримують необхідного догляду та ремонту, що негативно впливає на їх естетичний та екологічний потенціал.

Крім того, велика кількість садів та парків знаходяться в приватній власності, що ускладнює їхнє управління та розвиток, а також може призвести до їх знищення або забудови [2].

Ще однією проблемою є відсутність належних кваліфікованих кадрів у сфері садово-паркового господарства. Багато людей, які працюють у цій галузі, мають недостатнє знання та досвід у вирощуванні та догляді за рослинами, що може призвести до їх неправильного догляду та погіршення стану садів та парків.

Усі ці проблеми потребують належної уваги та вирішення з боку владних органів та суспільства загалом. Необхідно забезпечити достатнє фінансування

садово-паркового господарства, покращити управління та контроль за станом садів та парків, підвищити кваліфікацію працівників у цій галузі та забезпечити належний захист територій садів та парків від забудови та інших форм негативного впливу.

У підсумку, садово-паркове господарство є важливою складовою екологічної і соціальної інфраструктури міст і населених пунктів, яка не тільки забезпечує людей затишком та красою природи, але й виконує важливу роль у підтримці біорізноманітності та збереженні екологічної рівноваги.

Для покращення сучасного стану садово-паркового господарства необхідно активне сприяння владних органів та суспільства, яке має включати підвищення фінансування, належне управління, контроль та моніторинг стану садів та парків, належне збереження біорізноманітності, підвищення кваліфікації працівників та залучення громадськості до участі у догляді та розвитку садів та парків. Важливо зберігати традиції та культурну спадщину, пов'язану з садово-парковим господарством. Багато садів та парків мають велику історичну та культурну цінність, тому важливо зберегти їх індивідуальний стиль та характер.

Список використаних джерел

1. Міщенко, О.В. Сучасний стан та особливості природокористування в національних природних парках України. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна серія «Екологія»*, 2015. С. 73-79.
2. Бурляй О.Л., Бурляй А.П., Харенко А.О. Сучасний стан розвитку садівництва в Україні : зб. наук. праць Уманського національного університету садівництва. 2013. Вип. 82. С. 249 – 259.

Сергій МАНДЗІЮК, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **БЕЗВІКОННИЙ Петро Васильович**,
канд. с.г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ПЕРСПЕКТИВНІ ВИДИ РОДУ *HYDRANGEA* L. ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ В М. ЧЕРНІВЦІ

Зелені насадження є найважливішим засобом регулювання захисту і оптимізації життєвого середовища людини і біосфери загалом в сучасних екологічних і економічних умовах, тому постає необхідність розширення досить сталого асортименту рослин для озеленення міста Чернівці. Значна роль для озеленення та створення паркових композицій належить рослинам-інтродуцентам, використання яких збільшує декоративну цінність посадок [1, с. 2].

Метою нашого дослідження було обстеження зелених насаджень м. Чернівці з метою виявлення видів роду *Hydrangea* L.

Вивчення асортименту видів роду *Hydrangea* L. у зелених насадженнях м. Чернівці здійснювали на основі аналізу матеріалів Чернівецького міського комунально-виробничого тресту зеленого господарства та протизсувних робіт.

За визначеним маршрутом обстежували насадження міста, визначали видовий склад та стан роду *Hydrangea* L., типи насаджень. Для оцінки стану рослин використовували 5-бальну шкалу [2, с. 58], для оцінки загальної декоративності користувалися також 5-бальною шкалою [3, с. 52].

Внаслідок обстеження зелених насаджень загального користування встановлено, що в озелененні міста Чернівці дуже рідко трапляються види роду *Hydrangea* L., їх видове різноманіття бідне. У складі зелених насаджень міста використано лише два види: *Hydrangea arborescens* L. і *H. macrophylla* (Thunb.) DC.

За даними здійсненої інвентаризації, встановлено, що *Hydrangea arborescens* L. і *H. macrophylla* (Thunb.) DC. трапляються переважно у квіткових композиціях вуличних насаджень. Ці види перебувають у доброму стані.

Мала різноманітність та недостатнє використання викликає подив, оскільки більшість видів роду *Hydrangea* L. мають високу декоративність, різну зимостійкість, посухостійкі, стійкі до ураження хворобами і шкідниками, легкі в розмноженні [4, с. 216].

Проблема розширення асортименту рослин для культури завжди була і залишається актуальною. Як вже зазначено вище, значна роль в озелененні та створенні паркових композицій належить рослинам-інтродуцентам. За біологічними особливостями і високими декоративними властивостями, стійкістю в умовах урбанізованого середовища, спроможністю переносити обрізання, можливістю широкого композиційного використання в озелененні, види та форми гортензій не поступаються багатьом застосовуваним у зеленому будівництві аборигенним і інтродукованим рослинам, а іноді перевершують їх.

До таких перспективних, але мало поширених інтродуцентів, належать види роду *Hydrangea* L.

Поряд з тим, багато з них є надбанням лише ботанічних садів і рідко, як ми бачимо, використовуються в озелененні. Широкому впровадженню заважає відсутність достатніх відомостей про їх біоекологічні особливості, репродуктивну здатність та ефективні методи розмноження в умовах культури, в даній кліматичній зоні.

Цінність гортензій визначається декоративними властивостями: красою квітів і довготривалим періодом цвітіння, особливо цінні садові форми зі стерильними квітами [4, с. 223].

Цвітіння починається після формування листків на пагонах. Квіти зібрані в кінці пагона в красиві суцвіття – щитки або волоті. Квіти зазвичай двох типів: дрібні плодючі, які розміщені всередині суцвіть і крупні стерильні, які розміщені по краю суцвіття з 3-5 пелюсткоподібними чашолисточками. У культурних форм зазвичай всі квіти в суцвіттях стерильні [2, с. 57]. Потрібно також відзначити ще одну особливість у цвітінні. Це те, що протягом всього періоду змінюється забарвлення стерильних квітів. На початку вони у більшості видів зелені, потім значно світлішають, стають зелено-білими або чисто білими, а потім набувають рожевого, червоного або коричневого відтінку.

Цвітіння починається в червні і найчастіше триває до вересня, а у деяких видів і сортів – до жовтня. Суцвіття тримаються протягом всієї зими.

Крім обстеження наявних насаджень, вивчали асортимент розсадників і садових центрів, які є базою первинної інтродукції в районі досліджень. Асортимент рослин у розсадниках не перевищує 32 видів дерев та 35 видів кущів, що своєю чергою позначається на одноманітності зелених насаджень міста. Асортимент роду *Hydrangea* L. у декоративному розсаднику "Дон Бутон" також дуже обмежений і представлений лише *H. macrophylla* (Thunb.) DC.

Отже, назріла потреба у розширенні асортименту новими видами і формами рослин, зокрема й інтродукованими.

У садових центрах ширше представлений асортимент як взагалі деревно-кущових видів, так і видів, форм і сортів роду гортензія. Так, наприклад, у садовому центрі "Квіти Буковини" використовують гортензію волотисту, деревоподібну та великолисту.

- *H. paniculata* Siebl. – суцвіття великі густоволотисті волоті, 15-25 см.
- f. "Grandiflora" – квіти в довгих широкопірамідальних волотях, довжиною до 30 см., в яких майже всі квіти стерильні;
- f. "Limelight" – суцвіття пірамідальні, квіти при розпусканні світло-лимонного кольору, в кінці цвітіння набувають рожево-червоного відтінку;
- f. "Pink Diamond" – сорт ціниться за величину суцвіть, а також за забарвлення квітів;
- f. "Tardiva" – сорт пізнього цвітіння, квіти в довгих широкопірамідальних волотях;
- f. "Kyushu" – квіти білі, зібрані в довгі і широкі суцвіття, єдиний сорт, який має приємний запах.
- *Hydrangea arborescens* L. – ціниться за рясне цвітіння, суцвіття в діаметрі досягають до 15-25 см.;
- f. "Annabell" – низький кущ, але з дуже крупними, до 30 см. в діаметрі округлими суцвіттями;
- f. "Grandiflora" – особливо ціниться за величину суцвіть, в яких всі квіти стерильні;

- *H. macrophylla* (Thunb.) DC. – стерильні квіти крупні. Має декоративні форми і велику кількість культурних сортів. Сорти мають різне забарвлення квітів.

Більшість видів рослин *Hydrangea* L. успішно адаптувалися до чинників нового середовища, добре ростуть і розвиваються в ботанічних садах і дендропарках міста. Тому, враховуючи викладене вище, вважаємо за доцільне розширювати асортимент видів цього роду, оскільки вони є декоративними і досить перспективними. Використання більш широкого асортименту деревних видів дасть змогу покращити стан наявних насаджень, підвищити їх декоративність і загалом покращити естетичний та санітарно-гігієнічний стан зелених насаджень загального користування міста Чернівці.

Список використаних джерел

1. Счепіцька Т.С. Біологічних особливостей видів родини *Hydrangeaceae* DUM. у зв'язку з інтродукцією у Правобережному Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: 03.00.05. Київ. 2000. 21 с.
2. Кузнєцов С.І., Левон Ф.М., Пилипчук В.Ф., Шумик М.І. Екологічні передумови оптимізації вуличних насаджень Києва. *Питання біоіндикації та екології*. 1998. Вип. 3. С. 57–64.
3. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія : навч. посібник. Київ: Вища шк., 2003. 199 с.
4. Кохно М. А., Трофименко Н. М., Пархоменко Л. І. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II : довідник. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 716 с.

Христина МЕДИНСЬКА, студентка 3 курсу спеціальності 206
«Садово-паркове господарство»

Науковий керівник: **КУШНІРУК Тетяна Миколаївна**, канд.
с.г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний
університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ЛАНДШАФТНЕ ОБЛАШТУВАННЯ ВОДОЙМ НА ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНКАХ ТА ЇХ ФУНКЦІЇ

Вода – невід’ємний елемент і основа життя. Освіжаюча дія води, барвисті віддзеркалення, танцюючі відблиски світла, поверхня води, плескіт і дзюркотливі її струмені, що миттєво змінюється, все це створює величезну емоційно-психологічну дію на людину - знижує стомлення, знімає стреси, сприяє підвищенню настрою. Вода на присадибних ділянках може використовуватися в декількох формах в спокійному стані: природні і штучні водоймища, декоративні і плавальні басейни і в русі: джерело, струмок, водоспад, каскад, фонтан.

Особливу чарівність викликає у людини, присадибна чи дачна ділянка, розташована біля водоймища. Якщо на території, де розміщується ділянка, є водойма, її необхідно упорядкувати і створити загальну для декількох ділянок зону відпочинку.

Розташування плавального басейну повинно бути таким, щоб забезпечити до нього вільний доступ. Він може мати найрізноманітнішу конфігурацію в плані і наповнений по самі вінця водою. Добре, коли довжина басейну приблизно в два рази більше його ширини.

Декоративні басейни доцільно розміщувати в зоні індивідуального відпочинку. Такий басейн може бути вирішений як маленький водяний сад з плаваючими квітниками, рибками, земноводними. Частіше за все басейни споруджують з бетону. Вони мають різні форми і розміри, але звичайно їх площа коливається від 2 до 5 м². Він може бути з’єднаний з рокарієм, струмком або декоративною стінкою, водоспадом або каскадом. В середньому його глибина складає 20–30 см. Бетон для басейну є сумішшю цементу і річкового піску в пропорції 1:4.

Штучний струмок повинен імітувати форми природного струмка. Ширина русла повинна змінюватися на різних ухилах поверхні землі: чим менший схил, тим струмок ширший і навпаки. Ефект водоспаду полягає у високому, більш

широкому і могутньому спадаючому потоці. Таке враження створюється при висоті водоспаду не менше 1,5–2 м.

Каскад утворюється невеликими перепадами потоку води. По суті, це послідовне, східчасте розташування декількох водоспадів підряд. Вода переливається по уступах зверху вниз, при цьому сходинки можуть мати горизонтальну або похилу поверхню.

Такою ж високою емоційною дією володіють і різні фонтани завдяки стрімкості струменів, що здіймаються вгору, блиску і піни води. На дачних ділянках доцільне проектування невеликих фонтанів, відмінних по рисунку, висоті і потужності струменів, архітектурному і скульптурному оформленню. Разом з водними пристроями на ділянках слід розміщувати малі архітектурні форми. На присадибних і дачних ділянках почали будувати фінські сауни, які розміщують в господарській зоні в комплексі з літньою кухнею, теплицею чи біля плавального басейну.

Садове водоймище це – збалансована екосистема, в якій важлива роль відводиться представникам водної флори. Гарний вигляд водоймі надають: німфея (латаття, лілія), лотос, елодея. Сховавшись під водою водорості збагачують її киснем, які плавають на поверхні води рослини захищають водну флору і фауну від сонячних променів. Поглинаючи розчинені мінеральні речовини, вони сприяють самоочищення ставків.

У кожної рослини є свій ареал проживання, обумовлений він в основному місцем зростання. У зв'язку з цим водний сад умовно можна розділити на чотири зони: глибоководну, мілководну, болотяну, прибережну.

Для озеленення декоративного водоймища фахівці рекомендують використовувати: білокрильник, водокрас звичайний, ірис, очерет, кубушку жовту, жовтець, стрілолист і багато інших рослин.

Водяна рослина до дна водойми прикріплюється великим міцним кореневищем товщиною до 10 см, вкритим бурими лусками. Від неї на поверхню води на довгих черешках піднімаються плаваючі великі цілісні листки овальної форми з серцевидною основою. Великі красиві квітки сидять по одній на кінцях

довгих бурих квітконіжок, що також відходять від кореневища. Черешки і квітконіжки дуже міцні й еластичні. Всі частини квітки розміщуються по спіралі. Віночок з численних білих пелюсток оточений зеленими (із зовнішнього боку) і білуватими (з внутрішнього) чашолистками. Пелюстки зменшуються до середини і переходять у численні тичинки з довгими жовтими пиляками. В центрі квітки розташована маточка з оранжевою променистою приймочкою. Квітки на ніч ховаються під воду, але тільки-но зійде сонце, вони спливають на поверхню у вигляді великих овальних бутонів, які через деякий час поволі розкриваються у білосніжні квітки. О 5–6-й годині вечора квітки починають поволі закриватися і опускатися знову у воду.

Особливе захоплення викликали рослини, листки яких плавають на поверхні, адже основним їх представником є латаття.

Водні і прибережно-водні макрофіти є провідним компонентом перезвожених екосистем. Вони відіграють виключно важливу роль у підтриманні екологічної рівноваги у водоймах і природних ландшафтах у цілому. Макрофіти здійснюють суттєвий вплив на хімічні властивості води та виступають біологічним фільтром у процесі природного самоочищення водойм. Значна кількість водних і прибережно-водних рослин відзначається високими декоративними якостями.

Список використаних джерел

1. Гудак В.А. Ландшафний дизайн сучасного природного навколишнього середовища. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2008. № 11. С. 46–55.
2. Тугай А.М., Орлов В.О. Водопостачання: Підручник. Київ: Знання, 2009. 735 с.
3. В.П. Кучерявий. Озеленення населених місць: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2020. 666 с.

4. Н. Я. Крижановська, М. А. Вотінов, О. В. Смірнова. Основи ландшафтної архітектури та дизайну : підручник. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 348 с.

Анна ОХМАН, студентка 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **БЕЗВІКОННИЙ Петро Васильович**,
канд. с.г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ІНТРОДУКОВАНИХ ВИДІВ РОДУ SPIRAEA L.

Серед рослин, інтродукованих в Україні рід *Spiraea* L. – один з найчисленніших. Він належить до родини Rosaceae і налічує понад 90 видів. Центр різноманіття роду знаходиться у Східноазіатській флористичній області (гори Китаю). Культурні ареали більшості таволг вийшли далеко за межі їх природних місць зростання, що засвідчує високу пластичність представників цього роду і можливості їх широкого використання в зеленому будівництві [2, с. 109].

Таволги займають провідне місце серед гарноквітучих кущів і є одним з найкращих матеріалів для озеленення. Завдяки великій різноманітності форм та розмірів кущів, часу і тривалості цвітіння, забарвлення квітів, форм суцвіть та іншим декоративним, якостям таволги є незамінними для озеленення міських вулиць, скверів, парків. З них влаштовують живоплоти та бордюри різної висоти, алеї, декоративні куртини та невеликі групи і солітери, кам'яністі сади. Особливо рясно цвіте таволга на освітлених та сонячних місцях. Її можна використовувати для укріплення схилів і берегів, для масових посадок уздовж шляхів.

Переважає більшість видів роду *Spiraea* L. невибагливі до ґрунтів, легко піддаються фігурній стрижці й формуванню крони, витримують затінок, зимо- і посухостійкі, мають добре розвинену мичкувату. кореневу систему, утворюють

масову кореневу поросль. Таволги добре розмножуються насінням, живцями, поросллю, поділом кущів та відсадками і потребують мінімального догляду. Насіння зберігається протягом 1-3 років у скляній та паперовій тарі. Лабораторна схожість 70-80%, висівають весною на поверхню ґрунту, присипаючи зверху торфовим кришивом, перегноєм або землею (0,1-0,2 см) і злегка ущільнюють [1, с. 24].

Spiraea albiflora (Mig.) Zab. – таволга білоквіткова. Прямостоячий кущ заввишки 30-60 см. Квіти білі, зібрані в чисельні дрібні суцвіття. Цінна рослина для бордюрів та створення альпійських садів.

Spiraea Zab. – таволга загострена. Гібрид. *S. multiflora* x *S. thunbergii*. Кущ заввишки до 2 м, раноквітучий (травень початок червня), цвітіння коротке, але масове і рясне. Квіти білі, діаметром 8 мм у багатоквіткових щитковидних суцвіттях. Насіння дозріває у червні. При весняних посівах схожість насіння близько 70% [5, с. 305]. Сіянци починають кущитися уже в перший рік. Цвітіння настає на 3-4 рік. Підрізку краще проводити після цвітіння.

Spiraea bumalda Burv. – таволга Бумальда (гібрид *S. jaropisca* x *S. albiflora*). Низький кущ заввишки до 75 см з прямими гілками, дуже красивий гібрид з різноманітними декоративними ознаками. Цвіте у червні-липні. Квіти різного відтінку, рожево-червоні, зібрані в щитковидні суцвіття, які цвітуть неодноразово: відцвівши, вони змінюються новими розквітливими, завдяки чому цвітіння досить тривале. Добре розмножуються насінням і вегетативно. Одна з кращих рослин для бордюрів. Заслужують на увагу її малопоширені в Україні форми [4, с. 28].

Таволга Бумальда ф. 'Кучерява'. Це пряморослий кущ заввишки 0,7 м з ажурною кроною. Листки темно-зелені, блискучі, гостро і глибоко зазубрені, з хвилястим краєм. Квітки червоні, зібрані в щитки діаметром 5–7 см. Основне цвітіння у червні-липні, повторне – у серпні-вересні.

Таволга Бумальда ф. 'Золоте полум'я'. Ця форма оригінальна тим, що листки ранньої весни забарвлені в золотистий колір, який тримається до їх визрівання.

Spiraea corymbosa Raf – таволга щитконосна. Кущ заввишки до 0,5-1,0 м, малорозгалужений. Цвіте у червні-липні, плоди дозрівають у серпні. Росте добре, декоративна, морозостійка.

Spiraea syringaeiflora Lem. – таволга бузькоцвіта (гібрид *S. albiflora* x *S. salicifolia*). Кущ звишки до 1 м з рожевими широко пірамідальними малооблистяними волотями. Цвіте червні-липні, цвітіння довготривале: відцвівши, суцвіття змінюються новими розквітлими. Цвітіння може тривати до вересня, утворює кореневу поросль.

Spiraea prunifolia Sieb. et Zucc. – таволга сливолиста. Кущ заввишки до 2 м, гілки дуже тонкі, дуговидні. Квіти білі, цвіте у квітні до розпускання листків. Плоди дозрівають у серпні. Біологія насіння та методи розмноження аналогічні попереднім.

Spiraea japonica L. – таволга японська. Кущ заввишки до 1,5 м. Суцвіття кінцеві щитковидні, квіти від блідо- до темно-гвоздико-рожевих діаметром 6 мм. Початок цвітіння – середина червня, цвіте близько 40 днів. В Україні трапляються досить оригінальні її форми [3, с. 19]. Вони відрізняються від типу в основному інтенсивністю забарвлення квіток, формою листків, габітусом, наявністю опушення на окремих органах тощо.

Таволга японська ф. ‘Маленька Принцеса’. Це кущ заввишки до 50 см, його крона більша у ширину, ніж у висоту. Листки яйцевидні, матово-зеленого кольору, завдовжки 2,5 і завширшки 1,2 см. Цвіте у червні-липні. Квітки лілово-рожеві, зібрані в суцвіття до 4 см.

Таволга японська ф. ‘Овальнелиста’. Кущ заввишки до 1 м. Листки еліптичні, з нижнього боку з голубуватим відтінком. Квітки білі до світло-рожевих, зібрані в щитки шириною 7–12 см.

Таволга японська ф. ‘Великолиста’. Ця форма протягом всього вегетаційного періоду декоративна, з оригінальним листям. Листки яйцевидні, завдовжки до 15 і завширшки 7–10 см, пухирчасті. Восени забарвлені в яскраво-малиновий колір. Висота куща 1,5 м. Розмножувати бажано вегетативно.

Spiraea pumilionum Zbl. – таволга карликова. Дуже схожа на таволгу сланку (*S. decumbens* W. Koch.). Пагони тонкі, до 20 см, сланкі. Прекрасна ґрунтопокровна рослина. Цвіте у червні-липні, має довгий період цвітіння. Квіти у білих щитках; зелений колір листків зберігає до пізньої осені.

Spiraea vanhouttei (Briot.) Zbl. – таволга Ван-гутта (гібрид *S. cantoniensis* x *S. trilobata*). Кущ заввишки до 2 м. Гілки дуговидні, голі. Квіти білі, цвіте у другій половині травня, суцвіття – багатоквіткові плоскі зонтики на кінцях обліснених гілочок. Цвіте у травні-червні.

Серед таволг, що культивуються в Україні, є ендемічні види. Це високодекоративні чагарники, які потребують захисту [2, с. 110].

Отже, рід таволга перспективний для інтродукції, численний за видовим і внутрішньовидовим складом, різноманітністю декоративних ознак, стійкий до шкідників та хвороб. Використання таволг в озелененні перспективне та економічне – рослини багато років можуть рости на одному місці, не потребують спеціальних агротехнічних заходів щодо вирощування та догляду, а весняно-літня гама періоду цвітіння забезпечує високий декоративний ефект насаджень. Широке використання таволг у зеленому будівництві в Україні буде суттєвим доповненням асортименту декоративних рослин, що використовуються в зелених насадженнях, та підвищить декоративний ефект композицій за їх участю.

Список використаних джерел

1. Балабушка В. К. Методичні рекомендації з розмноження деревних та кущових рослин. Ч. 2. Покритонасінні. Київ. 1998. 35 с.
2. Бонюк З. Г. Збереження ендемічних видів таволг шляхом їх інтродукції. *Охорона генофонду рослин в Україні* : Тези доп. наук. конф. Донецьк, 1994. С. 109–110.
3. Бонюк З. Г. Малопоширені форми таволг японської та Бумальда. *Інтродукція деревних та чагарникових рослин в Україні*: Тези доп. засідання Ради ботан. садів України, присвяч. 200-річчю Краснокут. дендропарку. Краснокутськ, 1993. С. 19.
4. Трофименко Н. М., Галицька Л. Г. Особливості росту та розвитку окремих таволг (*Spiraea* L.) в деяких ботанічних садах України. *Вивчення онтогенезу рослин природних та культурних флор у ботанічних закладах і дендропарках Євразії*: Матеріали 11 міжнар. наук. конф. Біла Церква, 1999. С. 305–307.

Анастасія ПАСІЧНИК, студентка 3 СТН курсу ОС «Бакалавр»
спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **БЕЗВІКОННИЙ Петро Васильович**,
канд. с.г. наук, доцент кафедри садово-паркового
господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

САДИ НА ДАХАХ

Про сади на дахах і терасах було відомо ще з давніх давен. Спочатку такі сади закладали на Близькому Сході, де споруджувались будинки з плоскими дахами. Батьківщиною садів на дахах стала Асиро-Вавилонія. Найраніше датовані посадки дерев на терасах вавилонських зіккуратів (2 тис. р. до н. е). Та найвідомішими були «Висячі сади Семіраміди» – сьоме чудо світу, збудовані близько 600 р. до н.е. царем Навуходоносором II для своєї коханої дружини. Відомо, що римляни також використовували для розміщення рослин та квіткових горщиків тераси. Праобраз садів на дахах наявний і в європейській культурі мистецтві ренесансових та барокових садів Італії та Франції (Вілла Медічі, Іпполіта д'Есте, Версаль) – XVI–XVII ст. Яскравим прикладом є вілла на півночі Італії, побудована на скелях острова Ізола-Белла. Тут у XVI–XVII ст. були побудовані тераси висячого саду, які дивовижно віддзеркалювалися у водах озера Лаго Маджоре. На початку XX ст. великою популярністю користувалися теоретичні праці, проекти і споруди найвизначніших архітекторів, зокрема американця Ф. Л. Райта і француза Ле Корбюзьє, який не бачив міста майбутнього без садів на дахах [1, с. 357].

На архітектурно-ландшафтну організацію покрівлі першочерговий вплив здійснюють конструктивні особливості будівлі (тип даху, його нахил, конструктивна система). Плоскими вважаються дахи з невеликим ухилом, проте не менше 2 %, а похилі можуть мати ухил від 20 % і більше. Сучасні технології дають змогу створювати сади практично на будь-якій покрівлі.

Сад на даху Ле Корбюзьє проголошував однією з «відправних точок сучасної архітектур». Ле Корбюзьє належить величезна кількість здійснених проєктів – від озеленення дахів невеликих вілл до цілого міста Чандігарх в Індії, грандіозного ансамблю садів на дахах адміністративних будівель. У США вже на межі ХІХ і ХХ століть широко використовувалися дахи багатьох готелів Нью-Йорка. У 40-х роках ХХ ст. з'явилися сквери на дахах підземних гаражів у Сан-Франциско, а через десять років висячий сад розміром з цілу площу був розбитий на даху підземної автостоянки у місті Портсмуті. Була проведена широка гама нових технічних досліджень, зокрема вивчення протикореневих компонентів, мембран, дренажних систем. Ключовою мотивацією для розвитку стали вигоди, пов'язані зі зниженням обсягу дощової каналізації, а також поліпшенням якості води та повітря. У результаті створено сектор будівельної індустрії та «зелені покрівлі» стали невід'ємною частиною сучасного міського ландшафту [2, с. 539].

Із стрімким розвитком будівельної індустрії, а також швидким скороченням площ озеленення у великих містах відродився інтерес до садів на дахах не лише в Європі та Америці, але і у всьому світі.

Сьогодні зелені дахи особливо актуальні в містах Західної Європи, які задихаються серед бетону та асфальту, де позначається брак вільного місця, а кам'яна забудова займає близько 80 % міської території. У таких містах сад на даху – необхідність. Дах будівлі нерідко називають «п'ятим фасадом». Від його розмірів та художнього вигляду залежить силует забудови. Одночасно дах – верхня захисна конструкція будівлі. Вона виконує і несучу, і теплоізоляційну функції, а покрівля – забезпечує захист будинку від дощу, снігу, вітру, перепадів температури повітря [3, с. 51].

Ідея використання площинних дахів на сьогодні отримала міжнародне визнання незалежно від особливостей клімату. В багатьох містах світу експлуатація та озеленення покрівель розглядається як один із шляхів вирішення проблеми оздоровлення навколишнього середовища та отримання додаткових цінних міських територій. Україна, на жаль, не належить до країн, що активно використовують дахи будівель з цією метою. Часто перешкодами для поширення

застосування цих сучасних технологій стають технічні й економічні проблеми, що пов'язані з ризиком, відсутність необхідних знань та стимулів. Сьогодні покрівля будинків перестала бути просто огорожувальною конструкцією. Використовуватися дахи звичайно, можуть по-різному: стати свого роду штучною підосною для садів, бульварів, скверів та інших об'єктів ландшафтної архітектури міста. Одночасно вони захистять конструкції покрівлі від ушкоджень, збільшуючи термін експлуатації. Не менш важливо і те, що, поглинаючи вологу, рослини зменшують навантаження на дощову каналізацію і в результаті це зможе запобігти катастрофічним підтопленням і повеням.

Існуючі різновиди архітектурно-планувальних рішень садів на дахах можна звести до кількох основних типів: а) трав'яні дахи в малоповерховому будівництві; б) сади на терасах; в) сади на дахах прибудов (гаражі, магазини); г) сади на дахах багатопверхових будівель.

Трав'яні дахи поширені у багатьох країнах упродовж сотень (якщо не тисяч) років, «зелені покрівлі» були стандартною конструкцією, головним чином завдяки чудовим теплоізоляційним властивостям родючого шару і дерну. У холодному кліматі Ісландії та Скандинавії дернові покрівлі допомагали зберігати тепло в будинках, а в жарких країнах, наприклад у Танзанії, зберігали прохолоду в будівлях. Відповідно їхньою основною функцією є терморегуляція. *Сади на терасах* використовують з давніх давен і вони не втрачають свою актуальність. У житловому будівництві сад на терасі збільшує особистий простір кожної квартири, підвищуючи комфортність життя та не використовуючи додаткових територій міст. *Сади на дахах прибудов* – це можуть бути сади на гаражах, магазинах, які прибудовані до основних споруд. Такий сад можна створити на будь-якій споруді, що має плоску покрівлю. Сад утворює додатковий громадський або індивідуальний простір та захищає конструкції покрівлі від пошкоджень. *Сади на дахах багатопверхових будівель* найпоширеніші й можуть мати різні функціональні призначення – влаштування дитячих майданчиків та зон відпочинку. Чимало прикладів нового багатопверхового будівництва свідчать про використання дахів як дитячих садків і ясел. Дахи можуть використовуватися

і для спорту, і для офісів, створюючи середовище для відпочинку комфортнішого, ніж на землі [4, с. 32].

У деяких країнах переходять до озеленення дахів практично у всіх міських будинках – від адміністративних до житлових і промислових, особливо якщо вони примикають до житлових територій. Місцева влада Німеччини, наприклад, висуває особливо жорсткі вимоги, вводячи податки для тих, хто не використовує озеленення на даху. Газони в швейцарських містах займають до 25 % плоских дахів нових комерційних будівель, а у Німеччині обов'язковою умовою проектування є озеленення дахів будівель, зокрема скатних дахів. У Японії діє принцип розбивати сади на всіх дахах, чия площа перевищує 100 м². Цікаво, що вартість озелених дахів порівняно зі звичайними становить від 11 до 26 % або всього 0,1 % від загальних капіталовкладень на будівництво будівлі [5, с. 103].

Зелені покрівлі – це нові рекреаційні зони, дитячі майданчики, солярії, відкриті кафе в кращих традиціях і, нарешті, міні-парки – царство гармонії та умиротворення. Відтворюючи втрачений рослинний світ на дахах і терасах, ми допомагаємо відтворювати життя на Землі.

Список використаних джерел

1. Кучерявий В. П. . Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2005. 456 с.
2. Charles W. Harris. Time – savers standards: for landscape architecture. Design and construction data. New York. 2002. 923 p.
3. Шулдан Л.О. Сади на штучних основах як засіб гармонізації міського середовища *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті: Збірка наукових праць вузів художньо-будівельного профілю України та Росії*. 2005. № 4,5. С. 51–58.
4. Максим'юк Т. Традиції мистецтва композиції саду. *Архітектура. Будівництво. Інтер'єр. Мистецтво*. 2004. № 1. С. 32–34.
5. Udo Weilacher. Syntax of Landscape. Boston. 2005. 197 p.

Євген ПЛЕНГЕЙ, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **БЕЗВІКОННИЙ Петро Васильович**,

канд. с.г. наук, доцент кафедри садово-паркового
господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ МАЛОГО САДУ

Питання створення зелених насаджень на дачній або заміській ділянці, ландшафтний дизайн території навколо будинку в містечку чи селі стали сьогодні особливо актуальними, оскільки озеленення та благоустрій присадибної ділянки дозволяє одночасно вирішити декілька задач: організувати відпочинок і фізичну працю, естетично оформити територію та вирощувати сільськогосподарську продукцію для потреб сім'ї [1, с. 103].

Щоб досягти комфорту і гармонії, недостатньо побудувати гарний будинок з усіма зручностями та розкішними інтер'єрами, а необхідно подбати і про дизайн прибудинкової території.

При організації простору на присадибній ділянці враховується навколишня ситуація, існуюча забудова, сторони світу, пануючі вітри, стан ґрунтів та інші природно-кліматичні показники місцевості, площа та конфігурація ділянки [2, с. 72].

Найвигіднішими для облаштування є ділянки:

- де можна організувати вхід та виїзд з кількох сторін, що забезпечує багато варіантів розміщення будинку;
- на підвищеннях, де будівля домінуватиме над оточенням і не загрожуватиме підтоплення ґрунтовими водами;
- ділянки з південним, південно-східним та південно-західним ухилом рельєфу, які отримують достатньо сонця і тепла протягом усього року;
- з мальовничими видами на навколишній ландшафт, які збагатять власну ландшафтну композицію і візуально розширять межі ділянки з невеликою площею [3, с. 265].

Важкими для освоєння є маленькі вузькі ділянки з проїздом уздовж короткої сторони. З невеликих ділянок найвдалішими є ті, конфігурація яких близька до квадрата, з проїздом вздовж північної сторони.

Розташування житлового будинку в глибині садиби не вигідне, оскільки збільшується площа проїздів, які не можна раціонально використати, і зростає потреба в коштах на їхнє облаштування. Невдалим також є розміщення великого будинку посеред ділянки з вузькими смугами землі з обох боків від будівлі. Найкращим вважається розташування житлового будинку, орієнтованого вікнами на південь, південний схід та південний захід, на підвищенні в північній частині ділянки.

Планування будинку, розташування вікон і входів враховуються при розбивці ділянки на зони. Перед вікнами вітальні найкраще організувати парадну частину. З вікон кухні зручно спостерігати за дитячим майданчиком, який облаштовують з урахуванням вимог безпеки з екологічних, теплих і нетравматичних матеріалів, перевага віддається дереву і пластику.

Куточок тихого відпочинку влаштовують під вікнами спальних кімнат, ізолювавши його від поглядів з вулиці та від сусідів. У найзатишніших куточках саду розміщують альтанку. Господарську зону планують в глибині ділянки, приєднавши до зони городу і відділивши декоративними посадками. Зону саду і городу можна розмістити на території окремо або фруктові дерева розподілити по ділянці, вписавши їх у дендрологічні композиції. Важливо враховувати сумісність дерев у саду [4, с. 37].

Бажано максимально використовувати рельєф ділянки. Природний ухил, низинки, пагорби краще зберегти. На крутих схилах виникає необхідність влаштування підпірних стінок, терас, сходів, є можливість влаштування водойми на терасі або каскаду. Рівна поверхня найкраще підійде для планування ландшафтних композицій у регулярному стилі.

В озелененні присадибних ділянок використовують багаторічні хвойні, листяні деревні та кущові, а також трав'янисті одно-, дво- та багаторічні рослини. Кожна з цих груп рослин використовується окремо або у різних поєднаннях.

Трав'яні рослини, до яких відносять різні види газонних трав, а також багаторічні та однорічні квіти, використовуються для заповнення зон вільних від посадок дерев і кущів. За допомогою квітників можна оформити планувальні вузли ділянки та удосконалити художній образ об'єкта озеленення [5, с. 3].

При виборі видів дерев чи кущів важливо враховувати кліматичні умови, принципи розміщення і декоративні властивості рослин, а також те, як ці рослини будуть виглядати з роками.

При проектуванні необхідно враховувати не лише побажання, естетичні смаки та фінансові можливості замовників, тенденції ландшафтної моди та критерії стилів садового мистецтва. Щоб ландшафтний дизайн території був гармонійним і стилістично завершеним, необхідно:

- враховувати особливості рельєфу, який визначає основні елементи ландшафтного дизайну на ділянці;

- узгодити стильову відповідність елементів благоустрою та озеленення території із загальним дизайном будинку (присадибна ділянка повинна гармонійно доповнювати або контрастно підкреслювати архітектурні особливості будівлі);

- враховувати площу і конфігурацію прибудинкової території, від яких безпосередньо залежить тип, вид і розміри вибраних декоративних елементів, малих архітектурних форм, спосіб озеленення і розміри функціональних зон;

- здійснити підбір рослин з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов та інших особливостей конкретної ділянки [6, с. 101].

Дотримання цих принципів та особливостей планування присадибних ділянок дозволить створити функціональні, естетичні, цілісні й стилістично завершені об'єкти ландшафтного дизайну.

Список використаних джерел

1. Крижанівська Н.Я. Основи ландшафтного дизайну. Київ : Кондор, 2009. 220 с.

2. Синяньська О. М., Семко О. В., Філоненко О. І. Особливості формування екопоселення в Україні. *Комунальне господарство міст*, 2014. Вип. 116. С. 72–74.
3. Кучерявий В.П. Ландшафтна архітектура: підручник. Львів: «Новий Світ-2000», 2017. 521 с.
4. Крижановська Н.Я., Шушлякова О.С. Рослинні угруповання як засіб формування об'єктів ландшафтного дизайну. Методичний посібник для самостійної роботи студентів 4-5 курсів за напрямом підготовки 1201 – «Архітектура». Харків: ХНАМГ, 2009. 88 с.
5. Безвіконний П. В., Тарасюк В.А., Потапський Ю.В. Вплив мінеральних добрив на ріст, розвиток тюльпанів при ранньовесняній вигонці в умовах захищеного ґрунту. *Таврійський науковий вісник: Сільськогосподарські науки*. 2022. Вип. 128. С. 3–10.
6. Дудин Р. Б. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів: навч. посібник. Львів: Манускрипт, 2016. 192 с.

РЕМІШЕВСЬКИЙ Тимур, студент1 курсу ОС «Магістр»
спеціальності 206 «Садово - паркове господарство»
Науковий керівник: **М'ЯЛКОВСЬКИЙ Руслан Олександрович**,
доктор с.-г. наук, професор кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

СУЧАСНА ЕСТЕТИКА САДУ У СТИЛІ КАНТРИ

Традиції поєднання городництва та естетики саду дуже сильні і мають давню історію, що налічує кілька століть як у західноєвропейському садово-парковому мистецтві так і на теренах нашої країни. Наразі інтерес до декоративних посадок із овочевих і пряно-ароматичних рослин посилюється і широко використовується не тільки як спосіб оформлення приватних садиб, а й у дизайні міських просторів. У останні роки принцип поєднання у садово-паркових композиціях декоративних і корисних культур став однією із актуальних тенденцій у ландшафтному дизайні.

Зародилося декоративне городництво від монастирських традицій Середньовіччя у монастирях Франції. [1].

Такі сади мали виключно утилітарний характер, у яких на регулярних грядках вирощувалися овочі, плодові дерева і лікарські трави. Символізм в композиції саду, практичність і декоративність були основними рисами монастирських городів і садів [1]. Основною їх ідеєю було – що є корисним, те має бути і красивим. Монастирські сади і декоративні городи були замкнутими, планувальна структура включала перпендикулярні доріжки, які перетиналися у вигляді хреста, на перехресті встановлювали фонтан як символ віри і очищення водою, висаджувалися лілії або троянди, які символізували Божу Матір Дерева та кущі для економії простору висаджувалися вздовж стін.

Природність створювалася за рахунок вирощування овочевих культур поруч з лікарськими і пряними травами, квітами [2].

Поєднання овочів, квітів і лікарських трав лягло в основу всіх наступних французьких городів, де овочі вирощувалися для споживання, але обиралися і висаджувалися з декоративною метою. Декоративність і прямі огорожі стали невід'ємною частиною французьких городів. До композиції декоративного городу французи додали регулярних елементів, запозичених у італійських садах – стрижених живих огорож, бордюрів із самшиту. Таким чином середньовічний монастирський сад еволюціонував і поклав початок розвитку «кантрі» – французькому різновиду декоративного городу, який вражає кількістю і декоративністю овочів, трав та квітів, що на ньому зростають. Сад «кантрі» – це декоративний сад, стиль якого сягає корінням у регулярні сади французького Відродження і далі формувався під впливом епохи західноєвропейського бароко.

Найзнаменитіший декоративний город – це декоративний город замку Віландрі (Луара, Франція) [3]. Він був закладений у період розквіту Ренесансу у XVI столітті. Власник замку настільки був захоплений новими сортами декоративних та овочевих рослин, що йому прийшла ідея створити з них вишуканий сад, у якому представлені з декоративною метою овочі, фрукти та 32 види трав. Квіти відігравали в цьому саду другорядну роль. Отже, французьким

садівникам вдалося створити новий тип саду, в якому поєднувалися декоративні та утилітарні рослини, і який став найкрасивішим у світі декоративним городом. І сьогодні цей сад-город є прикладом для наслідування багатьох садівників-аматорів.

Французькі декоративні городи набувають все більшої популярності на приватних садибах. Основний композиційний елемент – гряди у формі геометричних фігур (квадрату, кола, сегменту, прямокутнику) розташовані навколо центру композиції – перголи з виткими трояндами, троянди на штамбі, фонтану, сонячного годинника і т.п. [4]. Симетричні конструкції вносять впорядкованість у планувальну структуру саду, а групи однакових рослин, розміщених почергово, задають ритм, надають красу і гармонію.

Для створення овочевих квітників використовуються овочеві культури, перш за все, з декоративною надземною частиною і тривалим періодом вегетації – буряк столовий (*Beta vulgaris* L.), морква дика (*Daucus carota*), стручковий перець звичайний (*Capsicum annuum* L.) з плодами різних кольорів; капуста білокачанна (*Brassica oleracea* var. *capitata*), броколі (*Brassica oleracea* var. *italica*), капуста пекінська (*Brassica rapa* subsp. *pekinensis*), брюссельська (*Brassica oleracea* var. *gemmifera*), цвітна (*Brassica oleracea* var. *botrytis*); баклажан темноплідний (*Solanum melongna*), кабачки, гарбузи та патисони.

Різноманітні сучасні сорти декоративної капусти (*Brassica oleracea* var. *acerphala*) впевнено використовуються садівниками не тільки у садах «кантрі», а й на квітниках садів і парків громадського призначення. Переваги цієї культури очевидні – вона невибаглива у догляді, вдало поєднується з іншими рослинами на квітниках, зберігає декоративність до сильних морозів (-120С), коли восени квітники набувають спустошеного вигляду: відцвітають популярні однорічні і багаторічні культури (айстри, жоржини, чорнобривці) [5].

Необхідно враховувати, що максимального декоративного ефекту сад «кантрі» набуває в період дозрівання врожаю овочевих культур. Тому для подовження періоду декоративності висаджують однорічні і багаторічні квітникові рослини, вічнозелені кущі.

Сади у стилі «кантрі» заслуговують уваги зі сторони дизайнерів та популяризації у оформленні не тільки приватних садиб, а й громадських просторів.

Вони сприяють: захисту та відновленню урбоекосистем; розвитку біорізноманіття, багатого середовища життя; розвитку рекреаційних можливостей; покращенню здоров'я населення; компенсації поступової втрати знань і навиків роботи містян з городніми культурами [4]. Сади «кантрі» можуть стати декоративними і просвітницькими елементами ландшафтів на територіях освітніх, науководслідницьких, культурно-просвітницьких установ, де вони будуть майданчиками для організації майстер-класів із запрошенням професійних агрономів і ботаніків, обговорення тем сталого садівництва і здорового харчування та ін.

Сади у стилі «кантрі» є найбільш естетичною формою популяризації городництва, яке останніми роками стало громадським рухом зі створення громадських просторів нового формату у європейських містах. Так по-новому виглядає дезурбанізація мегаполісів. Декоративні городи та їх популяризація в урбанізованих містах несуть інноваційну ідею, орієнтовану на якість життя, сталий розвиток міст, поліпшення відносин між людиною, довкіллям і природою.

Список використаних джерел:

1. Рубцова О.Л. Середньовічний сад: минуле і сучасне. К., Дім, сад, город, 2008. 38 с.
2. Campbell, Gordon. (2019). The ancient and medieval garden. 10.1093/actrade/9780199689873.003.0001
3. <https://zelenasadyba.com.ua/landshaftnij-dizajn/dekorativnij-goro-istoriya-osoblivogosadovogo-stilyu-potazhe.html>
4. Дзиба А. А., Турчин А. М. Сучасний стан та перспективи використання капусти листової декоративної в озелененні : наук.-практ. рек. для науковців, фахівців сад.-парк. госп-ва, п-в з утримання та експлуатації насаджень. Каб.

Міністрів України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України (НУБіП України). К., 2012. 31 с.

5. Jeyaveeran, Berliner & Thilagam, V. Kasthuri & Balakumaran, Manimaran & Nanjundan, Joghee & rajkumar, M & Dinesh, V. (2022). Gardens for Biodiversity Conservation. 1. 67-71.

СОЛОТВІНСЬКИЙ Іван, студент1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 206 «Садово - паркове господарство»
Науковий керівник: **М'ЯЛКОВСЬКИЙ Руслан Олександрович**, доктор с.-г. наук, професор кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ

Дослідження зв'язків між рівнем споживання та особистим щастям засвідчує, що суттєве підвищення рівнів споживання, загалом, мало впливає на людське щастя [2], а демонстрація надмірного споживання зазвичай викликає ефект заздрощів у представників соціальних груп, які не мають можливостей розкошувати [4]. До того, коли споживання стає метою й сенсом життя, тоді гине суспільна мораль, зникає радість. Наслідки надмірного споживання яскраво проявляються в шопінг-залежності, схожій на алкоголізм чи наркоманію, що небезпечно як для окремої людини, так і для суспільства в цілому [1].

Вирощування декоративних рослин має досить давню історію, однак, на відміну від зернових та інших продовольчих рослин, досить важко вірогідно відокремити історичні предтечі декоративного садівництва від плодівництва, лісівництва та овочівництва. Деякі сучасні декоративні рослини раніше використовувалися як харчові та/або кормові культури й навпаки. Є свідчення, що така чудова плодова рослина, як персик (*Prunus persica* (L.) Batsch), соковиті плоди якої здатні задовольнити найвишуканіший смак, колись вирощувалася для

відгодівлі свиней майже в таких кількостях, як і для приготування персикового бренді [2].

Біблійний Едемський сад здавна визнається як ідеальний стандарт і взірць для наслідування при створенні наступних садів, а біблійні та інші релігійні тексти багаті садівничими метафорами. Окрім релігійних текстів, що стосуються садівництва, є задокументовані записи про існування садів ще за стародавніх єгиптян і шумерів понад 5000 років тому. Хоча основною метою розведення стародавніх садів було забезпечення їжею, однак вже єгиптяни почали вирощувати рослини через їхню естетичну цінність. Зокрема за знайденими в єгипетських царських гробницях старожитностями було ідентифіковано понад 200 видів ароматичних квіткових рослин, а судячи з малюнків та утилітарних декоративних рослин, що росли у горщиках і діжках, можна припускати, що стародавні єгиптяни поряд із вирощуванням у садах використовували контейнерне садівництво, принаймні для транспортування найцінніших дерев [2].

Рослини вирощувалися для нього у спеціальних грядках на колесах, які в холодні ночі та в холодні місяці переміщувалися в спекулярії [1]. Китайці також здавна будували оранжереї, в яких для світлопроникного захисту використовували промаслений папір й успішно вирощували різноманітні теплолюбні квіти та овочі[3, 5].

Організаційний поліморфізм квітково-декоративних рослин зумовлює необхідність упорядкування їхнього різноманіття. Базована на принципах номенклатури Ліннея, ботанічна класифікація є досить зручною для групування дикорослих рослин, однак вона не завжди відповідає потребам виробників, посередників (корпоративних покупців та/або продавців), а також масового споживача квітково-декоративної продукції та селекціонерів. Переважна більшість квітково-декоративних рослин належить до покритонасінних, тобто вищих квіткових рослин. Окрім них, з метою урізноманітнення можливостей декоративного оформлення вирощують невелику кількість представників голонасінних, папоротей, а також мохів і лишайників, і навіть грибів.

Необхідність їхньої класифікації зумовлена не тільки загальнопізнавальними інтересами, а й мотивована суто прагматичними потребами. Адже, зазвичай, покупець кімнатної рослини хоче знати, наскільки вона довговічна, який вигляд матимуть її квіти, як довго вона збереже свою привабливість, заради якої рослина була придбана тощо.

Не менш важливо знати, як розмножується вибрана рослина, які ґрунтові суміші та місткості вибрати, як поливати, якою має бути відстань між рослинами, яке освітлення та багато інших питань, які виникають у виробника квітководекоративної продукції, дизайнера, а також у майбутнього квітникаря-аматора, який придбав насіння, цибулини, саджанці або сформовані рослини. Окрім того, потреби сфери кімнатного квітництва можуть відрізнятися в часі та просторі залежно від віку споживачів та їхньої приналежності до певних соціальних, етнічних чи релігійних груп тощо [5]. Об'єднання рослин у морфологічні групи корисно не лише для виробника та споживача квітководекоративної продукції.

Для ботаніка, генетика, селекціонера, фізіолога або біотехнолога рослин важливо також правильно віднести досліджувану рослину до відповідної морфологічної групи. Ця інформація сприятиме ефективному плануванню та успішному проведенню дослідження. Слід зазначити, що ознаки деяких представників квітководекоративних рослин можуть відповідати ознакам двох і більше суміжних груп. В одну групу можуть бути об'єднані рослини, що належать до різних ботанічних видів, родів, а іноді й родин або таксонів вищого рівня. Відповідно тепличні рослини, які в нашій зоні можуть досягти нормального розвитку й зимувати тільки в теплиці, поділяються на групи залежно від потреби в зимових температурних умовах. Це: рослини прохолодних оранжерей з температурою 3–6°C (фуксії, пеларгонія, лавр, камелія, цитрусові, крассула, драцена, юка та деякі пальми); напівтеплі теплиці з температурою 8–15°C (радостники, колеус, сушка, геліотроп, бегонія, папороті); теплі оранжереї із зимовою температурою 18–25°C (орхідеї, бромелієві, деякі папороті, зокрема дівочий, а також деякі арекові, зокрема китайська віялова пальма). Деякі

рослини, окрім привабливих квітів, мають оригінальне листя, яке також може бути прикрасою інтер'єру, зокрема пеларгонії з незвичайним за формою та кольором листям, бромелієві та багато ін. Сукулентні пеларгонії використовуються для створення композицій у стилі бонсай [4].

Аналіз еволюції сприйняття в різних культурах та епохах цінності природи як середовища проживання, зокрема, сучасних течій зеленого урбанізму, засвідчує необхідність впровадження кімнатних рослин в інтер'єри житлових та офісних приміщень з метою створення сприятливої атмосфери для роботи та відпочинку, що в умовах прогресуючої урбанізації нині набувають особливого значення та актуальності в Україні у зв'язку з прагненнями української громадськості до інтеграції нашої країни в європейську спільноту.

Список використаної літератури:

1. Easterlin R.A. Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. Nations and households in economic growth [Eds.: Paul A. David & Melvin W. Reder. New York & London: Academic Press, 1974. P. 89–125. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-205050-3.50008-7>.

2. 1. McBride, M. (2010). Money, happiness, and aspirations: An experimental study. *Journal of economic behavior & organization*. Vol. 74(3). P. 262–276. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2010.03.002>.

3. Lipovetsky G. *L'ère du vide: Essais sur l'individualisme contemporain*. Paris: Gallimard, 1993.

4. Nemali K. History of controlled environment horticulture: Greenhouses. *HortScience*. 2022. Vol. 57. No 2. P. 239–246. DOI: <https://doi.org/10.21273/HORTSCI16160-21>

5. Paris H.S. & Janick J. What the Roman emperor Tiberius grew in his greenhouses. *Cucurbitaceae 2008. Proceedings of the IX-th EUCARPIA meeting on genetics and breeding of cucurbitaceae*. (Avignon, France, Institut National de la Recherche Agronomique, 21–24 May 2008). Avignon: INRA. P. 33–41.

Григорій ХАБОВСЬКИЙ, студент 3 СТН курсу ОС «Бакалавр»
спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: **БЕЗВІКОННИЙ Петро Васильович**,
канд. с.г. наук, доцент кафедри садово-паркового
господарства, геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ПІДБІР РОСЛИН ДЛЯ СТВОРЕННЯ КАМ'ЯНИСТОЇ ГІРКИ

Давно відомо, що природа благотворно впливає на духовну сферу людей. У тіні високих дерев або біля тихо дзюркотливого струмочка людина шукає відсутні їй спокій і самоту, відпочиває від повсякденної суєти. Велика кількість зеленого кольору, яскраві або пастельні тони, тонкий аромат бруньок або квітів, що розпускаються, є прекрасним засобом від багатьох нездужань та поганого настрою. Саме з цих причин люди завжди прагнули до того, щоб їх будинок був ближче до природи, а ландшафтний дизайн став модною і затребуваною тенденцією в облаштуванні садового простору [1, с. 147].

Коли з'явилися перші альпійські гірки, точно невідомо. Спочатку цим терміном називали колекцію альпійських рослин, які висаджувалися на спеціально споруджених кам'янистих гірках для додання композиції більшої природності. Тільки в ХІХ столітті альпінаріями всерйоз зацікавилися не лише аматори, а й учені. У багатьох ботанічних садах світу стали з'являтися власні, досить великі колекції альпійських рослин. Зокрема, в 1891 році був побудований альпінарій в Единбурзі, в 1967 році – під Лондоном. Є альпінарії в Московському та Київському ботанічних садах [2, с. 213].

Початковий інтерес до подібних кам'янистим садам пов'язують з тим фактом, що камінь здавна наділявся дивовижними, часто магічними властивостями. Символ вічності і непорушності, у поєднанні з рослинністю він здатний додати навколишньому ландшафту філософського змісту. У Японії, наприклад, кожна композиція з каменю, води або піску мала певний символічний зміст [3, с. 45].

Завдяки всім цим обставинам альпінарії досить швидко завоювали популярність у Європі. Пов'язано це також з тим, що квітуча практично протягом усього сезону кам'яниста гірка здатна додати барвистість, оригінальність та неповторну чарівність практично будь-якій ділянці.

В Україні кам'янисті гірки донедавна не мали широкого розповсюдження і споруджувалися винятково в ботанічних садах, парках та скверах деяких міст. Однак в теперішній час інтерес до такого виду декоративного оформлення зріс і створювати кам'янисті гірки, особливо на приватних ділянках, стало дуже популярним. Це і не дивно, адже композиція з каменів виглядає природно та гармонійно вписується в навколишній ландшафт, вдало прикрашаючи будь-який рельєф, поєднуючись з газоном, брукованими поверхнями чи водоймою [4, с. 79].

Існує твердження, що так як кам'янисті сади часто називають альпінаріями, то і для посадки слід використовувати рослини родом з альпійського і субальпійського гірських поясів. Однак нашими дослідженнями доведено, що і рослини місцевої флори досить вдало вписуються у кам'янистий ландшафт.

Мета роботи полягає у підборі та оцінці біолого-екологічних особливостей рослин альпійської флори на кам'янистій гірці в умовах ботанічного саду ЗВО «ПДУ».

При підборі рослин ми враховували адаптацію рослин до умов кам'янистої гірки. Так для створення кам'янистої гірки були підібрано 39 видів рослин. Серед них 5 видів є дикорослими в умовах Поділля, а інші 34 види інтродуковані з інших зон і культивовані в наших умовах. Безпосередньо рослинами, природним ареалом яких являється альпійська місцевість є 32 види: Бересклет Форчуна (*Euonymus fortunei*); Кизильник горизонтальний (*Cotoneaster horizontalis*); Спірея японська 'Голдфлейм' (*Spiraea japonica* 'Goldflame') та 'Літл Принцес' (*S. japonica* 'Little Princess'); Перстач білий (*Potentilla alba*); Ялівець горизонтальний (*Juniperus horizontalis*); Герань великокореневищна (*Geranium macrorrhizum*); Ірис карликовий (*Iris pumila*); Костриця сиза (*Festuca glauca*); Лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia*); Молодило покрівельне (*Sempervivum tectorum*); Очиток білий (*Sedum album*); Очиток відхилений (*Sedum reflexum*);

Очиток гібридний (*Sedum hybridum*); Очиток густолистий (*Sedum dasyphyllum*); Очиток Еверса (*Sedum ewersii*); Очиток Зібольда (*Sedum sieboldii*); Очиток їдкий (*Sedum acre*); Очиток звичайний (*Pulsatilla patens*); Простріл розкритий (*Sedum telephium*); Роговик Біберштейна (*Cerastium biebersteinii*); Рудбекія блискуча (*Rudbeckia fulgida*); Флокс шилоподібний (*Phlox subulata*); Хоста ланцетолиста (*Hosta lancifolia*); Гвоздика китайська (*Dianthus chinensis*); Ешшольція каліфорнійська (*Eschscholzia californica*); Лобулярія приморська (*Lobularia maritime*); Портулак великоквітковий (*Portulaca grandiflora*); Крокус весняний (*Crocus vernus*); Мускарі вірменський (*Muscari armeniacum*); Нарцис вузьколистий (*Narcissus angustifolius*); Підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*); Тюльпан карликовий (*Tulipa humilis*).

До флори кам'янистої гірки також відносяться рослини, що не є природними альпійцями: Гейхера волосиста (*Heuchera villosa*); Гейхера дрібноквіткова 'Палас Пурпл' (*Heuchera micrantha* 'Palace Purple'); Манжетка м'яка (*Alchemilla mollis*); Чорнобривці розлогі (*Tagetes erecta*); Лаватера тримісячна 'Silver Cup' (*Lavatera trimesrtris* 'Silver Cup'); Лантана шиповата 'Fabiola' (*Lantana camara* 'Fabiola'); Чорнушка посівна (*Nigella sativa*).

Із 39 видів рослин 87% видів є інтродукованими, а 13% – дикорослими рослинами Поділля. Переважна частина інтродуцентів походить із Північної Америки, Європи та Кавказу.

Таксономічний аналіз показує, що панівними за кількістю таксонів є родини Crassulaceae (9 видів) і Rosaceae (4 види). По 2 види налічують родини: Saxifragaceae, Iridaceae, Ranunculaceae, Caryophyllaceae, Asteraceae, Asparagaceae та Amaryllidaceae. Лише одним видом представлені 12 родин (Cupressaceae, Celastraceae, Geraniaceae, Poaceae, Lamiaceae, Polemoniaceae, Papaveraceae, Malvaceae, Verbenaceae, Brassicaceae, Portulacaceae та Liliaceae).

Серед підібраних рослин для влаштування кам'янистої гірки по відношенню до вологи переважають мезофіти (22 види або 56% від загальної кількості), не малу частку займають також ксерофіти (16 видів, 41%), і лише один вид (3%) – Рудбекія блискуча (*R. fulgida*) є гігрофітом.

За відношенням до світла переважають світлолюбні види – 90% (35 видів), а до температури повітря – морозостійкі рослини (82% або 32 види). За відношенням до родючості ґрунту мезотрофи становлять 54% (21 вид), оліготрофи – 46% (18 видів), мегатрофи відсутні.

У результаті проведених досліджень визначено, що усі підібрані інтродуценти добре ростуть та розвиваються в умовах Поділля. Проте, такі види, як манжетка м'яка (*A. mollis*), роговик Біберштейна (*C. biebersteinii*) і сорт спіреї японської 'Голдфлейм' (*S. japonica* 'Goldflame') погано перенесли пересадку, але уже після двох тижнів адаптації на новому місці ріст та розвиток рослин відновився. Підібрані дикорослі рослини Поділля відмінно прижилися на кам'янистій гірці.

Список використаних джерел

1. Кушнір А.І. Колористичні ознаки декоративних рослин та їх вплив на композиційні рішення в сучасному ландшафтному будівництві // *Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка: Серія: Інтродукція та збереження рослинного різноманіття*. 2009. Вип. 19-21. С. 147-149.
2. Кучерявий В.П. Ландшафтна архітектура: підручник. Львів: «Новий Світ-2000», 2017. 521 с.
3. Крижановська Н.Я., Шушлякова О.С. Рослинні угруповання як засіб формування об'єктів ландшафтного дизайну (Методичний посібник для самостійної роботи студентів 4-5 курсів за напрямом підготовки 1201 – «Архітектура»). Харків: ХНАМГ, 2009. 88 с.
4. Черняк В.М., Прокопчук Л. А. Кам'яниста гірка, як об'єкт навчально-виховної роботи в школі. *Наукові записки Тернопільського педагогічного інституту. Серія: біологія, хімія, педагогіка*. 2013. Вип. 1. С. 79–81.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА ОВОЧІВНИЦТВА

**Анатолій АДАМЕНКО,
Назар ПЕТРІВСЬКИЙ,**

здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **Олександр ГОРАШ,**

доктор сільськогосподарських наук, професор

кафедри рослинництва, селекції та насінництва

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

СФЕРА НАСІННИЦТВА УКРАЇНИ, ІСТОРІЯ, УПОРЯДКУВАННЯ ГАЛУЗІ У ВІДПОВІДНОСТІ ДО МІЖНАРОДНИХ ВИМОГ ТА НОРМАТИВІВ

В Україні насінництво зародилося у другій половині 19 ст. Спочатку воно обмежувалося цукровими буряками і майже повністю було в руках німецьких орендарів. Пізніше поміщицькі господарства почали розмножувати та поширювати місцеві сорти та популяції зернових культур. Проте за умов тодішнього рівня господарювання систему насінництва, так і не було створено.

У 20-х роках минулого століття насінницьку роботу із зерновими культурами в Україні було організовано на основі бурякорадгоспів системи Цукротресту. Сортове насіння вирощене селекційними станціями надходило на розмноження в насінницькі господарства, «насінневі розсадники», їх продукція мала назву «оригінальне насіння». Це насіння розмножували насінницькі господарства, кожне з яких обслуговувало групу радгоспів. Насіння, яке вирощували ці господарства, використовувалося лише в системі радгоспів Цукро-тресту.

З 1923 р. в Україні розпочала роботу мережа сортовипробування. Це дало змогу виявляти, а потім районувати найпридатніші до вирощування селекційні й місцеві сорти.

Одночасно почала розвиватися й контрольна-насіннева справа, як невід'ємна і важлива ланка в загальній системі насінництва.

Починаючи з 1937 р., в Україні, як і на всій території колишнього СРСР, діяла нова система насінництва, прийнята постановою уряду, яка затверджувала єдину науково-обґрунтовану систему насінництва. Відповідно до прийнятої системи насінництва районування сорту розпочиналось у селекційно-дослідній установі, яка обслуговувала одну або кілька областей. Основою первинних ланок насінництва стало створення насіння еліти, головним принципом, якого був безперервний поліпшувальний добір кращих рослин сорту.

У 1960 р. в Україні було затверджено нову систему насінництва. Відповідно до цієї системи елітне насіння або I репродукції з науково-дослідних установ та учгоспів, вузів і технікумів надходило безпосередньо до колгоспів та радгоспів для висівання в насінницьких бригадах і відділках. Тут еліту висівали на ділянках розмноження і одержували I репродукцію, а на 2-й рік на насінневих ділянках.

Шлях подальшого розвитку й удосконалення насінництва був визначений постановою уряду в 1976 р. Це послідовна спеціалізація й концентрація, переведення його на промислову технологію з урахуванням міжгосподарської кооперації.

Промислове насінництво – це новий етап розвитку цієї галузі. При цьому забезпечується найповніша реалізація досягнень селекції прискореним впровадженням у виробництво нових високоврожайних сортів, а застосування насінницької технології гарантує одержання насіння з високими посівними і врожайними властивостями.

Промислове насінництво – це виробництво насіння в спеціалізованих насінницьких господарствах індустріальним методом з використанням механізованих та автоматизованих сушільних насіннесочисних комплексів і насінневих заводів. При цьому вирощування сортового насіння повністю відокремлюється від виробництва продовольчого й фуражного зерна.

Суть цієї системи полягає в тому, що оригінатори нових сортів забезпечують вихідним насінневим матеріалом районуваних і перспективних сортів дослідно-виробничі господарства науково-дослідних інститутів та навчально-дослідні господарства сільськогосподарських вузів і технікумів, які

вирощують насіння еліти або I репродукції в кількості, потрібній спеціалізованим насінницьким господарствам для сортозаміни і сортооновлення. Насінницькі спеціалізовані господарства розмножують насіння з розрахунку потреби господарств зони в сортовому насінні для виробництва товарного зерна.

Проте слід зазначити така система насінництва була досить затратна і не логістично запланована, її запровадження в Україні практично не було досягнуто.

Найдосконалішою формою організації промислового насінництва є створення науково-виробничих об'єднань (НВО), до складу яких входять, зберігаючи свою юридичну самостійність, наукові і проектно-технологічні установи, конструкторські організації, дослідні заводи (цехи), експериментальні та дослідні господарства, середні спеціальні навчальні заклади та інші сільськогосподарські підприємства з високим рівнем і культурою агротехніки.

Така система існувала досить довго, до тієї пори поки ринкові відносини не трансформували цю систему в іншу форму господарювання в сфері насінництва.

Державне управління в галузі насінництва було розподілено на дві частини. Аудит у сфері насінництва та нагляд, державний контроль за діяльністю всіх суб'єктів господарювання у забезпеченні обігу посівного матеріалу в відповідності законів України та постанов Кабінету Міністрів України.

Закон України «Про насіння і садивний матеріал». Закон України «Про зерно та ринок зерна в Україні». Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо приведення законодавства України у сфері насінництва та розсадництва у відповідність з європейськими та міжнародними нормами і стандартами». Закон України «Про охорону прав на сорти рослин». Закон України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів». Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності». Закон України «Про приєднання України до Схеми сортової сертифікації насіння зернових культур, Схеми сортової сертифікації

насіння кукурудзи та сорго Організації економічного співробітництва та розвитку». Закон України «Про приєднання України до Схеми сортової сертифікації насіння хрестоцвітних та інших олійних або прядивних культур та Схеми сортової сертифікації насіння цукрового та кормового буряка Організації економічного співробітництва та розвитку». Схеми ОЕСР сортової сертифікації або контролю обігу насіння в міжнародній торгівлі.

Список використаних джерел

1. Соколов В.М., Вишневський В.В., Васильченко В.В. Успіхи, проблеми та перспективи насінництва в сучасних умовах. *Насінництво*. 2015. № 5-6. С. 6-9.
2. Шемавньов В.І., Ковалевська М.І., Мороз В.В. Насінництво польових культур: Навч. посібник. Дніпропетровськ: ДДАУ, 2004. 232 с.
2. Насінництво і насіннезнавство зернових культур; за ред. М.О. Кіндрука. К.: Аграрна наука, 2003. 238 с.

Анастасія АНДРУШКО, студентка 1-го курсу магістратури спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник **МУЛЯРЧУК Оксана Іванівна**,
кандидат с.-г. наук, доцент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

РОЛЬ СОРТУ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ВИСОКОЯКІСНОГО ВРОЖАЮ САЛАТУ ПОСІВНОГО

Одним з найпопулярніших дієтичних продуктів є листя салату. Калорійність їх гранично низька, а користь для організму просто колосальна. Варто відзначити, що на даний момент в світі налічується більше 1000 різновидів салатів. Це однорічна (в деяких випадках дворічне) рослина, яка відноситься до сімейства айстрових, або складноцвітих. У стародавні часи цю культуру вирощували виключно заради олії, яке видобувало з насіння. Пізніше ніжні листочки з'явилися на столі древніх греків і римлян. Вони оцінили не тільки

смакові, але також і цілющі якості цього продукту. Свіже, зелене, хрустке листя салатів дуже корисне - у ньому багато вітамінів і мінералів. Листя містить вітаміни (В₁, В₆, В₁₂, Е, С, РР, Р, К, провітамін А), а також безліч мінеральних солей заліза, калію, кальцію, магнію, фосфору та органічних кислот, цукру, легкозасвоювані білки, клітковину [1].

Існує понад сто видів салатів: листові та качанні, найрізніших форм і розцвічень. Салат ніколи не їдять сам по собі, тільки в компанії інших овочів, оскільки він не дає відчуття ситості.

Головну роль у технології вирощування салату посівного відіграє сорт. Сортів салату так багато, що часом навіть досвідчені садівники плутаються в них. Проте на долю у збільшенні зборів валової продукції припадає до 50%, саме на правильно підібраний сортимент, що дозволяє не лише збільшити урожайність, але й поліпшити його якість та подовжити строки надходження до споживачів, підвищити загальний вихід готового продукту. [4].

Так, одним із головних чинників підвищення врожайності салату посівного, є підбір високоврожайних сортів для західного Лісостепу України. Оскільки на сьогодні салат листковий в Україні набуває все більш широкого розповсюдження, дослідження з його впровадженням у виробництво набуває особливої актуальності. І провідне місце у збільшенні виробництва високоякісної продукції належить новим перспективним районованим сортам та гібридам, застосуванню інноваційних технологій, які відповідають біологічним особливостям рослин і ґрунтово-кліматичним умовам вирощування [3, 5].

Невід'ємною складовою оцінки якості овочевої продукції є вивчення господарських переваг або недоліків, притаманних певному сорту, які виявляються від самого початку формування споживчих властивостей, обумовлюють якість готової продукції, визначають можливість тривалого зберігання та переробки. Високу врожайність є першою і основною вимогою до сорту, а теорія фотосинтетичної продуктивності дозволяє підвезти теоретичну основу і накреслити практичні підходи до кількісного аналізу продукційних процесів.

У Державний Реєстр сортів рослин, придатних для вирощування на території України, занесені біля 70-ти сортів салату посівного листкового і головчастого [2].

Правильний підбір сортів салату, застосування сортової технології вирощування та дотримання всіх агротехнологічних вимог, забезпечить безперебійне конвеєрне надходження свіжої вітамінної продукції салату до споживача. Споживач ставить вимоги до культури та дизайну харчування [4].

Листковий салат вирощують навесні, урожай його збирають рано, у фазі 5-7 листків. Вирощування листового салату поширене в захищеному і відкритому ґрунті. Часто використовують качанні сорти, але висівають насіння густо.

Сорти: Зорепад, Сніжинка, Дублянський, Руксай, Левістро. Посів розкидний, на 1 кв. м витрачають 2 г насіння.

У відкритому ґрунті листковий салат висівають рядками на відстані 8-10 см. Більш загущений посів не рекомендується, оскільки на рослини впливатиме висушування ґрунту, нестача живлення, від чого ріст затримається і листки стануть грубими. Посіви листкового салату можна проводити протягом літа. Найбільш придатні для літніх посівів сорти Австралійський жовтий і Американський коричневий. Вони не схильні до передчасного стеблотворення та цвітіння в умовах довгого літнього дня.

Результатами багатьох досліджень [3] встановлено, що ґрунтово-кліматичні умови Західного Лісостепу України забезпечують оптимальний ріст і розвиток сортів салату посівного всіх різновидів і груп стиглості в достатній кількості залежно від способу вирощування, строків висаджування розсади і схем розміщення рослин за розсадного та строків і схем сівби насіння за безрозсадного вирощування, обумовленого строками надходження товарної продукції до споживача .

Організація безперебійного надходження свіжої товарної продукції до споживача протягом року передбачає науково обґрунтоване використання площ за рахунок сортового асортименту всіх різновидностей та різних груп стиглості салату посівного [6].

Список використаних джерел

1. Барабаш О. Ю., Гутиря С. Т. Зеленні овочеві культури. Київ: Вища школа, 2006. 86 с.
2. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2015 році. Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України. Київ, 2015. 324 с.
3. Дидів О. Й., Лещук Н. В. Продуктивність салату посівного в умовах Західного регіону України. *Вісник Львівського національного аграрного університету : агрономія*. Львів, 2011. № 15. С. 393-397.
4. Дидів О., Дидів І., Дидів А., Лещук Н., Позняк О. Біолого- виробнича оцінка сортів салату посівного в умовах Західного Лісостепу України. *Вісник Львівського національного аграрного університету: серія агрономія*. 2014. №18. С. 55-60.
5. Сич З. Д., Бобось І. М. Сортовивчення овочевих культур: навч. посіб. Київ: Нілан-ЛТД, 2012. 578 с.
6. Хареба В. В., Хареба О. В., Лещук Н. В., Мельник С. І., Ткачик С. О., Києнко З. Б., Дидів О. Й., Позняк О. В. Салат посівний: морфологія, біологія, технологія. Монографія. Вінниця: ТОВ Твори, 2021. 126 с.

Валентин АНТИМЕНЮК, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**, канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства ґрунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ОЗИМОГО РІПАКУ ВІД ХВОРОБ

Ріпак озимий (*Brassica napus oleifera bienis* D.C.) – однорічна трав'яниста рослина з родини капустяних (*Brassicaceae*). Ріпак покращує структуру ґрунту, фітосанітарно оздоровлює поле, не виснажує, на відміну від соняшника, ґрунт, здатний очищати його від радіонуклідів, розрихлює ґрунт як просапна культура сівозміни із домінуванням зернових культур та створює як справжня квітуча

рослина привабливий екологічний елемент сільськогосподарського ландшафту [2, с. 41; 3, с. 5].

Кожне сільськогосподарське підприємство при вирощуванні сільськогосподарських культур має за мету отримувати високі врожаї. Для цього витрачаються великі енергетичні потужності у вигляді основних засобів виробництва, насіння, мінеральних добрив, засобів захисту рослин тощо. У цій справі поряд з такими заходами, як впровадження більш продуктивних сортів, науково обґрунтованих сівозмін, прогресивних технологій обробітку ґрунту, внесення органічних та мінеральних добрив тощо, важливе місце належить заходам захисту рослин від шкідників, хвороб та бур'янів [5, с. 83].

Ріпак особливо чутливий до негативного впливу шкідливих організмів, які можуть спричинити недобір урожаю насіння: шкідників у межах 30-40, хвороб – від 30 до 80 і бур'янів – 20-30%. У середньому ліквідність цих утрат забезпечується на рівні 60% [4, с. 257].

Таким чином, у сучасному ріпаківництві тільки за рахунок інтенсифікації захисту рослин можна збільшити виробництво насіння ріпаку мінімум на 25-50%, а в умовах епіфітотій хвороб – у декілька разів більше [1, с. 112].

Тому, моніторинг збудників хвороб сільськогосподарських культур та встановлення шляхів їх поширення створили передумови для наукової розробки агротехнічного і хімічного методу захисту рослин. Все це підкреслює актуальність наших досліджень та їх виробничу направленість.

Метою наших досліджень було вдосконалити окремі елементи системи захисту ріпаку озимого, а саме: встановити домінуючі впродовж вегетації види збудників хвороб та вивчити вплив обприскування фунгіцидами нового покоління на ступінь їх розвитку.

Полеві дослідження проводили впродовж 2022 року в умовах ФГ «Атаман Агро» Кам'янець-Подільський р-ну, Хмельницької області.

Площа дослідної ділянки становила $130 \text{ м} \times 42 \text{ м} = 5460 \text{ м}^2$. При цьому облікова площа склала $100 \times 27 \text{ м} = 2700 \text{ м}^2$. Повторність чотириразова, розміщення ділянок рендомізоване.

Вивчення впливу системних фунгіцидів на розвиток борошнистої роси, урожайність та якість зерна ріпаку озимого проводили за схемою: 1. Контроль (без обробки); 2. Карамба, в., 1,25 г/л; 3. Фолікур 250 EW, EB, 1 л/га;

При проведенні досліджень на посівах ріпаку озимого сорту Артус спостерігали наявність таких хвороб як альтернаріоз, фомоз, несправжня борошниста роса.

Аналіз отриманих даних свідчить, що ураженість рослин ріпаку озимого хворобами перед входженням у зиму в контролі становила: несправжньою борошнистою росою – 11,5% та альтернаріозом – 16,7% та фузаріозом – 8,0%.

Обприскування посівів озимого ріпаку фунгіцидом Карамба, зменшує розвиток несправжньої борошнистої роси на 10,1%, альтернаріозу на 14,9 та фомозу на 6,8% порівняно з контролем.

Застосування фунгіциду Фолікур 250 EW, EB забезпечує зниження ураженості рослин ріпаку озимого несправжньої борошнистої роси на 10,4%, альтернаріозу на 15,3 та фомозу на 7,1% порівняно з контролем.

Після відновлення вегетації озимого ріпаку весною при повторних обстеженнях встановлено, що кількість уражених рослин дещо збільшилась.

Так, на варіанті без застосування фунгіцидів ураженість склала несправжньою борошнистою росою – 15,5% та альтернаріозом – 19,8% та фузаріозом – 10,1%. Обприскування посівів пшениці озимої фунгіцидом Карамба, в. зменшує розвиток несправжньої борошнистої роси на 12 %, альтернаріозу на 17,1 та фомозу на 7,3% порівняно з контролем.

Застосування фунгіциду Фолікур 250 EW, EB забезпечує зниження ураженості рослин ріпаку озимого несправжньої борошнистої роси на 12,4%, альтернаріозу на 17,6 та фомозу на 7,1% порівняно з контролем.

Для забезпечення високих і сталих врожаїв насіння ріпаку озимого необхідно забезпечити мінімалізацію стресу рослин у критичні періоди росту, що дасть змогу зберегти більшу кількість стручків на рослині і як наслідок підвищити продуктивність посівів.

Аналіз отриманих даних свідчить, що залежно від обприскування посівів

ріпаку озимого фунгіцидами змінюється кількість стручків на рослину від 125,5 до 138,3 шт., кількість насінин у стручку від 17,6 до 18,5 шт, маса 1000 насінин від 7,9 до 9,5 г., маса насіння з рослини від 7,9 до 9,5 г.

Застосування фунгіциду Фолікур 250 EW, EB на 12,8 шт. підвищує кількість стручків на рослину, на 0,9 г кількість насінин у стручку, на 0,4 г маса 1000 насінин, на 1,6 г масу насіння з рослини.

Зниження ураженості рослин борошністою россою позитивно вплинуло на покращання показників структури врожаю.

Урожайність насіння ріпаку озимого сорту Артус коливалася в межах від 2,48 до 3,01 т/га.

Застосування фунгіциду Карамба, в., 1,25 г/л дозволило збільшити урожайність насіння ріпаку озимого на 0,46 т/га або 18,5 % порівняно з контролем. Обробка посівів ріпаку озимого сорту Артус фунгіцидом Фолікур 250 EW, EB забезпечує підвищення урожайності насіння на 0,53 т/га або на 21,4% порівняно з контролем.

Таким чином застосування фунгіцидів в осінній період, які мають захисний та рістостримуючий ефект на рослини ріпаку озимого, дозволяє ефективно захищати рослини від збудників хвороб культури (альтернаріозу, фомозу, несправжньої борошністої роси) та впливати на покращення перезимівлі культури. Це дозволяє збільшувати продуктивність ріпаку озимого і вирішувати питання забезпечення виробників сировиною для виробництва олії.

Список використаних джерел

1. Буткалюк Т.О, Вергелес П.М., Пінчук Н.В., Коваленко Т.М. Альтернаріоз ярого ріпаку та оцінка особливостей його розвитку і шкодочинності в умовах дослідного поля ВНАУ. *Сільське господарство та лісівництво*. 2018. № 9. С. 112-122.

2. Мазур В.А., Мацера О.О. Аналіз структурних елементів урожайності рослин озимого ріпаку залежно від впливу удобрення та строку посіву. *Сільське господарство та лісівництво*. 2018. № 9. С. 41-50.

3. Мазур В.А., Мацера О.О. Аналіз зміни якісних показників насіння

озимого ріпаку залежно від строків посіву та системи удобрення. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 12. С. 5-17.

4. Мазур В.А., Поліщук І.С., Телекало Н.В., Мордванюк М.О. Рослинництво. Ч1. Вінниця: Видавництво ТОВ «Друк». 2020. 352 с.

5. Пінчук Н.В., Вергелес П.М., Коваленко Т.М., Окрушко С.Є. Загальна фітопатологія. Вінниця: ВНАУ. 2019. 276 с. 2020. 173 с.

Олег БАЦУРА, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **ІВАНИШИН Олександр Степанович**, доктор філософії, доцент кафедри рослинництва, селекції та насінництва Заклад вищої освіти «Подільський державний університет» м. Кам'янець-Подільський

ІНОКУЛЯЦІЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

В арсеналі світового потенціалу соя є найдешевшим продуцентом білка, який придатний для використання харчової та кормової продукції, а також основою піраміди харчових жирів [1, с.54].

Соя – стала провідною культурою в сільськогосподарському виробництві завдяки високим якісним показникам зерна. Важливою особливістю сої являється наявність в ній білку, багатьох вітамінів, зольних елементів, ферментів та інших не менш цінних речовин [1, с.95].

Біологічна фіксація азоту атмосфери має велике значення, так як біологічний азот екологічно нешкідливий і практично невичерпний. З існуючого різноманіття мікроорганізмів найбільший інтерес в практичному плані викликають організми, здатні фіксувати атмосферний азот [4, с. 4].

Зважаючи на економічну, та соціально-політичну ситуацію в країні, застосування мінеральних азотних добрив у рослинництві стає проблематичним і не вигідним. Вирішення цієї проблеми можливе за рахунок альтернативних підходів у вирощуванні сільськогосподарських і зокрема бобових культур. Біологічна фіксація молекулярного азоту з атмосфери є одним з основних джерел

азоту в агроценозах. Важливу роль у цьому процесі відіграють бульбочкові бактерії, які здатні індукувати утворення азотфіксувальних бульбочок на коренях бобових рослин. Бульбочкові бактерії, залежно від специфічності, розподілені науковцями на сім груп, тобто взаємодіють з рослинами конкретних культур, проте за класифікацією вони об'єднані в один вид – *Rhizobium*. Для сої використовуються специфічні бульбочкові бактерії – *Rhizobium japonicum* [2, с.120].

Сучасні інокулянти за технологічною формою поділяються на сухі і рідкі або гелевидні. Сухі – інокулянти на носіях (вермикуліт, цеоліт, торф та ін.). Найбільш поширенні на торфі: стерильному та нестерильному. На нестерильному торфі – більш доступні за вартістю, але менш ефективні за інокулянти на стерильному торфі. Крім того, при невідповідних умовах зберігання (волога, температура), нестерильний торф втрачав стабільність і кількість бактерій (титр) в інокулянті зменшувалася. Рідкі або гелеподібні препарати найбільш доцільні при інокуляції великих об'ємів насіння і коротких термінів сівби. В таких інокулянтах, після висихання насіння, азотфіксуючі бактерії в ґрунті не втрачали активності завдяки полісахаридному слизові [3, с.114].

Список використаних джерел

1. Бахмат О. М. Моделювання адаптивної технології вирощування сої: Монографія. Кам'янець-Подільський: Видавець Зволейко Д. Г. 2012. 436 с.
2. Третьякова С. О., Чинчик О. С., Оліфірович С. Й [та ін.]. Перспективи біологізації вирощування зернобобових культур в Україні. Збірник наук. пр. УНУС. Умань, 2019. № 94. С. 198 – 207.
3. Федорук І. В. Вплив інокуляції насіння на врожай сої. Таврійський науковий вісник. Херсон: Вид. дім "Гельветика", 2019. Вип.108: Сільськогосподарські науки. С. 110-116.
4. FAO (Ed.) Yearbook Production 2014. Food and Agricultural Organization of United Nations. Rome. 2015. 394 p. URL: www.faostat.fao.org.

Едуард БІЛООКИЙ, студент 1 курсу «Магістр»,
спеціальність-203 «Садівництво та виноградарство»

Науковий керівник: **ОВЧАРУК Василь Іванович**, доктор с.-г. наук, професор
кафедри садівництва і виноградарства.

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОВОЧЕВОГО ГОРОХУ

Горох – однорічна, трав'яниста, холодостійка культура. Коренева система його стрижнева, проникає в ґрунт на глибину до 1,5 м, розгалужується до 1 м. Стебло округло-гранчасте, видовжене, вилягає. За висотою стебла розрізняють горох високорослий (115-250 см), середньорослий (70-115 см). Трапляються і карликові форми, стебло яких до 50 см заввишки. За будовою стебла сорти поділяють на звичайні і штамбові. Штамбове стебло потовщене, з коротким міжвузлям, боби зібрані кільцями у пазухах верхніх листків. Штамбові сорти більш цінні для консервної промисловості. Листки гороху складні, парноперисті з 2-3 парами маленьких, видовжено-яйцеподібних листкових пластинок. Прилистки сидячі, серцеподібні. Черешки закінчуються вусиками, які чіпляються за опори і утримують стебло у вертикальному стані. Кількість міжвузлів до вузла з першим плодом є показником скоростиглості. У сортів із звичайним стеблом на квітконосі розвивається 1-2, у сортів з штамбовим – 3-7 квіток. У більшості сортів квітки білі. Суцвіття – китиця. Квітки із подвійною оцвітиною, самозапильні метеликового типу.

Плід гороху – біб. За будовою бобів поділяють сорти на луцильні, цукрові і напівцукрові. Луски недозрілих бобів луцильних сортів складаються із 2 штабів: зовнішнього м'ясистого соковитого і внутрішнього пергаментного. Достиглі плоди засихають, і з них легко висипається насіння. Плоди цукрових сортів пергаментного шару не мають, тому їх споживають свіжими (зеленими) повністю. У недостиглих бобів напівцукрових сортів пергаментний шар

виражений слабо, а в луцильних – добре. У кожному бобі по 4-10 насінин. Насіння за формую кругле і мозкове (зморшкувате). Маса 1000 насінин становить 30-50 г. Сім'ядолі гороху при проростанні не виносяться на поверхню ґрунту. Схожість насіння зберігається протягом 5-6 років. Насіння гороху проростає через 3-5 днів після сівби. Цвіте він через 35-45 днів, потім формуються плоди (стручки). При систематичному збиранні лопаток цвітіння і плодоношення триває 40-50 днів, а при вирощуванні на зерно - 15-20 днів.

Овочевий горох – холодостійка культура. Оптимальна температура проростання – 20-25⁰С, максимальна - 32-35⁰С. Оптимальна температура для росту рослин – 16-18⁰С. Сходи гороху витримують приморозки до мінус 4-5 ⁰С. Горох досить вимогливий до світла, затінення призводить до зниження врожаю. В Україні районовані такі сорти гороху: луцильні- Адагумський, Альфа, Вега, Тірас, Южний 47; цукровий – Неістошимий 195.

Список використаних джерел

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво. К.: Вища школа, 1994. 362с.
2. Барабаш О.Ю., Гончар С.Г. Вплив технології вирощування на урожайність та показники якості коренеплодів моркви. Науковий вісник НАУ. Київ, 2008, №123. С.102-107.
4. Болотських О.С. Буряки і морква. Харків: Фоліо, 2005.-262с.
5. Болотських О.С., Рубін В.В. Морква. : Фоліо, 2008. 280с.
6. Гіль Л.С., Пашковськиць А.І., Суліма Л.Т. 4.2. Відкритий ґрунт. Навчальний посібник.-Вінниця: Нова книга, 2008.-321с.

Микола БІЛЮК,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Андрій МОСКАЛЮК,
Дмитро АТАМАНЧУК,
здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ХОМІНА Вероніка Ярославівна,**

доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри
рослинництва, селекції та насінництва
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ГІБРИДНОГО СКЛАДУ ТА АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

Соняшник в багатьох країнах світу та в Україні використовують дуже різноманітно: як олійну культуру, як зелене добриво або навіть як декоративну рослину. Соняшникові поля є прикрасою будь-якого ландшафту, завдяки тривалому періоду вегетації вони також привабливі для ентомофагів. Ця культура має властивість розрихлювати ґрунт у зернових сівозмінах. Під час вирощування соняшник не дуже вибагливий, але все ж є моменти, на які слід зважати.

Однією з основних проблем вирощування соняшнику в Україні є низька і нестабільна за роками врожайність насіння. За цих умов виробництво соняшнику із високорентабельного для більшості господарств часто стає збитковим. Прибутки за врожайності соняшнику 1,0 т/га і менше не покривають витрат на його вирощування, урожай 1,5 т/га виводить виробників на середній рівень рентабельності, і лише за врожайності 2,0 т/га та більше культура забезпечує розрахунковий рівень прибутку [1, 2]. Питання також гостро стоїть у відповідності гібридів соняшнику конкретним умовам вирощування. Проте у розрізі зон, погодні умови за роками є дуже мінливими. Саме погодні умови є вирішальним фактором у формуванні урожайності соняшнику, особливо у період бутонізації-цвітіння. [3]. Крім того, соняшник уражується значною кількістю хвороб, для запобігання яких слід проводити протруювання насіння перед сівбою. На сьогоднішній день різні фірми пропонують великий асортимент протруйників з різними діючими речовинами, віддати перевагу тому чи іншому препарату можливо за умови порівняння їх ефективності. Тому, продуктивність гібридів соняшнику залежно від групи стиглості в конкретних ґрунтово-

кліматичних умовах, а також вибір заходів боротьби з хворобами є досить актуальними питаннями.

Мета наших досліджень полягає в обґрунтуванні основних агротехнічних заходів вирощування соняшнику в умовах Хмельницької області Кам'янець-Подільського району. Виявити більш придатні за групою стиглості гібриди соняшнику та встановити кращий протруйник для обробки насіння перед сівбою. В дослідях вивчалися гібриди соняшнику, різні за групами стиглості. Для протруювання насіння застосовувались препарати: Апрон XL 350 ES, т. к. с. та Максим XL 035 FS, т. к. с.

Результати досліджень показали, що, вегетаційний період склав у гібриду соняшнику Савінка найменше – 97 діб, у гібридів НК Долбі та Опера ПР відповідно: 111 та 114 діб. Протруйники на тривалість проходження фаз росту і розвитку не впливали, але не протруєне насіння всіх гібридів сходило пізніше, в результаті чого дещо подовжилось проходження всіх фаз росту та розвитку рослин. Найвищими показниками схожості насіння виділився гібрид НК Долбі, який забезпечив схожість без застосування протруйників 81%, із застосуванням протруйника Апрон XL – 87%, а із застосуванням препарату Максима XL – 91%, що на 2-5% перевищує два інші гібриди. Найбільш високорослі рослини соняшнику сформувались на варіанті, де проводилась передпосівна обробка насіння препаратом Максим XL, висота рослин гібриду НК Долбі сягнула 169, а Опера ПР – 167 см. Площа асиміляційної поверхні помітно змінювалася залежно від гібриду у фазі цвітіння соняшнику. Найбільшою вона була на варіанті з протруйником Максим XL у гібриду НК Долбі, а саме – 53,3 тис м²/га. Найменша площа листової поверхні була у гібриду соняшнику Савінка без протруювання насіння – 36,0 тис м²/га. Найбільшу масу 1000 насінин мали досліджувані гібриди соняшнику при застосуванні протруйника Максим XL, в середньому на цьому варіанті даний показник становив 68,7-69,3 г. Найменшу лущинність – 23% отримано у гібриду Опера ПР, а більш впливовим на покращення лущинності мав препарат Максим XL. В середньому за роки досліджень урожайність за рахунок протруювання насіння порівняно з не протруєним підвищилась на 0,55-1,12 т/га. Кращим протруйником для всіх гібридів соняшнику виявився Максим XL,

на варіантах з яким урожайність гібридів складала: Савінка – 3,54 т/га, НК Долбі – 4,13 т/га та Опера ПР – 3,96 т/га. Максимальний вміст жиру в ядрі насіння зафіксовано у гібриду НК Долбі на варіантв з препаратом Максим XL – 54,3 %, що перевищує інші гібриди на 0,6-4,1 %.

Список використаних джерел

1. Цехмайструк М., Глибокий О. Вплив погодних умов на продуктивність соняшнику. Агробізнес сьогодні. 2018. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/9672-vplyv-pohodnykh-umov-na-produktyvnist-soniashnyku.html>.
2. Кохан А. В., Тоцький В. М., Лень О. І., Самойленко О. А. Урожайність соняшнику залежно від погодних умов та гібридного складу. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2020. Вип. 28. С. 164–172.
3. Кириченко В. В., Коломацька В. П.. Адаптивний потенціал гібридів соняшнику до умов східної частини Лісостепу України. *Селекція і насінництво*. 2011. Вип. 100. С. 200–205.

Микола БОЛОТЕНЮК, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**,
канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства
грунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Збільшення виробництва зерна у світі є нагальною проблемою сьогодення. Потреба у забезпеченні населення продуктами харчування, тварин – якісними кормами, промисловості – сировиною – зростає постійно, роблячи сільськогосподарському виробництву нові виклики [1, с.124].

Пшениця тверда традиційно вирощувалася в південних регіонах України,

переважно озимі форми, а поява нових сортів пшениці твердої ярої обумовлює можливість вирощування її і в інших регіонах. В умовах Правобережного Лісостепу України вирощування пшениці твердої озимої є досить ризикованим, так як вона характеризується низькою зимостійкістю, що обумовлює підвищену зацікавленість до вирощування у цих умовах пшениці твердої ярої. Нині є досить багато зареєстрованих сортів пшениці твердої ярої і для реалізації генетичного потенціалу цих сортів необхідно знати їх реакцію на екологічні та технологічні чинники вирощування у певних умовах [2, с. 29].

Однією з проблем непопулярності пшениці ярої на ланах нашої держави є її низька урожайність: за даними Державного комітету статистики України середня урожайність за останні роки знаходиться на рівні 2,5 т/га, тому основні напрями у вирішенні та збільшенні урожайності є за рахунок аналізу та удосконалення елементів технології вирощування, розкриття генетичного потенціалу сучасних сортів, які адаптовані до конкретних ґрунтово-кліматичних зон, дає перспективи виробництва зерна даної культури, що є надзвичайно важливим з огляду на те, що більша частина продукції, яка виробляється із зерна пшениці твердої в Україні імпортується і налагодження власного ринку зерна і насіння твердих сортів є надзвичайно актуальним [3, с. 126].

Одним із ключових та впливових чинників, які впливають на урожайність та якість є елементи живлення, форми їхніх сполук та способи застосування. Збільшення врожайності та покращання якості зерна належить мінеральному живленню за рахунок збільшення в ґрунті доступних елементів. Добрива сприяють формуванню більшої площі та ефективності функціонування асиміляційного апарату, зростанню та нагромадженню сухої речовини, збільшенню продуктивності фотосинтезу, підвищенню продуктивності рослин [4, с. 4].

Головною умовою одержання високоякісного зерна є дотримання рекомендованої для кожного виду пшениці сортової агротехніки.

Дослідження проводились впродовж 2022 року на дослідному полі ФГ «Ясенів-Агро » Коломийського району, Івано-Франківської області с.Ясенів-

Пільний.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний, середньосуглинковий. Попередник – соя. Площа елементарної ділянки – 60 м², облікової – 30 м², повторність досліду – чотириразова, розміщення варіантів систематичне.

Дослід польовий, двофакторний: фактор А – сорти пшениці твердої ярої Харківська 27 (стандарт), Харківська 41, Жізель, Ізольда; фактор В – система удобрення.

Фосфорні та калійні добрива використовували у вигляді гранульованого суперфосфату та калійної солі, які вносили згідно зі схемою досліду під основний обробіток ґрунту, азотні добрива – навесні під передпосівну культивуацію. У позакореневе підживлення за етапами органогенезу вносили карбамід та мікродобриво «Росток» різні за складом: «Росток» Зерновий – норма внесення 2,5 л/га; «Росток» Макро – 1 л/га та «Росток» Плодоношення – 2,5 л/га.

Урожайність пшениці твердої ярої суттєво змінювалась за роками проведення досліджень, залежно від системи удобрення, та відслідковувалась сортова реакція рослин на застосування різних доз макро- та мікроелементів – від 1,43 до 5,20 т/га в розрізі всіх досліджуваних чинників.

Ефективність удобрення визначається комплексом абіотичних і технологічних чинників. Ефективність підживлень значно зростала із використанням комплексних мікродобрив «Росток». Проведено низку досліджень із вивчення доцільності застосування мікродобрив для підвищення врожайності та якості зерна пшениці ярої. Встановлено доцільність поєднання азотних добрив та мікродобрива «Росток», які за значно меншої дози за ефектом були рівноцінними мінеральним азотним формам добрив. Так, у сорту Харківська 27 застосування мінеральних добрив мало позитивний вплив на формування урожайності, що варіювала залежно від варіанту удобрення від 2,67 до 3,84 т/га за урожайності у контрольному варіанті (без добрив) 1,61 т/га. Застосування азотних добрив у підживлення за етапами органогенезу сприяло зростанню урожайності від 0,37 до 0,66 т/га порівняно з варіантом у випадку

внесення цієї ж норми добрив у передпосівну культивуацію

Аналогічна закономірність спостерігалася у сорті Харківська 41 – урожайність була на рівні від 2,77 до 4,19 т/га, що на 0,72-2,14 т/га вище за контроль (без добрив). Найвищу урожайність було отримано у варіанті $N_{75}P_{75}K_{75}+(N_{12,5}+P_3, PM)+(N_{12,5}+P_{II}, PM)$, яка становила 4,19 т/га.

У сорту пшениці твердої Ізольда удобрення та проведення підживлення мікродобривом «Росток» мало позитивний вплив на формування урожайності. Показники урожайності змінювалися залежно від варіантів удобрення від 3,14 до 4,35 т/га, за урожайності у контрольному варіанті – 1,98 т/га.

Найвищу врожайність серед досліджуваних сортів було отримано у сорті Жізель у варіанті $N_{75}P_{75}K_{75}+(N_{8,3}+P_3, PM)+(N_{8,3}+P_{II}, PM)+(N_{8,3}+P_3)$ і становила 4,95 т/га, що на 2,86 т/га більше порівняно з контролем. Отже, на основі одержаних нами результатів можна стверджувати, що позакореневе підживлення водорозчинними добривами з мікроелементами значною мірою мало вплив на підвищення врожайності пшениці твердої ярої.

Отже, позакореневі підживлення – вагомий резерв для повного розкриття ресурсного потенціалу зернової продуктивності посівів пшениці твердої ярої нових сортів інтенсивного типу – Ізольда та Жізель.

Список використаних джерел

1. Орлюк А.П., Гончарова К.В. Адаптивний і продуктивний потенціал пшениці: монографія. Херсон: Айлант, 2002. 276 с.
2. Лозінська Т.П. Формування та мінливість господарсько-цінних та морфологічних ознак сучасних сортів пшениці твердої ярої в умовах Лісостепу України. *Роль наукових досліджень в забезпеченні процесів інноваційного розвитку аграрного виробництва України*. Матеріали Всеукраїнської наук.-пр. конференції молодих вчених і спеціалістів (25-26 травня 2016 р. м. Дніпропетровськ). С. 29–30.
3. Голик В.С., Голик О.В. Результати досліджень з селекції ярої пшениці та твердої пшениці. *Селекція польових культур: зб. наук. пр.* Харків: ІР ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2008. С. 126–150.

4. Колесников Н.Д. Ефективність добору господарсько-цінних біотипів озимої пшениці. *Наукові проблеми виробництва зерна в Україні та сучасні методи їх вирішення*. 2000. С. 4–5.

Олег БОНДАРУК, здобувач вищої освіти 1 курсу магістратури спеціальності 203 «Садівництва та виноградарства»
Науковий керівник: **КОЗИНА Тетяна Вікторівна**, канд. с.-г. наук, доцент,
асистент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ФЕНОЛОГІЧНІ ФАЗИ РОЗВИТКУ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ

Смородина чорна – одна з основних ягідних культур, яка у насадженнях України вона займає близько 10 тис. га, що становить 30% від площі усіх ягідників.

За даними ІВА, в Європі вирощують близько 220 тисяч тонн чорної смородини, в Китаї – 9 тис., в Новій Зеландії – 6,5 тис., в США – менше 250 тонн, в Австралії – близько 150, а у Канаді – менше 50 тонн.

У Європі найбільше смородини збирає Польща (140 тис. тонн), Україна (36 тис. тонн) та Велика Британія (13,4 тис. тонн). Далі у списку – Німеччина (7 тис. тонн), Франція (6,1 тис. тонн), Данія (5 тис. тонн), Литва (3,5 тис. тонн), Нідерланди (2,3 тис. тонн), Фінляндія (1,2 тис. тонн) та Норвегія (742 тонни). Наприклад, у Франції чорну смородину культивують переважно у трьох регіонах на площі понад 1300 гектарів. Середньорічне виробництво цієї ягоди становить 4600 тонн. Ягоди чорної смородини володіють специфічним пряним ароматом і кисло-солодким смаком. Їх вживають в свіжому вигляді, або використовують в переробній промисловості. Ряд дослідників довели безперечну цінність чорної смородини (*Ribes nigrum L.*) для потреб населення та медицини.

Ягоди чорної смородини – це джерело вітамінів, органічних кислот, мікро і мікроелементів, за високий вміст вітамінів С, В₁, В₂, В₃, РР, кумаринів, ефірних масел, мінеральних солей та органічних кислот. Вони містять до 16% цукру, 4%

органічних кислот, аскорбінову кислоту до 400 мг на 100 г, вітаміни Р, В, каротин, калій – 365 мг на 100 г, залізо – 11 мг на 100 г, пектинові, дубильні і фарбувальні речовини, глікозиди, ефірні масла. Ягоди смородини – цінна сировина для харчової та переробної промисловості, оскільки навіть після термічної обробки вони втрачають дуже малий відсоток аскорбінової кислоти [1-3]. Корисними є не тільки ягоди, а й листя та цвіт чорної смородини.

Оскільки ягоди смородини чорної споживають переважно у свіжому вигляді, тому актуальним є питання створення технологій захисту ягідних культур, що забезпечують мінімальне застосування пестицидів[1].

Чорна смородина займає одне з провідних місць у ягідництві. Однак одержанню високого сталого врожаю перешкоджає цілий ряд факторів, один з яких – хвороби. Вагоме значення у вирішенні даної проблеми має короткостроковий прогноз їх розвитку, який є складовим елементом захисту цієї культури [2].

Проблема вирощування якісного садивного матеріалу нових урожайних сортів *Ribes nigrum L.* посідає провідне місце в сучасному садівництві.

Смородина чорна є однією з найбільш поширених ягідних культур у світовому виробництві ягід. Вона має високий потенціал адаптивності, продуктивності, технологічності, є цінною харчовою ягодою, що забезпечує економічно вигідні умови як для її промислового виробництва так і аматорського садівництва [3].

У період вегетації в надземній частині рослини відбуваються певні зміни, які називаються – фенологічними фазами розвитку. Фенологічні фази – зовнішні морфологічні прояви росту рослин у період їх вегетації. Вони супроводжуються утворенням нових морфологічних структур рослини та їх зміною впродовж вегетації і залежать від температурних умов, вологості повітря, сили вітру, умов живлення, сорту, розміщення на гілці, рослині [4].

Рослини чорної смородини в період вегетації мають такі основні фази розвитку:

1. «Брунька в стані спокою» – період від початку опадання листя восени до весняного пробудження рослин, бруньки перебувають у стані відносного спокою.

2. «Набрякла брунька» – бруньки збільшуються в розмірі, але зелені частинки ще не помітні, відбувається часткове розпукування лусочок.

3. «Розпукування брунькових лусочок і поява «зеленого конуса» – починають розпукуватися бруньки, брунькові лусочки розсуваються і з'являються зелені верхівки листочків. Ця фаза триває 2-3 дні.

4. «Утворення листової трубки» (відокремлення листків) – утворюється листові трубка (згорнуті в трубку листочки повільно розкриваються і з'являються зубчики листків).

5. «Поява перших листків» – листки утворюються через 15-20 днів після появи їх зубчиків і через місяць після розсування брунькових лусок.

6. «Висування суцвіть» – суцвіття висуваються із листової обгортки, але бутони ще з'єднані.

7. «Відокремлення бутонів і ріст суцвіть» – у суцвіттях починають відокремлюватися бутони один від одного, спочатку поодинокі (частіше центральні), бутони забарвлені, збільшуються квіткові китиці.

8. «Початок цвітіння» – збігається з посиленням ростом листків на вегетативних пагонах, першими розкриваються квітки, розміщені біля основи китиці, потім – у середній і верхній її частинах.

9. «Утворення зав'язі» – відразу після закінчення цвітіння формується зав'язь, ця фаза фіксується при розмірах зав'язі близько двох міліметрів.

10. «Достигання плодів» – з'являються перші забарвлені ягоди. Від цвітіння до досягання ягід минає 50-60 днів.

Аналізуючи фенологічні фази росту і розвитку чорної смородини, слід враховувати, що на строки вегетації рослин впливають погодно – кліматичні фактори, зокрема сума позитивних температур та наявність вологи.

Найбільш з суттєвих господарських показників ефективності технологій та біологічного потенціалу культури є урожайність. Завдяки селекційним досягненням потенціал урожайності сучасних сортів чорної смородини оцінюється в 60 т/га і

більше. Але фактична її урожайність перебуває ще на досить низькому рівні й у багатьох випадках не перевищує 3-4 т/га. Така низька реалізація потенціалу продуктивності, з одного боку, пов'язана із відсутністю у виробництві сортів, які мають високу стійкість до хвороб та шкідників, а також до пошкодження весняними заморозками квіток і зав'язі, які значно знижують урожай, а з іншого боку, низький рівень агротехніки не дозволяє сортам реалізувати свій потенціал.

Отже, на сучасному етапі розвитку садівництва України збільшення виробництва садівничої продукції і зокрема ягід, можливе лише за рахунок всебічної інтенсифікації галузі на основі впровадження інтенсивних технологій з використанням високоврожайних, великоплідних, високовітамінних сортів, стійких проти хвороб і до шкідників, з оптимальним співвідношенням компонентів продуктивності та високої технологічності рослин.

Список використаних джерел

1. Ганзюк Н.А. Продуктивність і якість чорної смородини при застосуванні засобів захисту від хвороб. *Збірник студентських наукових праць Уманського національного університету садівництва*. Умань, 2010. Сільськогосподарські і технічні науки. С.155-156.

2. Градченко С.І., Денисюк О.Ф. Прогностичні моделі прояву та розвитку стовпчастої іржі (*Cronartium ribicola Dletr.*) чорної смородини (*Ribes nigrumL.*) в залежності від екологічних та інших факторів. *Садівництво: між від. темат. наук. зб.* К.: Жителєв С.І., 2008. Вип. 61. С. 225-232.

3. Марковський В.С., Бахмат М.І. Ягідні культури в Україні: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: П.П. «Медобори», 2008. 200 с.

4. Яновський Ю.П., Воеводін В.В., Лапа О.М. та ін. Ягідництво: Навчальний посібник. Київ, 2009. 216 с.

Ігор ВАСИЛІВЕЦЬ, студент 1 курсу «Магістр», спеціальність-203 «Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник: **ОВЧАРУК Василь Іванович**, доктор с.-г. наук, професор кафедри садівництва і виноградарства.
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

СЛИВА – ЦІННА ПЛОДОВА КУЛЬТУРА

Культура сливи поширилась майже в усіх країнах світу. Особливо багато сливи на Поділлі (Вінницька, Хмельницька області). Плоди сливи містять 13-26% сухих речовин; 7-15% цукрів, 0,3-1,6% - кислот, 0,3-1% - пектинових речовин; 5-15мг% -вітаміну С, 34-119мг% - Р- активних катехінів; 10-135 мг%-дубильних речовин; зольних речовин (калій, кальцій, магній, натрій, фосфор, залізо). – до 0,5%-азотистих -0,6-0,8%. Плоди споживають свіжими і переробляють на варення, повидло, мармелад, желе, пастилу, цукати, компоти, соки. Окремі сорти, плоди яких мають щільний м'якуш і високий вміст цукрів, використовують для виготовлення чорносливу (висушування цілих плодів без бродіння біля кісточки); сушать плоди і половинками без кісточок, називаючи такий продукт сушеними сливами;

Плоди сливи широко використовують у кондитерській промисловості, а також заморожують.

Плоди сливи різноманітні за форму, розмірами, забарвленням, консистенцією м'якуша і смаком. Залежно від цих ознак сорти поділяють на угорки (Угорка ажанська, Угорка італійська; плоди овальні, сині або порпурові з сильним нальотом ,щільним м'якушем, використовується для виготовлення чорносливу); ренклоди (Ренклюд Альтана, Ренклюд ранній, Монфор: плоди круглі, зеленувато, жовтого, рожево-червоного чи бурочервоного забарвлення з соковитим ніжним м'якушем, їх споживають свіжими і консервують).

Вимоги щодо вологи. Слива, зокрема домашня, одна із найвологолюбіших плодових культур. Сорти сливи за вимогливістю до вологи можна поділити на вологолюбні (Угорка, італійська, Вікторія), помірно вологолюбні, Джеферсон, Монфор. За посухостійкістю їх поділяють на найбільш посухостійкі (Монфор, Ренклодод зелений), у яких висока водоутримуюча здатність листків поєднана з жаровитривалістю; листків.

Слива - помірно вимоглива до світла, але її сорти мають різну світлолюбність. У сортів більш світлолюбних (Анна Шпет, Ренклюд Альтана, Рання синя).

Сливи добре ростуть і плодоносять на різних типах ґрунтах з рН 4,5-8. На важких та надмірно оглесних спостерігається передчасне пригнічення росту і загибель дерев.

Список використаних джерел

1. Власюк С.Г. Слива та алича.К.; Урожай, 1989. 150 с.
2. Куян В.Г. Плодівництво.К.; Аграрна наука, 1998. 467 с.
3. Шеремет І.П. Догляд за садом. К.; Урожай, 1974. 200 с.

Ігор ГОЛОВКО,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ХОМІНА Вероніка Ярославівна,**
доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри рослинництва, селекції та насінництва
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ШИРИНИ МІЖРЯДЬ ТА НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Коріандр посівний (*Coriandrum sativum L.*) в народі часто називають: троян, кінза, клоповник. [1]. В насінні коріандру міститься 0,4–2,1 % ефірної олії, головною складовою частиною якої є терпеновий спирт ліналоол (60–80 %), який є вихідним продуктом для синтезу ряду пахучих речовин [2]. Крім ефірної олії, плоди коріандру містять жир (18–28 %), до складу якого входять олеїнова (28,5 %), ізоолеїнова (52 %), лінолева (13,9 %), пальмітинова (3,5 %), стеаринова (1,5 %) та меристинова (0,6 %) жирні кислоти. В плодах також є незначна

кількість алкалоїдів, пектин та крохмаль [3]. Щодо елементів технології вирощування культури, у різних ґрунтово-кліматичних умовах свої особливості. В умовах Центрального Лісостепу України виконувались дослідження з вивчення впливу ширини міжрядь та норми висіву насіння на урожайність плодів коріандру посівного. В умовах Північного Степу України вивчено та проаналізовано залежність урожайності плодів коріандру посівного від застосування гербіцидів, припосівного внесення добрив і регуляторів росту. В умовах нашої зони недостатньо досліджень з вивчення технологічних питань вирощування цієї культури, тому в основу наших досліджень покладено такі фактори як ширина міжрядь та норма висіву насіння.

Для того щоб максимально реалізувати потенціал рослин, необхідне оптимально просторове розміщення рослин на площі живлення. Спосіб сівби та густина посіву залежать від морфологічних особливостей сортів, тривалості періоду їх вегетації. Керуючись цим, нами визначено варіанти із заданою густиною рослин коріандру посівного від 50 до 10 штук на метр погонного рядка.

Дослідження показали, що за ширини міжрядь 30 і 45 см виживання рослин у відсотках до схожих по варіантах було найменш строкатим, показник коливався в межах 94,6–95,0 %, але за кількістю рослин на гектарі посіву значення дуже різнилися, вони знаходилися в межах від 1 млн 442 тис до 195 тис. шт на один гектар. Вага насіння з рослини залежала від його кількості, тому на варіантах суцільної сівби показник склав 0,85–0,99 г, а при сівбі з шириною міжрядь 30 і 45 см – в межах 1,61–1,67 г з рослини. В середньому за роки досліджень найбільшою урожайністю 1,85–1,87 т/га виділились варіанти з шириною міжрядь 15 і 30 см і кількістю рослин 50 шт на метр погонний. Необхідно вказати, що за біометричними та структурними показниками рослин різниця між варіантами суцільного та широкорядних посівів була досить суттєва, але лімітуючим чинником виявилась кількість рослин на одиниці площі. Найбільш оптимальне співвідношення між показниками структури рослин (кількістю насіння, вагою насіння) і кількістю рослин на одиниці площі було при сівбі на 15 і 30 см і з заданою густиною рослин 50 шт на метр погонний рядка.

Список використаних джерел

1. Коріандр – лідер ефіроносів. *Фермерське господарство*, 2012. 345. С.14–15.
2. Carrubba A., Torre R. la Calabrese I. Cultivation trials of coriander (*Coriandrum Sativum* L.) in a semi-arid mediterranean environment. *Acta Hort. (ISHS)*, 2002. Vol. 576. P. 237–242.
3. Улянич О.І., Філонова О.М. Іноваційні елементи технології вирощування коріандру посівного [Електронний ресурс]. *Наукові доповіді НУБіП*, 2011. 3 (25).
Режим доступу – http://www.nbuuv.gov.ua/e-journals/Nd/2011_3/11uoi.pdf.

Михайло ДЕГОДЮК, студент 1 курсу «Магістр», спеціальність-203 «Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник: **ОВЧАРУК Василь Іванович**, доктор с.-г. наук, професор кафедри садівництва і виноградарства.
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет» м. Кам'янець-Подільський

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ОВОЧЕВОЇ

Квасоля - однорічна трав'яниста самозапильна культура. Коренева система її стрижнева, проникає в ґрунт на глибину до 1 м і розгалужується до 60 см. Стебло квасолі розгалужене. За будовою і розвиненістю стебла розрізняють кущову, або детермінантну (висота стебла 25-45 см), напіввитку (50-70 см), витку (2-5 м) і дуже витку (5-12 м) квасолю. Квітки самозапильні, розташовані попарно. Забарвлення віночка залежить від сорту і буває білим, рожевим, фіолетовим. Плід – біб. За будовою бобів розрізняють луцильні (з товстим пергаментним шаром), напівцукрові (із слаборозвиненим пергаментним шаром), і цукрові (без пергаментного шару) сорти квасолі.

Насіння квасолі сферичне, еліптичне, циліндричне, ниркоподібне. Маса 1000 насінин залежно від сорту коливається від 300 до 700 г. Насінна оболонка біла, кремова, жовта, коричнева, рожева, фіолетова з різними відтінками.

Квасоля – жаростійка і світлолюбна культура, насіння починає проростати при температурі 10-12⁰С. Оптимальна температура росту й розвитку рослин – 20-25⁰С. До родючості ґрунту вона більш вимоглива, ніж горох. Найбільш придатні для неї родючі, чисті від бур'янів ґрунти з нейтральною реакцією ґрунтового розчину.

Елементи технології вирощування. Квасолі в овочевих сівозмінах розміщують після огірків, цибулі, пасльонових, коренеплодів. Добрим попередником для неї є озима пшениця або картопля. Квасоля дуже чутлива до концентрації ґрунтового розчину. Добре росте вона на ґрунтах з нейтральною або слабко кислою реакцією. На ґрунтах, де вносили органічні добрива, під квасолі вносять лише фосфорно - калійні добрива (Р₆₀₋₇₀- К₈₀₋₉₀). На ґрунтах, бідних на органічну речовину, вносять і азотні добрива з розрахунку 30-45 кг/га діючої речовини. З калійних добрив під квасолі вносять сірчаноокислий калій.

Кірку на посівах до з'явлення сходів знищують боронуванням легкими боронами упоперек напрямку рядків, а після з'явлення сходів – повторне боронування. До з'явлення сходів кірку можна руйнувати і кільчатими котками.

Збирають стручки спаржевої квасолі, коли насіння в них досягло розміру пшеничного зерна вибірково (через кожні 3-4 дні). Період збирання стручків спаржевої квасолі триває 2-3 декади. Сорти, в яких одночасно досягають боби, збирають машиною ФЄБ. Стручки цукрової квасолі мають бути соковитими, легко ламатися, без грубих волокон. Урожайність квасолі залежить від сорту і умов вирощування становить 70-130 т/га.

Список використаних джерел

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво. К.: Вища школа, 1994.
2. Камінський В.Ф. Зернобобові культури. Вісник аграрної науки. 2000. №5. С. 45- 48.
3. Кобак О.С. Біометричні показники вирощування квасолі в умовах півдня України. // Збірник праць XX наукової конференції студентів і магістрів. Вінниця РВВ ВДАУ), 2009. С.135-140.

4. Овчарук О.В. Вплив сорту і строків сівби на продуктивність квасолі в умовах Лісостепу Західного / *Збірник наукових праць ВНАУ*. м. Вінниця. Вип.6. 2016 р.

5. Гіль Л.С., Пашкоський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва. Ч.2. Відкритий ґрунт. Навчальний посібник.-Вінниця: Нова книга, 2008. 312с.

Микола ЗАЙКА, студент 1 курсу «Магістр», спеціальність-203 «Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник: **ОВЧАРУК Василь Іванович**, доктор с.-г. наук, професор кафедри садівництва і виноградарства.
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

СТРОКИ, СПОСОБИ І НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ МОРКВИ

Урожайність моркви звичайної мірою визначається строками сівби. Оскільки насіння її у період проростання вбирає багато вологи, моркву сіють якомога раніше, на початку польових робіт. У цей період у ґрунті є великі запаси вологи, а тимчасове зниження температури нешкідливе для її проростання. Запізнення з сівбою на 12 днів призводить до зниження польової схожості насіння на 12,5%. Тому при запізненні з сівбою відповідно збільшують норму висіву.

У виробництві застосовують також підзимні й літні посіви моркви. Підзимню сівбу проводять перед замерзанням ґрунту, щоб насіння восени не проросло. Цей спосіб практикують для того, щоб мати ранню пучкову продукцію. Літню сівбу моркви проводять наприкінці травня – на початку червня, щоб мати товарний урожай, придатний для тривалого зберігання. Такі посіви застосовують і в насінницьких господарствах для вирощування здорового садивного матеріалу. Слід зазначити, що при літній сівбі повні сходи мають лише за умов зрошення та при висівання після випадання дощу.

Сіють моркву сівалками СОН- 2,8А, СКОСШ-2,8, СКОН-4,2, СО-4,2 широкорядним способом з шириною міжрядь 45 см. На чистих від бур'янів ґрунтах ефективні широкосмугові посіви (ширина міжрядь – 45, смуги -6-8 см або відповідно 60-70 і 10-12 см).

Норми висіву насіння залежить від сорту і способів сівби, крупності і схожості насіння. При ранньовесняній сівбі широкорядним способом і каліброваним насінням першого складу вона становить 4-5 кг/га, при ширококутовому -5-6 і суцільному – 7-8 кг/га. При запізненні з сівбою на 10-15 днів норму висіву насіння збільшують на 20-30% залежно від погодних умов. Глибина загортання насіння – 1,0-2 см, прилітній сівбі-2-3 см. При сівбі проводять коткування. При швидкому пересиханні верхнього шару ґрунту, а також на торфосховищах посіви коткують важкими котками.

Догляд за посівами. Сходи моркви з'являються через 12-18 днів після сівби. За цей період на поверхні ґрунту утворюється кірка і з'являється багато бур'янів. Найбільш шкідлива ґрунтова кірка на в'язких ґрунтах. Для руйнування кірки і знищення сходів бур'янів посіви на 7-8 день боронують легкими боронами ЗБП-0,6А упоперек напрямку рядків. Загущені посіви моркви боронують у фазі 1-2 справжніх листків з метою прорідження їх. При цьому слід мати на увазі, що післясходовим боронуванням знищується до 18% проростків моркви.

Збирання врожаю. Моркву починають збирати пізно восени і закінчують до настання приморозків.

Список використаних джерел

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво. К.: Вища школа, 1994. 362с.
2. Барабаш О.Ю., Гончар С.Г. Вплив технології вирощування на урожайність та показники якості коренеплодів моркви. Науковий вісник НАУ. Київ, 2008, №123. С.102-107.
4. Болотських О.С. Буряки і морква. Харків: Фоліо, 2005. 262с.
5. Болотських О.С., Рубін В.В. Морква. : Фоліо, 2008. 280с.
6. Гіль Л.С., Пашковськиць А.І., Суліма Л.Т. 4.2. Відкритий ґрунт. Навчальний посібник.-Вінниця: Нова книга, 2008.-321с.

Надія ЗАХАРЧУК

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Лінда ВІТРОВЧАК, Ірина ШЕЙКО

асистенти кафедри рослинництва, селекції та насінництва
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ТРИВАЛІСТЬ МІЖФАЗНИХ ТА ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДІВ ЧОРНУШКИ ПОСІВНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ

Існує близько двадцяти видів чорнушки, три з них в Україні. Крім того, два середземноморські види в культурі: чорнушка посівна (*N. sativa* L.) та чорнушка дамаська (*N. damascena* L.) – декоративна рослина, містить ефірну олію яку використовують в парфюмерії. Всі види чорнушки декоративні та відмінні медоноси. Рослина має ряд інших назв: чорний коріандр, чорний кмин, чорнуха, римський коріандр [1]. В насінні чорнушки посівної міститься 0,5–1,5 % ефірної олії, 30–40 % жиру, крохмаль, глікозиди, сапоніни, алкалоїд нікелін, гіркі речовини, провітамін А, вітаміни: групи В, С, Е, РР макро- та мікроелементи: кальцій, залізо, натрій, калій, мідь, цинк, фосфор, гіркі, а також біологічно-активні речовини [2, 3]. Рослина теплолюбна, світлолюбна, посухостійка і невибаглива до умов вирощування. Насіння проростає при температурі 7–10⁰С, сходи з'являються через 6–12 діб (залежно від умов). Оптимальна температура для росту та розвитку вегетуючих рослин – до 30⁰С. Рослина швидко росте в початкові періоди розвитку [4]. Під чорнушку бажано відводити чисті від бур'янів, добре освітлені та родючі ділянки. Кращі попередники – чисті та зайняті пари або озимі зернові культури. Основний обробіток ґрунту складається із дискування на глибину 6–8 см, вирівнювання поверхні, глибокої оранки на 28–30 см та пізнього чизелювання ґрунту (за можливості) Весняний обробіток полягає в ранньовесняному боронуванні та передпосівній культивуації ґрунту [5].

Чорнушка посівна – культура надзвичайних можливостей і великих перспектив, тому, безумовно, потребує детального вивчення питань технології

вирощування в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах і обґрунтування можливостей отримання високих і сталих урожаїв.

Чорнушка посівна невитривала до умов вирощування культура, яка швидко проростає. В наших дослідженнях, сходи чорнушки посівної з'явилися на 6–7 добу після сівби. Так, міжфазний період сходи-утворення розетки листків тривав на всіх варіантах 12 діб, утворення розетки-початок бутонізації – 16 діб. Наступний період бутонізація-початок цвітіння був найбільш тривалим, на всіх варіантах він продовжувався 24 доби, а різницю між варіантами вже було помітно впродовж періоду цвітіння-початок побуріння плодів. На протязі цього періоду продовжувалось формування бутонів, цвітіння, а на окремих гілках – побуріння плодів. При суцільному рядковому способі сівби гілок на рослинах було найменше, тому порівняно із широкорядними посівами, період цвітіння-побуріння плодів був найбільш вирівняним і найкоротшим – 14 діб, при сівбі на 30 см цей період тривав на добу-дві більше при густоті рослин 30–50 штук на метр рядка, а при густоті рослин 10 штук – 17 діб. Тривалість періоду побуріння плодів-дозрівання при суцільному способі сівби тривав найменше 12 діб, а при широкорядному – 13 діб. Скошування проводять при 90 % дозрівання плодів, коли всі листянки набувають жовто-бурого забарвлення, а насіння – твердої стиглості. Найбільш тривалим був вегетаційний період широкорядних просівів (на 45 см) із заданою густотою рослин 10 штук на метр погонного рядка.

Деякий вплив на тривалість міжфазних та вегетаційного періодів чорнушки посівної мав регулятор росту рослин. Серед досліджуваних препаратів виділився Агроемістим-екстра, при обробці насіння яким пришвидшився період сходи-початок бутонізації на 1–2 доби, а міжфазний період цвітіння-побуріння плодів, навпаки, тривав довше. В цілому, вегетаційний період на варіантах з обробкою насіння регулятором росту Агроемістим-екстра тривав 78 діб, а при обприскуванні посівів цим препаратом – 81 добу, що менше ніж на контролі відповідно на: 4 та 1 добу.

Отже, на тривалість міжфазних та вегетаційного періодів дещо впливали досліджувані фактори. Зокрема, тривалість міжфазних періодів цвітіння-

побуріння плодів, побуріння плодів-дозрівання була більшою на 1–3 доби через формування більшої кількості репродуктивних органів при більш густому стеблостої, і навпаки. Тривалість вегетаційного періоду різнилась залежно від сумарної кількості діб міжфазних періодів до збирання. При обробці насіння регулятором росту Агроемістим-екстра вегетаційний період тривав 78 діб, тобто на 4 доби менше, ніж на контролі.

Список використаних джерел

1. Лікарське рослинництво: навчальний посібник / [М.І. Бахмат, О.В. Кващук, В.Я. Хоміна, В.М. Комарницький]. Кам'янець-Подільський: Медобори-2006, 2011. 256 с.
2. Макрушин М., Астаф'єва В. Вплив умов дозрівання на якість насіння декоративно лікарських рослин. *Наук. праці Полтавської ДАА*. Полтава, 2005. Т.4 (23). С.139–142.
3. Улянич О.І. Науково-теоретичне обґрунтування технології вирощування зелених і пряноароматичних рослин в Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г. наук: 06.01.06 – «овочівництво». Національний університет біоресурсів і природокористування України. К., 2010. 40 с.
4. Климчик О.В., Поліщук І.С., Мазур В.А. Лікарські рослини. Технологія вирощування : Навчальне видання. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2012. 186 с.
5. Хоміна В.Я. Застосування біогенних чинників під час вирощування чорнушки посівної. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Агрономія*. Львів. №16, 2012. С.321–326.

Катерина ІВАНОВА, здобувач вищої освіти 1 курсу магістратури спеціальності 203 «Садівництва та виноградарства»
Науковий керівник: **КОЗІНА Тетяна Вікторівна**, канд. с.-г. наук, доцент,
асистент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

РІСТ ТА РОЗВИТОК АКТИНІДІ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сучасним трендом в садівництві є введення нішових ягідних культури до структури площ для експерименту, або щоб урізноманітнити ягідну лінійку в господарствах. Питома вага таких насаджень, як правило не перевищує 1,5%, проте подекуди вони можуть дати навіть більший урожай, ніж звичні культури. Нішові ягоди можна умовно можна поділити на дві підгрупи: ті, що вирощуються в Україні давно, проте залишаються малопоширеними (агрус, ожина, обліпіха) а також відносно нові для нашої території ягоди (жимолость, актинідія, журавлина крупноплідна) [1].

В Україні актинідія мало поширена в садівництві культура, однак за останні роки спостерігається позитивна тенденція зацікавленості цією культурою, як садівниками-аматорами, так і приватними підприємцями. Правобережний Лісостеп є одним із провідних регіонів України з виробництва плодів та ягід, що дозволяє забезпечувати внутрішню потребу в продукції й поставляти її в інші регіони країни. За останні роки виробництво плодово-ягідної продукції у Правобережному Лісостепу характеризується зменшенням як загальної площі насаджень, так і площі насаджень у плодоносному віці. Проблемою для тих, хто збирається вирощувати актинідію, є правильний вибір сорту: він повинен бути урожайним, достатньо морозостійким, аби пережити українську зиму, тому вивчення сортів актинідії є надзвичайно актуальним.

Провідну роль у здоровому харчуванні населення відіграє споживання цінних у харчовому відношенні плодів і ягід, котрі, здебільшого, вважаються малопоширеними в культурі, або нішевими [2].

Ягідні культури є як ніколи актуальними на ринку, адже екзотика це тренд не лише у Європі, а й у нас в Україні. Тому майже кожне плодове господарств задумуються над тим, аби ввести «дивинку» до структури площ – дехто у якості експерименту, а хтось аби урізноманітнити ягідну лінійку. Питома вага таких насаджень, як правило не перевищує 1-1,5%, проте подекуди вони можуть дати навіть більший урожай, ніж звичні культури. Особливо ж цікаво вирощувати

«екзотичні» ягоди тим господарствам, які бажають збільшити асортимент та знайти покупців за кордоном.

В Україні актинідія мало поширена в садівництві культура, однак за останні роки спостерігається позитивна тенденція зацікавленості цією культурою, як садівниками-аматорами, так і приватними підприємцями.

Актинідія – нова культура, що з'явилася на міжнародному ринку в середині ХХ ст. під назвою «Новозеландський відселектований китайський агрус» [2].

Сьогодні у світі зростає інтерес до споживання ягід актинідії, як споживчо цінного дієтичного десерту, у зв'язку з чим під виробничими плантаціями цієї культури закладаються все більші площі. Цілющі властивості плодів актинідії дуже смачні й поживні, містять до 167 мг% вітаміну С, до 175 мг% вітаміну А, вітаміни В₁ В₂ та ін., цукри (9-11%), органічні кислоти (1,4- 2,1%), мінеральні солі (Са, Mg, Р, Fe, К та ін.) [3].

Встановлено, що вживання ягід актинідії сприяє зміцненню імунітету, підвищенню вмісту гемоглобіну в крові. Вони можуть слугувати альтернативою аспірину, зменшуючи ризик утворення тромбів, нормалізують роботу шлунково-кишкового тракту. У народній медицині плоди використовують як протицинготний, послаблюючий засіб, при кровотечах, коклюші тощо. Більшість видів має декоративне значення, окремі – як плодове культури, що дають їстівні плоди, які споживають свіжими та використовують для виготовлення варення, компотів, пастили, цукатів, а також сушать і в'ялять [1].

В Україні дослідження актинідії започаткував академік М. Ф. Кащенко в Акліматизаційному саду (м. Київ). Інтродукційні випробування рослин показали, що в умовах Києва даний вид є морозостійким і проходить повний цикл сезонного розвитку. Значний внесок у розвиток досліджень з інтродукції, селекції та впровадження у садівництво *A. arguta* було зроблено науковцями Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС). Саме тут створено одну з найбільших колекцій актинідії в світі, яка нараховує 7 видів та понад 300 різних форм і сортів. В результаті багаторічної селекційної роботи розпочатої в 1950 р. в НБС було створено 18 високопродуктивних сортів

актинідії, адаптованих до екологічних умов Лісостепу України, які відрізняються за кольором, смаком, ароматом, розміром та термінами досягання [3].

Основним напрямком підвищення ефективності формування і розвитку ринку плодово-ягідної продукції є впровадження інтенсивних ресурсозберігаючих технологій, поглиблення спеціалізації виробництва, удосконалення розміщення культур, покращення породно-сортового складу насаджень, розширення переробки і зберігання продукції в місцях її вирощування.

В сучасних умовах при розгляді факторів підвищення ефективності виробництва плодово-ягідної продукції особлива увага має надаватися удосконаленню породно-сортової структури насаджень у напрямку певної відповідності її з огляду на цільове призначення продукції.

Список використаних джерел

1. Niu, Q., Shen, J., Liu, Y., Nie C., Skrypchenko, N.V., Liu, D. Research Progress on Main Active Constituents and Pharmacological Activities of *Actinidia arguta*. *China Academic Journal*, 2019. Vol. 40 (3), P. 333–344.
2. Меженський В.М., Меженська Л.О., Якубенко Б.Є. Нетрадиційні ягідні культури: рекомендації з селекції та розмноження. К.: ЦП «Компринт», 2014. 119 с.
3. Скрипченко Н.В. Актинідія в Україні. Житомир: ПП «Рута», 2017. 88 с.

Карина КОЗАЧОК, студентка 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**,
канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства
грунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОЗИМОМУ РІПАКУ ЗА РІЗНИХ УМОВ ЖИВЛЕННЯ

Однією з найпоширеніших олійних культур землеробства є озимий ріпак. Його насіння містить 30-50 % олії виняткової калорійності та енерговіддачі. Останнє в поєднанні з урожайністю (гектар посівів дає приблизно 1,1 т олії, що втричі більше, ніж соя, та удвічі – ніж соняшник) вивело ріпак у лідери як сировину для отримання екологічно чистого пального – біодизеля [1, с. 68].

Для отримання хорошого врожаю та високої насінневої продуктивності ріпаку озимого необхідно оптимізувати традиційну технологію вирощування, яка складається з низки послідовно виконуваних операцій, під агрокліматичну зону, де буде вирощуватися культура [2, с. 20].

Урожайність ріпаку озимого на 80 % залежить від оптимально вибраної технології вирощування [3, с. 62]. За традиційних технологій вирощування ріпаку озимого рівень урожайності коливається в досить широких межах. У середньому по Україні урожайність цієї культури становить 1,73 т/га, а в окремих господарствах 3,0-3,5 т/га. Хоча для Європи урожайність ріпаку 3,5- 4,0 т/га є звичайною [4, с. 32].

На фізіологічні показники формування врожаю впливає велика кількість чинників як некерованих (сонячна радіація, температура, опади), так і керованих (сорт, агротехніка, удобрення, система захисту). Із врахуванням факторів, які впливають позитивно і негативно на врожай, можна значною мірою цілеспрямовано використовувати керовані і створювати оптимальні умови для росту й розвитку рослин. А технологія вирощування ґрунтується на біологічних особливостях культури [5, с. 18].

Методика досліджень. Дослідження з визначення ефективності фонів різних норм внесення мінеральних добрив на озимому ріпаку, гібридів різних груп стиглості, на базі ТзОВ «Агрофірма Прогрес-В» Хмельницького р.н, Хмельницької обл. с. Слобідка-Охримовецька впродовж 2022-2023 років.

Для досліджень нами були обрані гібриди – Марк КВС, Северіно КВС та Фактор КВС компанії «КВС»; мінеральне удобрення – Контроль (без внесення мінеральних добрив), $N_{30}P_{60}K_{60}$, $N_{60}P_{90}K_{90}$, $N_{90}P_{120}K_{120}$, $N_{120}P_{150}K_{150}$. Закладання та

проведення дослідів, відбір ґрунтових і рослинних зразків, підготовку їх до аналізу проводили згідно "Методики польового дослідів" Б.О. Доспехова. Загальна площа посівної ділянки 60 м², облікова – 50 м². Повторність – чотириразова.

Результати досліджень. Збільшення врожайності насіння озимого ріпаку є ключовою умовою розвитку галузі ріпаківництва. Важливим резервом збільшення валового збору насіння ріпаку є подальше удосконалення агротехніки його вирощування: використання високопродуктивних і високоолійних гібридів ріпаку озимого із застосуванням інтенсивної технології вирощування, що включає використання оптимальних строків посіву, систему удобрення, систему захисту та обробітку ґрунту тощо, дає можливість досягати високої продуктивності культури. Так, урожайність озимого ріпаку гібриду Северіно КВС зростала із збільшенням норми добрив та варіювалась залежно від нори внесення.

Максимального показника врожайності 4,69 т/га вдалося досягти у гібрида Марк КВС при внесенні N₁₂₀P₁₅₀K₁₅₀. В цілому, найнижчі рівні врожайності були отримані саме на контрольних варіантах цей показник коливався 1,07-1,16 т/га.

Рівень урожайності у гібрида Марк КВС зостав із 1,16 т/га у варіанті без внесення добрив до 4,29 т/га у варіанті із максимальним удобренням. Середня врожайність у гібрида становила 3,14 т/га.

У гібрида Северіно КВС урожайність зростала від 1,14 до 4,36 т/га, таким чином збільшення становило 3,51 т/га.

Гібрид Фактор КВС характеризувався врожайністю, яка коливалась від 1,07 т/га у варіанті без добрив до 3,68 т/га у варіанті із внесенням N₁₂₀P₁₅₀K₁₅₀. Середня врожайність по гібриду становила 2,37 т/га.

Так, за результатами досліджень рослини гібриду Марк КВС сформували найвищий рівень врожайності у гібрида - 4,29 т/га.

Важливим показником в технології вирощування озимого ріпаку є якість насіння. Вільні жирні кислоти погіршують смак рослинної олії і пришвидшують

її згіркнення. Олії, які застосовуються в харчовій промисловості повинні мати низьке кислотне число.

Так, кислотне число зростає із наступними строками сівби, а тому якість олії погіршується. При цьому дані значення не перевищують встановлені стандартом обмежувальні норми для насіння ріпаку (3,5 мг КОН/г).

В гібрида Северіно КВС найвищий вміст глюкозинолатів становив 21,54 мкмоль/г, а у гібрида Марк КВС дещо був нижчий від 13,62 на контрольному варіанті, і 20,25 мкмоль/г де вносили мінеральні добрива у нормі ($N_{120}P_{150}K_{150}$); у гібрида Фактор КВС – цей показник становив 12,45 до 19,89 мкмоль/г.

Результатами досліджень встановлено, що вміст білка зростає із збільшенням норми добрива. Так, максимальне значення вмісту білка показав в гібридів Северіно КВС і Фактор КВС від 21,86 до 22,56%, у гібрида Марк КВС збільшення відбувалось від 18,84 до 21,83%.

Отже, аналізуючи дані, можна дійти висновку, що внесення мінеральних добрив впливають на накопичення та вміст глюкозинолатів.

Рівень урожайності у гібрида Марк КВС зростає із 1,16 т/га у варіанті без внесення добрив до 4,69 т/га у варіанті із максимальним удобренням. Середня врожайність у гібрида становила 3,14 т/га. У гібрида Северіно КВС урожайність зростала від 1,14 до 4,66 т/га, таким чином збільшення становило 3,51 т/га. Гібрид Фактор КВС характеризувався врожайністю, яка коливалась від 1,07 т/га у варіанті без добрив до 3,68 т/га у варіанті із внесенням $N_{120}P_{150}K_{150}$. Середня врожайність по гібриду становила 2,37 т/га. Так, за результатами досліджень рослини гібриду Марк КВС сформували найвищий рівень врожайності у гібрида - 4,69 т/га.

Список використаних джерел

1. Фокін А. Актуальні проблеми захисту ріпаку та способи їх подолання. *Пропозиція*. 2008. № 2. С. 68–72.
2. Савчук Ю.М., Антоненко О.Ф. Залежність урожайності та посівних якостей насіння ріпаку озимого від сортів та технології вирощування в умовах правобережного лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної*

академії. 2019. 2. С. 20–27.

3. Поляков О., Плетень С., Томашов С. Догляд за озимим ріпаком: короткий календар основних агроприйомів. *Пропозиція*. 2010. № 2. С. 62–63.

4. Гамаюнова В.В., Гаро І.М. Урожайність і якість насіння ріпаку озимого залежно від обробітку ґрунту, строку та способу сівби в умовах Лісостепу України. *Вісник Дніпровського державного аграрно-економічного університету*. 2017. Вип. 1(43). С.31–36. (Серія: Сільськогосподарська екологія. Агронамічні науки).

5. Савчук О. І., Шуль Д.І., Орловська О.В. Осінні турботи на ріпаковому полі. *Агрозахід*. 2008. № 8. С. 18–20.

Андрій КОЧУРКА, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**,
канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства
грунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

ФОРМУВАННЯ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Важливою олійною культурою в світі є соняшник. Виробництво та переробка олієнасіння є найбільш перспективним сектором аграрнопродовольчої системи України. Країна має добрі ґрунтово-кліматичні умови, які дозволяють успішно конкурувати на світових ринках олієнасіння [1, с. 48].

У структурі загальних посівів, площа відведена під посів соняшнику постійно зростає. Але однією з головних задач на сучасному етапі сільськогосподарського виробництва є збільшення валового збору соняшнику без розширення посівних площ, а за рахунок підвищення врожайності соняшнику, застосування енергоощадних та ґрунтозберігаючих технологій [2, с. 24].

Одним з ефективних шляхів підвищення урожайності є застосування різноманітних рістрегулюючих препаратів, які у більшості випадків

характеризуються невисокою ринковою ціною і не мають негативного впливу на екологічні умови та довкілля [3, с. 60].

Сьогодні на ринку України кількість різноманітних препаратів перевищила 200 найменувань і серед них більша частина ще не пройшла виробничої перевірки і застосовується за рекламними характеристиками дистриб'юторів. Серед цих препаратів є відомі світові бренди і деякі технологічні розробки відомих компаній [4].

Рослинницьке сьогодні світового рівня спрямовує зусилля на максимально можливе зростання групи мікродобрив та біостимуляторів, які разом з позитивним впливом на рослини розглядаються як елемент біологізації технологій і як напрям зростання об'ємів виробництва органічної продукції. Не можна сказати, що науковці стоять осторонь цих питань, але й визнати їх діяльність достатньою було б невірно. Вже 30 років існують мікродобрива, 20 років застосовують препарати для мобілізації поживних речовин, 10 років використовують хелатні форми мікродобрив, поступово з'являються багатофункціональні препарати комбінативного складу, а наукова інформація з цих питань майже відсутня, а яка зустрічається то констатує лише кінцевий ефект і не містить пошуків різноманітних взаємозв'язків і пояснень, механізму, взаємодії з іншими заходами вирощування культури [5, с. 123].

Метою дослідження є встановлення особливостей росту і розвитку та формування високого рівня продуктивності соняшнику за використання мікродобрив та біостимуляторів.

Дослідження проводились впродовж 2022 року на дослідному полі ФГ «Буза» с. Берестя Чернівецького району Чернівецької області.

Ґрунт дослідного поля – сірий лісовий середньо-суглинковий на лесі. Згідно даних агрохімічного аналізу вміст гумусу (за Тюрінім) складає 2,4%, рН ґрунтового розчину (сольове) 5,7; гідролітична кислотність – 4,6 мг. – екв. В ґрунті міститься доступного для рослин азоту (за Корнфілдом) 10,8 мг на 100 г ґрунту.

Агротехніка вирощування гібридів соняшника загальноприйнята для умов Лісостепу Правобережного за винятком досліджуваних факторів.

Схема досліду передбачала вивчення таких факторів: фактор А – гібриди соняшнику компанії «Limagrein», фактор В – препарати: контроль (чиста вода), Мікро-Мінераліс (олійні), Мікро-Мінераліс (олійні) + Регоплант. Позакореневий обробіток рослин – у фазу бутонізації (9 – 10 пар справжніх листків). Система живлення – осінь ($N_{30}P_{45}$) + весною під культивуацію ($N_{30}P_{45}$).

Важливим компонентом у формуванні врожаю культури являється листковий апарат рослин. Наростання органічної речовини врожаю в результаті фотосинтетичної діяльності рослин на посівах перш за все визначається величиною головним чином, листків. Чим більша площа листкової поверхні посівів соняшнику, тим повніше буде засвоюватись посівами сонячна радіація і тим більшим буде загальний урожай сформований рослинами.

В середній частині стебла розміщуються листки з найбільшою площею і складають 80% асиміляційної поверхні всієї рослини та зберігають свою активність протягом тривалого періоду ще й після цвітіння.

Площа листкової поверхні рослин соняшнику за обробки рослин біопрепаратами була вищою порівняно з контролем (обробка посіву водою) за всіма варіантами обробок.

У фазі цвітіння площа листової поверхні гібриду соняшника Мегасан на контролі у 2022 році становила 29,0 тис.м²/га. А ось, у фазі формування насіння – 27,7 тис.м²/га. При застосуванні препарату Мікро-Мінераліс (олійні) площа листової поверхні гібриду соняшника Мегасан у фазі цвітіння в 2022 році становила 31,9 тис.м²/га. А у фазі формування насіння площа листової поверхні гібриду соняшника Мегасан при застосуванні препарату Мікро-Мінераліс (олійні) у 2022 році становила 31,5 тис.м²/га.

При застосуванні препаратів Мікро-Мінераліс (олійні)+Регоплант у 2022 році у фазі цвітіння площа листової поверхні гібриду соняшника Мегасан становила 32,8 тис.м²/га. А у фазі формування насіння при застосуванні препаратів Мікро-Мінераліс (олійні)+Регоплант у 2022 році – 32,4 тис.м²/га відповідно.

У гібриду соняшника LG 5582 у фазі цвітіння на контролі площа листової поверхні у 2022 році становила 31,8 тис.м²/га. А у фазі формування насіння – 29,0

тис.м²/га. Застосування препарату Мікро-Мінераліс (олійні) у фазі цвітіння сприяло зростанню площі листової поверхні у гібриду соняшника LG 5582 в порівнянні з контролем і становила 34,5 тис.м²/га. А у фазі формування – 33,2 тис.м²/га. При застосуванні препаратів Мікро-Мінераліс (олійні)+Регоплант у 2022 році у гібриду соняшника LG 5582 площа листової поверхні становила 36,1 тис.м²/га у фазі цвітіння, а у фазі формування насіння 34,7 тис.м²/га.

Отже, розглянувши вище викладені результати досліджень, ми дійшли до висновку, що площа листкової поверхні, залежала від індивідуальних особливостей росту та розвитку рослин соняшнику, гібриду, кліматичних умов та досліджуваних факторів. Так, найвищу площу листкової поверхні зафіксовано у фазу цвітіння, у наступні фази площа листків зменшувалась це обумовлено поступовим відмиранням листків нижніх ярусів.

Серед досліджуваних гібридів найвищу площу листків мав гібрид соняшника LG 5582, а з поміж досліджуваних препаратів найкращим виявився варіант із застосуванням мікродобрива МікроМінераліс (олійні) (1,0 л/га) та біостимулятором росту рослин Регоплант (50 мл/га) на фоні мінерального живлення N₆₀P₉₀.

Список використаних джерел

1. Каленська С. М., Єременко О. А., Таран В. Г., Крестьянінов Є.В., Риженко А.С. Адаптивність польових культур за змінних умов вирощування. *Наукові праці інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2017. Вип. 25. С. 48–57.
2. Гарбар Л. А, Довбаш Н. І., Венгер В. В. Формування листкового апарату гібридів соняшника та ефективність його функціонування за впливу удобрення. *Аграрні інновації*. 2022. № 13. С. 24–29.
3. Ieremenko, O., & Kalitka, V.. Productivity of sunflower hybrids (*Helianthus annuus* L.) under the effect if АКМ plant growth regulator in the conditions low moisture of southern Steppe of Ukraine. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 9(9), 2016. 59–64.
4. Kalenska, S., Ryzhenko, A., Novytska, N., Garbar, L. Stolyarchuk, T., Kalenskyi, V., & Shytiy, O. Morphological features of plants and yield of sunflower

hybrids cultivated in the Northern part of the Forest-Steppe of Ukraine. *American journal of Plant Science*. 2020. V. 11 No. 8, August 25.

5. Єременко О. А., Каленська С. М., Калитка В. В., Малкіна В. М. Урожайність соняшнику залежно від агрометеорологічних умов південного Степу України. *Агробіологія*. 2017. № 2 (135). С. 123–130.

Ігор КУШНІРЧУК,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ХОМІНА Вероніка Ярославівна,**
доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри
рослинництва, селекції та насінництва
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

УРОЖАЙНІСТЬ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ ПАП «ЗУБРЕЦЬ» БУЧАЦЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В Україну сафлор потрапив у другій половині XVIII століття. В довоєнні роки його вирощували в посушливих районах. В XIX столітті для введення сафлору в культуру були закладені дослідні поля на Полотнянській дослідній станції (Одеському і Мар'їнському дослідних полях). Результати були позитивними і свідчили про можливість заміни соняшнику сафлором [1]. Сафлор красильний вирощують зазвичай як олійну культуру. Його насіння містить 25–37 % (у ядрі 46–60 %) напіввисихаючої олії (йодне число – 115–155) і до 12 % білка. Олія, добута з ядер насіння сафлору, не поступається за смаковими якостями соняшниковій, її використовують у харчових цілях, зокрема для виготовлення маргарину високої якості. Олія, одержана з цілого насіння, має гіркуватий присмак, її використовують як технічну [2]. Сафлорова олія – прекрасне джерело магнію, вітамінів (B1, B2, PP, E, В-токоферол), в ній також містяться каротиноїди, лінолева кислота. Якісний жирнокислотний склад олії сафлору

аналогічний із соняшниковою, але відсотковий вміст кислот значно різниться. Вміст лінолевої кислоти в олії сафлору сягає 90 % (клас Омега-6), а вона є незамінною для людського організму. Фахівці медичної галузі стверджують, що олія сафлору має пом'якшувальну, зміцнюючу та живильну дію на шкіру людини, нормалізує клітинні функції, покращує кровообіг, має протизапальну дію, вологозатримуючу та вологорегулюючу здатність і добре засвоюється будь-яким типом шкіри, відмінно пом'якшуючи її [3]. Щодо вирощування сафлору в Україні, аналіз останніх досліджень показав, що культурою займаються більше у зоні Степу, насамперед через високу посухостійкість, жаровитривалість рослин і невибагливість до умов вирощування. Враховуючи вимогливість сафлору до тепла, особливо у фазах цвітіння та наливу зерна (припадають на червень-липень місяці) в умовах сьогоденної та прогнозованої зміни кліматичних умов (на територіях Європи до 2030 року підвищиться температура на 1–4⁰С, за кількістю опадів прогнозується тенденція до більш сухого літа), з'являється можливість вирощувати цю культуру в умовах Лісостепу Західного [4].

Наші дослідження спрямовані на вивчення способів сівби сафлору красильного в умовах Тернопільської області.

Лабораторні дослідження показали, що мінімальна температура для проростання насіння сафлору красильного відповідно: 5, 20 і 30⁰С. Встановлена залежність урожайності насіння сафлору красильного від гідротермічного коефіцієнту, в результаті виявлено тісні кореляційні лінійні залежності, коефіцієнт множинної кореляції для сафлору красильного $R=0,89$. При зменшенні ширини міжрядь від 45 до 15 см і підвищенні заданої кількості рослин на метрі погонному від 10 до 50 шт, скорочувались міжфазні і вегетаційний періоди росту та розвитку рослин сафлору красильного на 1–12 діб. Схожість рослин сафлору красильного при більш густому стеблостой (кількості рослин 50 шт на метрі погонному) складала 87,5–88,2 %, а виживання рослин – 28,6–31,6 %, тоді як при заданій густоті рослин 10 шт на метр погонний, схожість знаходилась в межах 90–91,3 %, а виживання – 94,7–95,2 %. На формування габітусу рослин сафлору красильного впливали ширина міжрядь та кількість рослин на метрі

погонному. При збільшенні ширини міжрядь від 15 до 45 см та зменшенні густоти рослин від 50 до 10 штук на метр погонний покращувались біометричні показники рослин. Найбільша кількість насіння з рослини була при ширині міжрядь 45 см і кількості рослин на метрі погонному 10 штук, показник складав 295,2 шт, вага насіння була 11 грам. Фотосинтетичний потенціал агроценозів сафлору красильного значно залежав від погодних умов року, ширини міжрядь, кількості рослин на метрі погонному. Найвищим сумарним фотосинтетичним потенціалом виділились варіанти з шириною міжрядь 45 см і кількістю рослин на метр погонний 10 штук, показник складав 823,5 тис.м² х дн./га. При зменшенні густоти стояння рослин сафлору красильного від 50 до 10 штук на метр погонний спостерігалась тенденція до збільшення урожайності насіння сафлору красильного. Задана густота рослин в рядку була лімітуючим фактором при формуванні урожайності, а ширина міжрядь впливала опосередковано. Кращим варіантом виявилась сівба з шириною міжрядь 45 см при заданій густоті рослин 10 штук на метр погонного рядка при збиранні насіння однофазним способом, в середньому за роки досліджень показник складав 2,11 т/га. Досліджувані фактори несуттєво впливали на якісні показники насіння сафлору красильного. Так, маса 1000 насінин максимальних своїх значень 39,2–39,3 г досягла при ширині міжрядь 45 см і заданій кількості рослин на метр погонний від 30 до 10 шт. За масою 1000 насінин різниці у способах збирання між варіантами не спостерігалось.

Список використаних джерел

1. Гаврилюк М.М., Салатенко В.Н., Чехов А.В., Федорчук М.І. Олійні культури в Україні: Навч.посіб. / за ред. В.Н. Салатенка 2-е вид., переробл. І допов. К.: Основа, 2008. 420 с.: іл.
2. Єрмаков А., Вермедьєва К. Сафлор. Агробізнгес сьогодні, 2009. С.34.
3. Федорчук М., Філіпов Є. Вплив строків сівби на продуктивність рослин сафлору красильного в умовах зрошення півдня України. *Таврійський науковий вісник*. Вип..83. Херсон: Грінь Д.С., 2013. С.137–141.

4. Солоненко С.В. Сафлор красильний як перспективна олійна культура в умовах Лісостепу західного. *Вісник Львівського національного аграрного університету*. Агрономія №12(1). Львів, 2018. С.265-273.

ЛЮБИЦЬКА Діана, аспірантка 2 курсу спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **М'ЯЛКОВСЬКИЙ Руслан Олександрович**,
доктор с.г наук, професор кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ СОНЯШНИКУ HELIANTHUS ANNUUS L. СТІЙКОГО ДО ГЕРБІЦИДІВ ТА НЕСПРАВЖНЬОЇ БОРОШНИСТОЇ РОСИ (PLASMOPARA HALSTEDII)

Важливою передумовою одержання високих і сталих врожаїв соняшнику є чисті від бур'янів поля. Широкорядні посіви соняшнику дуже легко засмічуються бур'янами, які пригнічують культурні рослини і знижують їх продуктивність. Через сповільнений ріст культури на початкових фазах розвитку бур'яни погіршують умови росту і розвитку рослин соняшнику, завдають їм великої шкоди. Вони конкурують із культурними рослинами за елементи живлення, а саме: вологу, світло та поживні речовини [1, с. 7-10]. На сьогоднішній день, для знищення бур'янів, аграрії віддають перевагу застосуванню гербіцидів різних хімічних груп та класів. Агротехнічні прийоми (до сходове і після сходове боронування, міжрядні обробітки) не завжди забезпечують повне знищення бур'янів. Особливо це відчутно в наш час, коли відбувається збільшення засміченості посівів та проявляється видова перебудова агроценозу бур'янів при оптимізації найбільш шкідливих [2, с. 109]. Однією з найважливіших питань є створення гібридів стійких до ALSінгібуючих гербіцидів. Ацетолактазсинтаза (ALS) чи його ще називають ацетогідроксикислота (AHAS) представляє собою перший фермент в біосинтезі

трех життєво важливих амінокислот у рослин: валіна, лейцина та ізолейцина [3, с. 403-407]. На сьогоднішній час існує ряд інноваційних технологій вирощування соняшника: Clearfield, Clearfield plus, Express Sun, SUMO. Вони представляють собою поєднання гербіцидів, до складу яких входять діючі речовини класу імідазолінонів або сульфонілсечовини відповідно, та високоврожайних гібридів соняшника, які мають генетичну стійкість до них. Ці технології дають можливість контролювати великий спектр бур'янів в післясходовий період соняшнику. Актуальними залишаються питання контролю несправжньої борошнистої роси (НБР). Ця хвороба викликається облігатним патогеном, який є однією із самих шкідливих для соняшнику. В наш час, виявлено приблизно 45 фізіологічних рас цього патогену. Найбільш ефективним методом контролю збудника НБР є введення домінантних генів, які стійкі до цього збудника. Стійкість до *Plasmopara halstedii* контролюється генами P1. Вперше вони були ідентифіковані в культурному соняшнику у 70-х роках минулого століття та були названі як P11 та P12, контролювали стійкість до 100 та 300 рас відповідно [4, с. 749-751; 5, с. 17-23]. В даний час відомо 13 генів (P11 – P113), які детермінують расоспецифічну стійкість до НБР. Ці гени виділені з різних джерел та успадковуються за домінантним типом [6, с. 271]. У Селекційно-генетичному інституті - НЦНС протягом останніх 5 років проводяться дослідження по створенню генотипів соняшнику стійкого до гербіцидів та НБР. Спільно з молекулярними генетиками інституту (Солоденко А. Є.) проводяться дослідження, які дозволяють за допомогою молекулярних маркерів виявити наявність гену стійкості в гібридних популяціях [7, с. 156]. Нами було виконані схрещування донорів стійкості до гербіцидів з лініями, які адаптовані до умов недостатньої зволоженості Півдня України. При схрещуваннях були використані лінії: SURES-2 (яка є донором стійкості до трибенурон-метилу) з лініями ОС 1029 В та ОС 1019 В (стійкі до НБР). Для створення даних генотипів була залучена маркерна технологія. На кожній генерації поколінь відбиралися зразки та проводився маркерний аналіз генотипів, після чого результати підтверджували польовою оцінкою. Для оцінки стійкості генотипів соняшнику до трибенурон-

метилу проводили обрискування у фазу трьох справжніх листків. Оцінювання стійкості проводили на 14-й день після обробки гербіцидом. Підраховувалась кількість стійких та нестійких рослин. Оцінка рівня стійкості до НБР роси проводили в лабораторних умовах по експрес-методу [8, с. 440]. Результати оцінки генотипів соняшнику І5 до трибенуронметилу та НБР (2020 р.) Генотип Зараження збудником НБР (рослин, шт.) Обробка трибенурон-метилом (рослин, шт.) стійкі нестійкі стійкі нестійкі SURES-2 x ОС 1029 оцінки частини генотипів соняшнику від схрещування SURES-2 з лініями ОС 1029 В та ОС 1019 В у 2021 році. 114 Результати досліджень показали, що генотипи з комбінації Sures-2 x ОС 1029 В мають вищий рівень стійкості до НБР ніж генотипи комбінації Sures2xОС1019В. В цьому році були проведені перші схрещування на визначення рівня комбінаційної здатності отриманих генотипів. Комплексний підхід до створення нового вихідного матеріалу дає можливість значно скоротити час та отримати якісний селекційний матеріал для майбутніх гібридів.

Список використаних джерел

1. Циков В.С. Бур'яни: шкодочинність і система захисту. Дніпропетровськ: Енем, 2006. С. 7–10.
2. Рослинництво. За ред. О. І. Зінченка. К.: Аграрнаосвіта, 2001. С. 109.
3. Al-Khatib K., Baumgartner J.M.R., Peterson D.E. and Currie R.S. Imazethapyr resistance in common sunflower (*Heliathus annuus* L.). *Weed Sci.* 46. 1998. 403-407.
4. Zimmer D.E., Kinman M.L. Downy mildew resistance in cultivated sunflower and its inheritance. *Crop Sci.* 1972. V. 12 (6). P. 749-751.
5. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навч. пос. / В.В. Кириченка та В.П. Петренкової. Харків. 2012. С. 271.
6. Рябчун Н.І. Спеціальна селекція і насінництво польових культур / Н.І. Рябчун, М.І. Єльніков, А.Ф. Звягін, В.С. Голік, С.Ю. Діденко, Г.В. Щипак та ін. - навчальний посібник, Харків: ім. В.Я. Юр'єва НААН України, 2010. С. 430.

Тетяна МАРУЩАК,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **Ріта КЛИМИШЕНА,**
кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
асистент кафедри рослинництва, селекції та насінництва
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ЗАЛЕЖНІСТЬ ТРИВАЛОСТІ ФАЗ РОЗВИТКУ РОСЛИН СОРГО ВІД ВПЛИВУ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Сорго – це одна з найбільш важливих продовольчих, кормових та енергетичних культур, яка відзначається широким ареалом вирощування в усьому світі [1, 2, 3]. Ще донедавна сорго широко використовувалося лише в харчовій та кормовій промисловості, але останнім часом її почали вирощувати, і як енергетичну культуру з метою виробництва біопалива [4]. Саме тому постає питання в розробці елементів технології вирощування зернового сорго, яке забезпечить максимальне накопичення енергетично корисних речовин в рослинах, таких як крохмаль, целюлоза, жирні кислоти.

Правильний підбір елементів технології вирощування сорго зернового для забезпечення рослинам оптимальних умов росту та розвитку є основним завданням у формуванні високої продуктивності посівів. Це досить складний процес закономірних змін, в який залучена значна кількість як екзогенних, так і ендогенних чинників. Саме тому дослідження зв'язку між тривалістю фаз росту та розвитку рослин залежно від впливу агротехнічних факторів вирощування дають можливість накопичити необхідні знання для управління продукційним процесом посівів сорго зернового.

Елементи технології вирощування по-різному впливають на тривалість фенологічних фаз росту рослин сорго зернового. Проходження рослинами сорго всіх етапів росту та розвитку при оптимальних умовах сприяє формуванню найбільшої продуктивності культури [5]. Саме тому досить важливим є вивчення

фенологічних спостережень залежно від елементів технології вирощування.

На основі результатів проведених досліджень з вивчення тривалості фенологічних фаз росту та розвитку сорго зернового встановлено, що ці параметри залежать від досліджуваних елементів технології вирощування сорго зернового.

Встановлено, що вегетаційний період у гібриду Оггана тривав 114 діб, у сорту Краєвид – 116 діб. Варіанти, де застосовували додатково азотне добриво значно відрізнялися за тривалістю фаз росту і розвитку порівняно з контрольним варіантом. Тривалість періоду від сівби до з'явлення сходів сорго зернового при застосуванні додаткової кількості азотного добрива N_{60} збільшувалася в середньому від 1 до 3 діб порівняно з контрольним варіантом. Така різниця між варіантами спостерігається за рахунок впливу різних доз добрив. Тривалість періоду від фази кущіння до фази виходу в трубку в середньому по досліді становила 26 діб. Для більшості варіантів досліджень найтривалішою фазою розвитку сорго став період від фази цвітіння до фази повної стиглості зерна – 52 доби. Якщо аналізувати тривалість вегетаційного періоду в цілому, то варіанти, де застосовували більші дози добрив дозрівали пізніше порівняно з контрольними варіантами.

Щодо ширини міжряддя, то найкоротший вегетаційний період спостерігався при 70 см, а найдовше рослини дозрівали при міжрядді 35 см. Отже, на загущених посівах рослини сорго зернового дозрівали довше на 2–4 доби, ніж на широкорядних. Період від сівби до повних сходів у гібриду Оггана тривав 8 діб, у сорту Краєвид – 9 діб. Наступні міжфазні періоди також показали незначні відмінності в досліджуваних рослин сорго – тільки на одну добу. І лише від виходу в трубку до викидання волоті в сорту Краєвид проходило 14 діб, у гібриду Оггана – 9. Від цвітіння до повної стиглості зерна тривалість міжфазного періоду виявилася найкоротшою у сорту Краєвид – 47 діб. Довший міжфазний період спостерігався в гібриду Оггана – 55 діб, що дозволило рослинам сформувати вищу урожайність зерна.

Список використаних джерел

1. Дремлюк Г.К., Гамалій В.Л. Багатогранна культура. *Насінництво*. Київ: Селекційно-генетичний ін-т, Український ін-т експертизи сортів рослин, «Колобіг». 2011. № 4 (100). С. 14–21.
2. Калетнік Г.М., Пришляк В.М. Біопаливо: ефективність його виробництва та споживання в АПК України: навч. посіб. Київ: Хай-Тек Прес, 2011. 310 с.
3. Черненко А.В., Остапенко М.А., Пергаєв О.А. Сорго – резерв кормової бази в посушливих умовах Присивашся. Бюлетень інституту зернового господарства. 2005. № 26–27. С. 169–171.
4. Білотор Л.В. Особливості формування ринку інноваційної продукції в аграрній сфері. *Економіка АПК*. 2005. № 2. С. 106–111.
5. Каленська С.М., Гриннюк І.П. Особливості росту і розвитку рослин сорго залежно від видових, сортових особливостей та удобрення культури в умовах Правобережного Лісостепу України. *Зб. наук. праць Ін-ту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2013. Вип. 17. С. 359–363.

Тарас МОСКАЛЮК, здобувач 1 курсу ОС «магістр» спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник: **ПАДАЛКО Тетяна Олександрівна**, доктор філософії з агрономії, асистент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ КУЛЬТИВУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ СОРТІВ ВИНОГРАДУ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ВИНОРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Виноградарство та виноробство в Україні здавна є важливою сферою економічної діяльності. Питання інноваційного розвитку виноробної галузі України досліджується в працях І. Агеєва, Д. Басюк, М. Бойко, О. Карташова, О. Нестеренко, В. Осипов, Павлова, В. Папп, М. Петричко, Т. Поштан, О. Ткаченко,

О. Ткаченко, О. Ткаченко, О. Ткаченко, А. Шишкова, О. Шпилько, О. Шпилько, О. Шпилько та інших [1; 4].

Серед сучасних тенденцій розвитку виноробної галузі України слід назвати нижчий рівень споживання виноградного вина порівняно з Європою; старіння виноградників, дефіцит столових та технічних сортів винограду; скорочення виробництва виноградних вин на тлі загального збільшення споживання спиртних напоїв; незначна підтримка державою галузі; стримувальні тарифні та нетарифні заходи. Специфіка галузі, яка необхідна для її інноваційного розвитку є оптимізація продуктивних сил через взаємодію з природою й розмірами господарств [1].

Перед виробниками відкриваються можливості вивчення досвіду зарубіжних компаній, впровадження новітніх, або значно вдосконалених технологій і процесів, нових методів маркетингу та організаційних методів у діяльність підприємства з метою досягнення високого рівня якості продукції та виходу на міжнародний ринок. Виробничі та бізнес-процеси виноробства вина технічних сортів винограду представлені трьома основними компонентами: розробка, виробництво та маркетинг інноваційного продукту.

Важливою складовою інноваційної стратегії даної галузі є селекція нових сортів винограду, шляхом підбору нових сортів, спрямованих на ефективне використання природних та економічних факторів, здатних протистояти несприятливим кліматичним, ґрунтовим та біологічним факторам. Із площі виноградників під технічними сортами закладено 89%, тільки 11% столовими сортами. За даними Держстату, до ТОП-10 входять такі технічні сорти, як Аліготе, Каберне Совіньйон, Шардоне, Мускат, Ркацителі, Мерло, Рислінг, Совіньйон, Піно та Сапераві [3; 4].

Виноград є вимогливим до погодних умов, тому сприятливі ґрунтові та кліматичні умови Чернівецької області дали можливість вирощувати європейські технічні сорти винограду без захисту кущів на зимовий період, де сума активних температур за період з середньою добовою температурою понад 10° тут становить більше 2200-2225°. Ґрунтовий покрив Лісостепової зони

представлений такими найбільш поширеними типами та підтипами ґрунтів: чорноземами типовими, опідзоленими, вилугованими і реградованими, сірими, світло- та темно-сірими ґрунтами [2].

Життєвий цикл винограду складається з основних двох фаз: активного періоду вегетації та з зимового спокою. Виноград – вегетативно розмножувана культура. Розмноження насінням використовують хіба що у селекційному процесі для отримання нового сорту. Найпоширеніший спосіб розмноження – щеплення одновічкових чубуків культурного сорту на 50-сантиметрові чубуки підщепного сорту.

Як радять науковці, у разі культивування винограду на високих штамбах оптимальне навантаження на гектар незрошуваних виноградників технічних сортів має становити 90-100 тис. пагонів залежно від сорту, умов вирощування та напряму використання продукції.

Дослідження потенційної (біологічної) продуктивності винограду є досить важливим, оскільки за рахунок визначення кількості плодоносних пагонів і суцвіть можна одержати попередні дані щодо врожайності.

Урожайність виноградника другого року вегетації технічних сортів дорівнювала 8,4 – 10,9 т/га. Найвищу врожайність сформовано у насадженні сорту Рислінг Магарача, яка в середньому у два рази переважала дані найменш врожайного сорту Мускат одеський. Величина продуктивності пагонів за сирою масою грона у всіх технічних сортів винограду знаходилася на високому та дуже високому рівні, окрім Муската одеського.

Отже, інновації стають сьогодні одним з головних чинників формування ефективного розвитку виноробного виробництва технічних сортів винограду.

Винні сорти винограду застосовуються для приготування вина по всьому світу. Кращі сорти застосовуються для створення найбільш відомих, дорогих марок. Від особливостей вирощування такого винограду, кліматичної зони, а також багатьох інших нюансів, залежить підсумковий смак вина і його аромат. Так що при вирощуванні цих сортів необхідно враховувати всі моменти

культивування, догляду та коригувати їх за потребою, щоб отримати якісну сировину для підприємства.

Список використаних джерел

1. Галузева програма розвитку виноградарства та виноробства України на період до 2025 року: Наказ Міністерства аграрної політики України та УААН від 21.07.2008 р. № 444/74 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0444555-08#Text> (дата звернення: 17.02.2023).

2. Паньків З. П. Ґрунти України: навчально-методичний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка. 2017. 22 с.

3. Салій О. В., Тарасова В. В., Герус Л. В., Ковальова І. А., Мулюкіна Н. А. Порівняльна характеристика виноматеріалу виготовленого з нових технічних форм селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова». *Виноградарство і виноробство*. 2019. Вип. 56. С. 106 – 110.

4. Ткаченко О. Б. Інноваційні складові стратегічного розвитку виноробних підприємств України. *Економіка харчової промисловості*. 2016. Т. 8 (1). С. 55 – 61.

Іван МОКРИЦЬКИЙ,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **Олександр ГОРАШ**,
доктор сільськогосподарських наук, професор
кафедри рослинництва, селекції та насінництва
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ПРО ІСТОРІЮ КУЛЬТУРИ ЯЧМЕНЮ

В самий початковий період історії ячмінь був найбільш важливою культурою, яка займала більші площі ніж інші злаки, наприклад еммер та просо.

Ячмінь належить до найбільш поширених культур, його вирощують в Європі, Азії, Америці, північній Африці. Обсяги світового виробництва зерна коливаються залежно року в межах 135–150 млн. т. Історія культури має сиву давнину. Отримані дані за допомогою радіоактивного вуглецю свідчать про

зародження землеробства в різних місцях нижніх схилів плоскогір'я Іраку в період за 8900 років до нашої ери. Дослідники вважають, що тоді робились перші спроби культивування пшениці та ячменю. Самі ранні спогади про ячмінь відносяться до документів періоду за 7900 років до нашої ери, які віднайдені в Хузестані. Але вкрай мало інформації подається проте, як вирощували ячмінь. Перші писемні документи детальної інформації про вирощування ячменю викладені на обломку дошки близько 1700 років до нашої ери в Месопотамії. На 109 строчках зазначено клиновидним шрифтом значну кількість агрономічних порад, які торкаються питань підготовки ґрунту, оранки, сівби, збирання урожаю і сортування насіння.

Приведенні нижче цитати в наукових працях вчених свідчать про ступінь розвитку сільського господарства того часу: «Коли ячмінь досягнув достатнього розвитку його поливають перший раз, коли зелений покрив достатньої кількості закрит борозну подібно килиму, його поливають другий раз, після колосіння – третій раз. Далі слідкують, щоб вологі рослини не почервоніли, що може бути загрозою для урожаю. Якщо рослини почувають себе добре, посів поливають четвертий раз і отримують прибавку урожаю до 10%».

Сьогодні існує інший погляд на історичну реальність. Наукова сенсація полягає в тому, що поселення на території сучасної України були ще за часів мезоліту. Культурною рослиною, яку вирощували наші далекі пращури, був ячмінь плівчастий. Саме з Придніпров'я культурні злаки почали своє поширення. Це довів радіовуглецевий аналіз артефактів, знайдених на дні чорного моря за результатами проведених досліджень у 2012 р. глибоководною археологічною експедицією під егідою ЮНЕСКО. Рівень чорного моря за 26 тисяч років до кінця неоліту піднявся на 100 м і затопив шельф, який був заселений. Тому можна вважати, що за багато років до нашого літочислення на правобережній частині території нашої України люди опановували господарські роботи, до переліку яких можна віднести і вирощування ячменю.

Отже, наукові підтвердження доводять, що вирощування плівчастого ячменю розпочато на території сучасної України раніше як на Близькому Сході

та раніше освоєння культури землеробства Західною Європою.

Сьогодні вирощування ячменю незважаючи на давню минушину розпочинаючи від наших далеких предків постійно ставить все нові і нові завдання перед людством. Хмельниччина займає провідне місце в Україні, за урожайністю зерна цієї культури. Територія області історично характеризується найвищим агропотенціалом за ґрунтово-кліматичним фактором в Україні.

Виходячи з існуючої хронології слід згадати про походження ячменю. Перші важливі дослідження, щодо походження культурних рослин належать Альфонсу Декандолю. Його видатна робота, в перше опублікована в 1882 р. торкається дослідження культурних рослин. Проте питання про походження ячменю загалом Декандоль обходить стороною, незважаючи на те, що він з цього питання зазначає: «На основі викладених фактів можуть бути запропоновані такі припущення: 1. Чотирирядні та шестирядні ячмені, які вирощували в доісторичний період, який передував періоду життя древніх єгиптян, які створили пам'ятники, що дійшли до наших днів, отримані з *Hordeum distichon*. 2. Шестирядні та чотирирядні ячмені, які спочатку були дикими видами, вимерли у відповідну історичну епоху. В цьому випадку було б дивним, щоб від них не залишилось в сучасній флорі якого-небудь обширного району в межах між Індією, Чорним морем і Абіссінією (сучасна Ефіопія), де вони без сумніву культивувались, щонайменше шестирядні ячмені».

Важлива фундаментальна робота про походження культурних рослин присвячена Декандолю належить М.І. Вавілову «Центри походження культурних рослин». Автор перераховує ячмені ефіопського центра походження, але не приводить відповідних доказів – «світовим центром формоутворення ячменю, безумовно є Ефіопія, проте тут не виявлено диких форм ячменю». Згодом М.І. Вавілов у своїх працях вказує на те, що Ефіопія є вторинним центром походження, ізольованим від основного еволюційного процесу цієї культури. Дещо подібний висновок він дає відносно китайських ячменів.

М.І. Вавілов не притримуючись цих поглядів пізніше висловлює думку, яка приводить до Середньої Азії, він пише: «Ця територія найбільш цікава з

точки зору з'ясування про історичне походження основних культур – пшениці, ячменю, жита, багатьох бобових та інших культур».

Згодом все ж таки вчені схилились до думки після обширних досліджень і отриманих даних археологічних розкопок на Близькому Сході про те, що вихідні культурні ячмені були очевидно дворядні. Без сумніву підкреслено, що самі древні ячмені описані за матеріалами неоліту, були дворядні.

Проте значна частина вчених дотримувалась повідомлень 1938 р. Е. Оберга про ячмінь віднайдений в Тібеті. У зв'язку із зацікавленістю до тибетських ячменів, яким приписувалось специфічне значення, згодом було описано декілька різновидностей. Проте жоден із дослідників не повідомив про існування аналогічних форм в природі. Всі різновидності були виявлені в колекціях зернових. Так чи інакше велика частина дослідників дотримується теорії прародича відповідно до тибетського ячменю.

Відповідно покладаючись на доісторичні і ранні історичні факти, щодо походження ячменю, існують дві серйозні концепції – східна та західна. Поряд з цим є прихильники інших поглядів. Вони зазначають, що ні в чому не можна бути впевненим, так як можливий інший шлях. Дослідники дотримуються точки зору, що *Hordeum spontaneum*, яким його зараз знаємо є формою засмічувачем ячменю, яка розвинута у спеціалізовану форму, подібну культурним формам.

Значна частина дослідників намагалась об'єднати в єдину цілісну теорію всі ідеї щодо цього питання. Основана і побудована на відомих найновіших даних, теорія полягала в тому, що всі дикі форми, багатьох сільськогосподарських культур були також спеціалізовані і пристосовані, як наші культурні форми. Відповідно, якщо ми намагаємося віднайти прародичів, ми маємо знайти першопочаткові форми, від яких походять всі ячмені – шестирядні, чотирирядні, дворядні. Проте видатні вчені сучасності вважають, що еволюція не є унікальним процесом, ячмінь еволюціонував, де він вирощувався. Реально проблемою є вирішення питання про походження диких і культурних форм ячменю, як групи в цілому. По мірі того, як ми будемо повертатися в минуле, ми будемо виявляти все менше і менше подібних ознак до

сучасних форм. По мірі наближення до місця самого раннього вирощування ячменю будемо мати справу все менше і менше із знайомою для нас культурою. Що було в цьому центрі походження ячменю? Це був примітивний, напівдикий ячмінь, не засмічувався і нічим не подібний на сучасний. Він у маловідомий доісторичний період розповсюджувався і давав початок в різноманітних за умовами місцях, іншим формам значно віддаленим від місця походження.

Таким чином за припущенням багатьох дослідників центр походження ячменю є розсіяним, дифузним, у відношенні як часу, так і простору, і це питання може залишитися нез'ясованим назавжди.

Щоб встановити всю історію, щодо ячменю необхідні додаткові археологічні документи з різних частин континентів. Матеріали здобуті глибоководною експедицією під егідою ЮНЕСКО у 2012 р. засвідчують про зародження землеробства в Придніпров'ї за часів сивої давнини, де наші далекі пращури вирощували плівчастий ячмінь. Ці результати наукових досліджень ще більшою мірою унеможлиблюють достукатись до глибини історії і породжують більше запитань, на які не знаходимо пояснень щодо розв'язання проблем історичного походження ячменю.

Список використаних джерел

1. Гораш О.С., Климишена Р.І. Ячмінь: Теоретичні основи технології вирощування. Навчально-практичне видання. Кам'янець-Подільський, 2019. 64 с.
2. Гораш О.С., Климишена Р.І. Ячмінь озимий пивоварний: Монографія. Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2017. 216 с.
3. Гораш О.С., Климишена Р.І. Ячмінь: управління ростом і розвитком. Навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2021. 312 с.

Віталій ПАРАЩУК,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Артем БОРЩЕВСЬКИЙ,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **ХОМІНА Вероніка Ярославівна**,
доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри
рослинництва, селекції та насінництва
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

УРОЖАЙНІСТЬ ПОВІТРЯНО-СУХИХ СУЦВІТЬ НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІЧНИХ ФАКТОРІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ФОП «ПРУДИВУС С.М.»

Лісостеп західний України за своїми агрокліматичними умовами сприятливий для вирощування багатьох лікарських рослин, які застосовуються в офіційній та народній медицині. Однією з найбільш поширених в культурі лікарських рослин є нагідки лікарські (*Calendula officinalis* L.). Біологічно-активні речовини, що містяться у суцвіттях нагідок, мають ранозагоювальну, антисептичну і протизапальну дію на організм людини і тварин [1, 2]. Нагідки використовують для виробництва різних медичних препаратів і косметичних засобів, а також як натуральний харчовий барвник. Відомо, що лікарська рослинна сировина повинна відповідати фармакопейним статтям, що спонукає до застосування при вирощуванні лікарських культур лише біологічних та механічних заходів [3, 4]. В Україні є головний споживач продукції екологічного землеробства – система охорони здоров'я, індустрія дієтичного й дитячого харчування, тому наукові розробки в лікарському рослинництві слід спрямовувати на отримання екологічно чистої сировини. Першими в екологічному землеробстві повинні бути лікарські культури, що мають високі закупівельні ціни й часто не складні за технологією вирощування, саме до цієї групи культур відносяться нагідки лікарські. Наразі агроформуванням регіону необхідно запропонувати найбільш ефективні елементи технології вирощування нагідок лікарських, які б забезпечили високу та сталу врожайність культури.

В наших дослідах вивчалась швидкість росту рослин нагідок. Швидкість росту – важливий інтегральний показник фізіологічного стану, що залежить від

впливу абіотичних факторів зовнішнього середовища: світла, температури, поживних речовин, вологи, механічних впливів, опору ґрунтових часток тощо. Нагідки лікарські, як і більшість лікарських рослин, на початку вегетації ростуть відносно повільно – 2–4 см за декаду. У другій половині вегетації темп росту значно збільшується й становить 8–10 см. Швидкість росту кореня протягом вегетації рівномірна й у середньому становить 2 см за декаду. Погодні умови вегетаційних періодів прямо впливають на ростові процеси лікарської культури. Сівба з міжряддям 60 см, порівняно з сівбою на 45 см, дозволяє нагідкам інтенсивніше формувати надземну частину, що сприятливо позначається на індивідуальній продуктивності самої рослини. На підставі отриманих результатів можна відзначити прямий і непрямий вплив на ріст нагідок екологічних факторів, опосередкованих через зміни інших фізіологічних процесів. Дані фактичної й біологічної продуктивності нагідок лікарських дозволили встановити потенційні можливості лікарської культури формувати суцвіття при вирощуванні без застосування хімічних засобів захисту рослин і мінеральних добрив. В середньому за роки досліджень, у варіантах з міжряддям 60 см відзначені максимальні значення індивідуальної продуктивності рослин, проте за сівби 45 см урожайність сировини з гектарної площі посіву була дещо вищою, за рахунок кількості рослин на одиниці площі.

Щодо строків сівби нагідок лікарських, результати досліджень показали незначне збільшення показників індивідуальної продуктивності за сівби при рівні термічного режиму ґрунту 6–8°C на глибині загортання насіння. В процесі дослідження динаміки чистої продуктивності фотосинтезу (ЧПФ) нами було підтверджено синусоїдність характеру її формування у нагідок лікарських. При цьому, найвищі значення ЧПФ формувалися у варіантах другого строку сівби із шириною міжрядь 45 см. Максимальна маса сухої речовини однієї середньозваженої рослини формувалася у варіанті другого строку сівби насіння із шириною міжрядь 45 см. Вирощування нагідок лікарських за сівби в другий строк, із шириною міжрядь 45 см дозволяє формувати максимальний фотосинтетичний потенціал в однієї середньозваженої рослини на рівні 10455

см²×діб/рослину, урожайність повітряно-сухих суцвіть на цьому варіанті в середньому за роки досліджень становила 1,46 т/га. Крім вказаних факторів, нами вивчався вплив на ріст, розвиток та продуктивність рослин біологічно активних препаратів. За результатами досліджень, урожайність на варіантах із обприскуванням посівів у фазі бутонізації регуляторами росту: Авангард Стимул та Азотофіт Р підвищилась у порівнянні з контролем відповідно на 0,2 та 0,26 т/га. Завдяки Азотофіту Р урожайність суцвіть нагідок підвищилась на 15,2%, більшою мірою це відбулось за рахунок властивості препарату прискорювати та подовжувати період цвітіння рослин.

Список використаних джерел

1. Ткачова Є. Для півдня України перспективним є вирощування лікарських та ефіроолійних рослин [Електронний ресурс]. АгроЮг. 2018. Режим доступу до ресурсу: <http://agroyug.com.ua/archives>.

2. Сухар С. В., Хоміна В. Я. Удосконалення елементів технології вирощування нагідок лікарських в умовах Лісостепу західного : монографія. Ніжин : ПП «Лисенко», 2015. 144 с.

3. Лупак О., Антоняк Г., Шпек М. Формування продуктивності *Calendula officinalis* L. залежно від внесення стимуляторів росту та ґрунтовокліматичних умов культивування. *Вісник Львівського національного аграрного університету : агрономія*. Львів : Львів. нац. аграр. ун-т, 2016. № 20. С. 60–65.

4. Lupak O.M. Biochemical indices of prooxidant-antioxidant processes in *Calendula officinalis* L., grown under the influence of growth biostimulants. *Scientific Journal of Polonia University*. 2019. Vol. 34. No. 3. P. 113–119.

Юрій ПАРФЕНЮК, студент 1-го курсу магістратури спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник **МУЛЯРЧУК Оксана Іванівна**,
кандидат с.-г. наук, доцент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

ПОЖИВНІ ВЛАСТИВОСТІ МАЛИНИ ТА СПОСОБИ ЇЇ

ПЕРЕРОБКИ

Плоди малини вирізняються оптимальним поєднанням моноцукрів (фруктоза та глюкоза), дисахаридів (сахароза), органічних кислот (лимонна, яблучна, щавлева, саліцилова) та багатьох інших речовин, тому, як і виноград, не приїдаються й можуть використовуватися з профілактичною та лікувальною метою. Достиглі плоди малини, в середньому, містять 0,9-1,9 % органічних кислот, до 10,0 % загальних цукрів, 0,6-0,9 % пектинових речовин, 0,09-0,13 % дубильних та фарбуючих речовин. Органічні кислоти представлені здебільшого яблучною, в невеликих кількостях виявлена також саліцилова, лимонна, щавлева та мурашина кислоти. Наявність саліцилової кислоти та її ефірів обумовлює широко застосовувану практику вживання свіжих плодів та продуктів їх переробки в якості потогінних та протизапальних засобів.

Крім цього, згідно останніх наукових досліджень в плодах малини містяться особливі хімічні сполуки – стерини, які попереджують розвиток холестеринових бляшок, що спричиняють розвиток атеросклерозу. Поряд зі стеринами, в малині міститься високий вміст клітковини (понад 5,0 %) – речовини, яка стимулює динамічну функцію організму й також сприяє виведенню шкідливого холестерину з організму.

Плоди малини містять, в середньому, від 50 до 70 мг % вітаміну С, 0,6-0,9 мг/ % нікотинової кислоти (вітамін В₃), 6-10 мкг % фолієвої кислоти (вітамін В₉), у невеликих кількостях ретинол (вітамін А), рибофлавін (вітамін В₂). Фенольні сполуки (фарбуючі речовини) малини представлені групою пігментів червоного кольору, тобто, антоціанами (50-220 мг %) та флавоноїдами (95-100 мг %).

Мінеральні сполуки малини представлені залізом (1000 мкг/100 г), цинком (200 мкг/100 г), міддю (170-200 мкг/100 г) та марганцем (210-250 мкг/100 г), що пояснює широке застосування плодів малини для профілактики та лікування анемії.

Народна й офіційна медицина визнають малину в якості першорядного та

дієвого засобу при застудних захворювань, в якості відхаркувального засобу при кашлі, як самостійно так і в складі різноманітних зборів з іншими лікарськими рослинами. В сезон, споживання свіжих плодів малини значно підвищує загальний тонус та працездатність організму. Продукти переробки, як то сироп або сік із плодів малини рекомендовано дітям, ослабленим людям, після перенесених важких хвороб для покращання апетиту, також вони знімають болі в шлунку, блокують рвотний рефлекс.

Анатомо-гістологічні особливості будови плоду малини обумовлюють відсутність лежкості їх, тобто, зберігання в свіжому вигляді впродовж тривалого часу. Для подовження терміну використання цінної вітамінної продукції в раціоні, малина піддається різним способам переробки.

Плоди малини можна переробляти фізичним способом, а саме: консервувати цукром, способом теплової стерилізації, швидким (шоковим) заморожуванням, висушуванням.

Згідно технологічної класифікації З.П. Широкова (1988) до продуктів технологічної переробки плодів малини, консервованих цукром, належать: варення, джем, конфітур, мармелад, пастила, желе, плоди протерті з цукром; консервованих способом теплової стерилізації: компот, пюре, пастеризовані соки без м'якуша натуральні та з цукром, консерви для дитячого харчування, газовані фруктові напої, плодовий сироп.

Можливість дотримання всіх вимог технологічної рецептури та послідовності й тривалості операцій робить варення найбільш доступним продуктом переробки для виготовлення в домашніх умовах.

До основних вимог належить: наявність цілих або порізаних шматочками плодів, які повинні рівномірно просочитися сиропом, бути напівпрозорими, не зморщеними, несухими, недеформованими, об'єм їх не повинен значно зменшитися, уварювання з цукром або цукровим сиропом слід проводити до досягнення концентрації 65-70 %.

Сироп має бути прозорим, незжельованим, вагове співвідношення між плодами і сиропом повинно становити 1:1. Готове варення повинно зберегти

аромат та смак плодів, з яких виготовлено.

За якістю малинове варення, виготовлене в промислових умовах, ділиться на три товарних сорти: екстра, вищий та перший, які різняться за смаком, запахом, зовнішнім виглядом, консистенцією плодів та їх кольором. Умови зберігання продукту переробки є важливою умовою його довговічності й повинні забезпечувати оптимальну температуру й невисоку вологість повітря.

Сорти ягідних культур згідно технологій переробки класифікуються на: десертні або столові, які придатні виключно для споживання у свіжому вигляді; технічні, які придатні виключно для виготовлення продуктів переробки; універсальні, які придатні як для вживання у свіжому вигляді так і для технологічної переробки. Вивчення технологічних рис сортів малини з метою відбору універсальних є вкрай актуальним з огляду на біохімічну цінність культури.

Список використаних джерел

1. Грицаєнко А.О. Плодівництво. К.: Урожай, 2000 – 454 с.
2. Куян В.Г. Плодівництво: підручник /Куян В.Г. Житомир: Вид-во Житомирський національний агроєкологічний університет, 2009. 480 с.
3. Сметанська І., Сюзанна Хюскенс-Кайл «Післязбиральна фізіологія та технологія зберігання плодоовочевої продукції» НАУУ 2001.50 с.

Володимир ПАСІШНІК, студент 1 курсу ОС «Магістр»
спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**,
канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства
грунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ ЗА РІЗНИХ УМОВ ЖИВЛЕННЯ

Оскільки соняшник в Україні основна олійна культура, що вирощується у всіх зонах, ця культура викликає значний інтерес у науковців та виробників сільськогосподарської продукції [1, с. 164].

Нові сорти і гібриди соняшнику характеризуються не тільки високою врожайністю, значним умістом олії у насінні та низькою лушпинністю (25- 30%), а й підвищеною стійкістю проти вовчка соняшникового, стійкістю до хвороб і шкідників соняшнику [2, с. 78]. На відміну від сортів гібриди соняшнику є однорічними, але мають вищу врожайність на 10-15%, відмінні смакові та олійні властивості. З економічної точки зору, вигідніше створювати і вирощувати гібриди, незважаючи на те що ціна на насіння гібридів вище, ніж на насіння сортів [3, с. 182].

Показник продуктивності рослини, як фактор, на який можна можливо впливати впродовж всього періоду вегетації культури, та питання оцінки причин та наслідків зміни індивідуальної продуктивності рослин за різних технологічних прийомів, визначення та розробка системних підходів і технологічних важелів управління продуктивністю рослин є важливим завданням сьогодення [4, с. 21].

Тому питання підбору гібриду соняшнику за групою стиглості та біологічними особливостями, удосконалення технології вирощування є досить актуальними питаннями і потребують вивчення та наукового обґрунтування в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Мета дослідження – визначення оптимальних норм біопрепаратів і строків проведення листових підживлень посівів соняшнику з метою оптимізації живлення та отримання максимального рівня врожаю за мінімальних витрат в умовах ТОВ «Компанія Укрелітагро» с. Михнів Шепетівського району Хмельницької області.

Для вивчення оптимізації живлення впродовж 2022 року було проведено польові досліді з ранньостиглим гібридом соняшнику *Ясон*.

Обробку рослин проводили препаратами: *Ретардин*, *Фреш Енергія* та *Фреш Флорід* у фази 3-4 пари листків та бутонізації.

Загальна площа ділянок 80 м², облікових 50 м², повторність досліду – чотириразова. Поле закладки дослідів вирівняне, без схилів і ерозійних формувань.

Агротехніка проведення дослідів була загальноприйнятою для умов зони Правобережного Лісостепу України, за рекомендаціями, за виключенням факторів, що були взяті на вивчення. Попередником соняшнику в польових дослідах була пшениця озима.

Проведені дослідження показали наступні коливання за діаметром кошику та масою насіння з одного кошика в залежності від проведених обробок посіву рослин соняшнику.

Слід зазначити, що за проведення підживлень розмір кошику та маса насіння з одного кошику збільшувалися в кожному з варіантів обробок у всі роки досліджень. Найбільших розмірів кошики досягли в 2022 р. (21,4 см) за проведення підживлень у фазу бутонізації, найбільша маса насіння з одного кошика визначена за проведення дворазового підживлення у фази 3-4 пар листків та бутонізації (93,4 г).

Важливою структурною одиницею врожайності та якісним показником насіння соняшнику – є маса 1000 насінин, так як вона характеризує запас поживних речовин у насінні. За результатами проведених нами досліджень встановлено формування рослинами гібриду соняшника Ясон показника маси 1000 насінин у межах характеристик, заявлених оригінатором насіння, та його збільшення під впливом досліджуваних позакореневих підживлень біопрепаратами залежно від строків їх застосування.

У контрольному варіанті (за обробки рослин водою) маса 1000 насінин виявилася найменшою. Найбільшою маса 1000 насінин сформувалась в 2022 році за підживлення біопрепаратом Фреш Флорід 0,5 кг/га у фазу бутонізації та склала 78,2. Проведення підживлень біопрепаратами у фазу 3-4 пари листків впливало на показник маси 1000 насінин найменше.

Аналіз урожайності соняшнику протягом років досліджень за різними варіантами обробок посіву біопрепаратами дозволив виявити різницю щодо реакції гібриду соняшнику на застосований елемент технології вирощування.

Проведеними дослідженнями встановлено, що врожайність зерна соняшника залежала від взятого на дослідження біопрепарату, його норми та фази проведення позакореневих підживлень.

Формування більших приростів урожайності насіння соняшнику від застосування підживлень пов'язане з позитивним впливом на підвищення стійкості рослин до негативних умов – тривалої посухи та високих температур.

Як свідчать результати досліджень, за проведення позакореневих обробок посіву рослин урожайність соняшнику зростала за всіма варіантами підживлень, більшою мірою рівень врожаю зростав за проведення підживлення у період бутонізації, порівняно з фазою 3-4 пар листків, а ще істотніше – від проведення дворазової обробки посіву рослин. Разом з тим, ефект від проведення підживлень двічі за вегетацію не мав значних переваг порівняно з разовою обробкою рослин у фазу бутонізації.

Кожен з варіантів оптимізації живлення рослин соняшника забезпечив приріст урожайності, порівняно з контрольним варіантом за обробки рослин водою, найбільшими рівні врожайності сформовані у варіантах, де позакореневі обробки посівів рослин проводили двічі – в обидві зазначені фази. Найвища врожайність насіння гібриду соняшнику Ясон сформована в 2022 році за використання двох підживлень Фреш Енергією в дозі 0,5 кг/га в фазу 3-4 пари листків та Фреш Флорідом 0,5 кг/а в фазу бутонізації – 4,33 т/га.

Приріст урожайності відбувався внаслідок впливу біопрепаратів на ростові процеси і основні показники структури, що формують урожай. Діаметр кошику та маса насіння з одного кошика за всіма варіантами позакореневих підживлень були більшими порівняно з контролем.

Список використаних джерел

1. Кохан А. В., Тоцький В. М., Лень О. І., Самойленко О. А. Урожайность подсолнечника в зависимости от погодных условий и гибридного состава.

Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2020. Вип. 28. С. 164–172.

2. Ткаліч І. Д., Мамчук О. Л. Урожайність гібридів соняшнику в різні за погодними умовами роки. *Бюлетень інституту зернового господарства УААН. 2010. № 38. С. 78–83.*

3. Ткаліч І. Д., Кохан А. В. Вплив погодних умов на формування урожайності та якості насіння соняшнику. *Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. 2011. № 11. С. 182–186. 4*

4. Кириченко В. В., Коломацька В. П. Адаптивний потенціал гібридів соняшнику до умов східної частини Лісостепу України. *Селекція і насінництво. 2011. Вип. 100. С. 20–25.*

Назарій ПИРІЖОК, студент 1 курсу ОС «Магістр»
спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**,
канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства
грунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ВРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКА ЗА РІЗНОГО ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Соняшник є основною культурою в Україні серед олійних і займає 70 % їх посівної площі та 85% валового збору. Високий попит на олію та шрот в Україні та інших країнах світу заохочує виробників до вирощування соняшнику як високорентабельної культури, що є одним з основних джерел їх прибутків [1, с. 15; 2, с. 194].

До недавнього часу не поганою вважалася врожайність соняшнику 1,8- 2,0 т/га, але зараз навіть отриманими 3,0-3,5 т/га вже нікого дивує, а у сприятливі за погодними умовами роки можна отримувати й 4,5-5,0 т/га, і це ще не межа [9, с. 112; 10, с. 138].

Водночас недотримання зональних технологій вирощування соняшнику є основною причиною низької урожайності насіння. Основним лімітуючим фактором, що стримує реалізацію потенційних можливостей сучасних високопродуктивних гібридів є волога [12, с. 40].

Тому, експериментальні дослідження пов'язані з розробленням способів і встановленням глибини основного обробітку, які забезпечують максимальне засвоєння та збереження вологи, що надходить від атмосферних опадів, особливо осіннього і зимового періодів, є актуальними і вимагають удосконалення існуючих технологій вирощування сільськогосподарських культур в сівозмінах.

Метою досліджень було встановити вплив різних основних обробітків ґрунту на біологічну його активність, продуктивність та економічну ефективність вирощування соняшнику в умовах господарства.

Дослідження проводились впродовж 2022 року на дослідному полі ПП «Аграрна компанія 2004» Волочиський р.н, Хмельницької області.

Поле, на якому проводилися дослідження, має сірий лісовий тип ґрунту на лесі із середньо-суглинком механічним складом, орний горизонт у нього становить 30 см. Сірий лісовий ґрунт характеризувався такими агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) 1,5%; вміст азоту – 9,6-14,3 мг/100 г ґрунту (за Корнфілдом), рухомого фосфору – 7,5-13,9 і обмінного калію – 10,3-23,0 мг/100 г ґрунту (за Чириковим). Повторність – чотирьохразова, розміщення варіантів і повторень – систематичне. Посівна площа ділянки – 50 м², облікова – 25 м². Агротехніка вирощування - загальноприйнята для культури в даній зоні.

Вирощували гібриди соняшнику компанії Сингента СИ Арко ранньостиглої групи, Алькантара середньоранньої групи та НК Бріо середньостиглої групи, попередник – озима пшениця.

Урожайність соняшнику залежить від сприятливих для вирощування цієї культури ґрунтово-кліматичних умов, якості насінневого матеріалу та агротехнологічних прийомів.

В результаті проведених досліджень встановлено, що застосування мінімізованих способів основного обробітку на різну глибину призводить до істотної зміни продуктивності усіх гібридів соняшнику.

Різниця в урожайності соняшнику по варіантах основного обробітку ґрунту становить лише 0,21-0,74 т/га, тобто величина, яка за даними дисперсійного аналізу, знаходиться в межах достовірності досліду. Це вказує на істотність впливу способів основного обробітку ґрунту на формування продуктивності соняшнику.

Характерною ознакою в період вегетації соняшнику був уповільнений ріст і розвиток рослин на природному фоні за безполицевого та поверхневого обробітків – до настання фази утворення кошиків. Це пояснюється, насамперед, відмінністю розміщення післяжнивних решток попередника (пшениця озима) на поверхні поля, різним ступенем перемішування і сепарації ґрунтової маси, що в цілому суттєво позначилося на якості сівби і перебігу мікробіологічних процесів. У кінцевому рахунку по оранці урожайність насіння соняшнику була вищою (на 0,21-0,74 т/га).

Отже, мінімізація обробітку ґрунту в технології вирощування соняшнику після пшениці озимої забезпечила у 2022 році зниження урожайності насіння порівняно із полицевою оранкою на глибину 23-25 см. На сірих лісових ґрунтах ПП «Аграрна компанія 2004» найбільш сприятливі умови для накопичення та збереження вологи в ґрунті та формування врожаю соняшника створюються за полицевої оранки на глибину 23-25 см.

В характеристиці продуктивності будь-якої олійної культури, в тому числі і соняшнику важливе значення має якість насіння. Серед основних характеристик, за якими визначають якість зерна, виділяють: колір, смак, запах, засміченість, олійність, вологість та зараженість хворобами. Це основні критерії, без визначення яких плоди культури навіть не відправляються на склади.

Щодо впливу системи основного обробітку ґрунту на олійність насіння в 2022 році, простежувалась тенденція до її підвищення за полицевої оранки в порівнянні безполицевим розпушенням та поверхневим обробітком. Це пояснюється

поліпшенням ростових процесів за рахунок достатньої кількості вологи, поліпшеного показника щільності ґрунту та зменшення забур'яненості на фоні інших систем осново обробітку ґрунту, внаслідок чого стимулюються процеси фотосинтезу і підсилюється відтік моносахаридів із верхніх листків у кошик.

Значення вмісту олії при застосуванні полицевої оранки плугом ПЛН-3- 35 на глибину 23-25 см (контроль) була найвищою і становила у 2021 році – СИ Арко – 46,4%, Алькантара – 47,2% та НК Бріо – 47,4%, тоді як застосування безполицевого розпушування – глибокорозпушувачем «Браво Тілл» на глибину 14-16 см забезпечило олійність досліджуваних гібридів соняшнику на рівні – 45,9%, 46,2 та 46,5%, а застосування поверхневого дискового обробітку бороною БДТ-7 на глибину 10-12 см мало найнижчий показник олійності – 44,7%, 45,5 та 46,3%, відповідно.

Олійність насіння була вищою за глибокого основного обробітку ґрунту і після озимої пшениці становила 50,5%, після кукурудзи на зерно – 50,2%, після сої – 49,6%. Мілкий обробіток ґрунту замість оранки після озимої пшениці та сої не зменшував цього показника, а після кукурудзи на зерно олійність знижувалася на 2,4%, за прямої сівби – на 3,6%.

Список використаних джерел

1. Меліх О.О. Пасменко Н.В. Сучасний стан та напрями розвитку ринку соняшnikової олії в Україні. *Економіка харчової промисловості*. 2015. Т.7. Вип. 3. С. 15-20.
2. Малярчук В., Сидоренко В. Врожайність гібридів соняшника за різного основного обробітку ґрунту в умовах Південного Степу України. *Технікотехнологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України*. 2018. Вип. 23(37). С. 193-200.
3. Орлов О. Топ чинників, які лімітують врожайність соняшника. *Агроном*. 2020. №2(68). С. 112-116.
4. Паламарчук В.Д. Позакореневі підживлення у сучасних технологіях вирощування гібридів соняшника. *Агробіологія*. 2020. Вип. 1(157). С. 137-144.
5. Вожегова Р.А., Малярчук В.М. Ефективність сучасних технологій

вирощування соняшнику за різних умов зволоження та способів і глибини основного обробітку ґрунту на півдні України. *Зрошуване землеробство. Збірник наукових праць*. 2012. Вип. 58. С. 40-41.

Назарій ПЛЕЦЬ, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **НЕБАБА Катерина Станіславівна**, к.с.-г.н.,
кафедри рослинництва, селекції та насінництва
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ЕНЕРГІЯ ПРОРОСТАННЯ ТА ЛАБОРАТОРНА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

Активізація бактеріально-рослинного співіснування – потужний фактор продуктивного функціонування агрофітоценозів. Препарати біологічного напрямку здатні вирішувати ряд важливих питань у рослинництві і виробництві сільськогосподарської продукції. Це істотно зменшує пестицидні навантаження на навколишнє середовище, покращує фітосанітарний стан агрофітоценозів, сприяє поліпшенню живлення рослин, активізуючи природні процеси – азотфіксацію і фосфатмобілізацію в ризосфері, підвищує потенціал рослинно-бактеріальної взаємодії [1, с.55]

Висока вартість мінеральних добрив, що посилюється енергетичною кризою і забрудненням навколишнього середовища продуктами хімізації викликали нову хвилю наукового інтересу до мікроорганізмів, здатних поліпшити мінеральне живлення рослин [2, с.83].

Мета визначення лабораторної схожості – встановлення кількості насіння, придатного утворювати нормально розвинуті приростки гороху посівного. Одночасно із схожістю визначають енергію проростання насіння, яка характеризує швидкість і дружність його проростання.

У лабораторних дослідках, які ми проводили у січні 2023 року, визначали посівні якості насіння відповідно до ДОСТ 1238-84 (2011) (ГОСТ 12038-84,

2011). Насіння гороху розміщували у чашках Петрі, стерилізували 96% етанолом протягом п'яти хвилин, висушували на повітрі і обробляли регуляторами росту [3, с.55, 58].

Для пророщування насіння використовували вологий фільтрувальний папір. На зволожений до 80% папір рівномірно розклали насіння двох сортів гороху попередньо добре вимішавши і підряд відрахувавши вручну чотири проби по 100 насінин та виклали рівномірно через 1,2-1,5 см. На етикетці, вкладеній у ростильню простим олівцем позначили номер проби і дату визначення енергії проростання та схожості. Підготовлене до пророщування насіння гороху спочатку продовж 4 днів пророщували при зниженій температурі 10° С, потім продовж 7 днів при температурі 20° С.

Проросле насіння підраховували у два строки: у перший – на 3 – й день визначали енергію проростання, у другий – схожість. Після закінчення строку пророщування підраховували усі виявлені проростки та поділили за якістю проростання на три групи: а) нормально пророслі; б) непророслі; в) несхожі.

Сорти гороху посівного Саламанка та ЕСО можна віднести до групи нормально пророслого насіння. Лабораторна схожість даних сортів – 95 та 96 % відповідно.

Список використаних джерел

1. Бахмат М.І., Чинчик О.С. Особливості вирощування гороху посівного в умовах Правобережного Ліссостепу України. Аграрна наука та освіта в умовах Євроінтеграції. 2018. С. 54-56.
2. Камінський В. Ф. Вплив передпосівної обробки насіння мікроелементами та біологічними препаратами на урожайність гороху / В. Ф. Камінський, С. П. Дворецька, Т. П. Костина // Землеробство. - 2012. - Вип. 84. - С. 82-87.
3. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник. В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, П. В. Костогриз; В. П. Опришко. За ред. В. О. Єщенка. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2014. 332 с.

Людмила ПОБЕРЕЖНА, аспірантка 3 року навчання
Науковий керівник: **БАХМАТ Олег Миколайович** доктор с.г. наук, професор
кафедри екології та загальнобіологічних дисциплін Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ НУТУ ЗВИЧАЙНОГО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ МАКРО І БАКТЕРІАЛЬНИХ ДОБРИВ

Система удобрення, як основна складова технології вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі і нуту, забезпечує одержання сталих врожаїв продукції рослинництва та збереження родючості ґрунту. Частина вчених виходять з позиції, що для формування високого врожаю зерна нуту необхідно застосовувати розрахункові методи визначення потреб рослин в елементах живлення з врахуванням азотфіксуючої здатності культури [1].

Потреба в азоті задовольняється за рахунок дії бульбочкових бактерій, а тому при внесенні стартових доз затримує або пригнічує їх розвиток та знижує нітрогеназну активність. Найкраще фосфорно-калійні мінеральні добрива у дозі $P_{30-60}K_{45-60}$ кг/га д.р. вносити під основний обробіток ґрунту у залежності від родючості ґрунту [2,3].

Застосування бактеріального препарату Різолан+ Різосейв збільшило схожість насіння та виживаність рослин у період росту і розвитку культури. Незалежно від сорту показники повних сходів були на рівні 92,9-96,0 % та виживаність рослин становила за використання Біомаг нут 86,3-89,3 % та зростала до 89,3-92,2 % за інокуляції насіння препаратом Різолан+ Різосейв.

Залежно від погодних умов, що спостерігалась упродовж вегетації та за роками досліджень, міжфазний період повне цвітіння-утворення бобів в нижньому ярусі наставало в середньому через 41-43 доби на варіантах без обробки насіння інокулянтом Біомаг нут.

Фаза повного цвітіння у сортів нуту в досліді наставала через 9-11 діб після бутонізації, або через 37-41 діб після повних сходів. Проведення позакореневого підживлення мікродобривами сприяло подовженню тривалості фази на 1-3 доби,

а комплексне застосування макро і мікродобрих продовжувало міжфазний період до контролю на 3-4 доби. За сприятливих погодних умов 2021 р. тривалість міжфазного періоду повні сходи-цвітіння становила 35-40 діб залежно від сорту та варіантів досліду, тоді як застосування мікродобрих продовжувало тривалість фази до 35-38 доби у сорту Ярина, 36-39 діб – Скарб і до 40-41 доби – сорту Пам`ять. При використанні мінеральних добрив N_{30} і $N_{20}P_{20}K_{30}$ перед сівбою та обробка насіння дослідних сортів нуту бактеріальними добривами, висота рослин підвищилась на 6,8-7,2-8,5 см, або досягала відповідно сортам 66,4-66,4-67,8 см на період дозрівання насіння.

Список використаних джерел

1. Дідур І.М., Темченко М.О. Вплив інокулянтів та мікродобрих на густоту стояння та висоту рослин нуту. Збірник наукових праць ВНАУ. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. № 6 (том 1).

2. Мордванюк М.О. Вивчення впливу інокулянтів та мікродобрих на висоту рослин нуту в умовах правобережного Лісостепу України. Збірник тез II міжнародної науково-практичної конференції. «Кліматичні зміни та сільське господарство». Виклики для аграрної науки та освіти». Київ- Миколаїв-Херсон. 10-12.04.2019 р.

3. Темченко М.О. Вплив інокуляції насіння та позакореневих підживлень на густоту стояння та висоту рослин нуту в умовах Лісостепу правобережного. Збірник наукових праць. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. Дослідницьке. 2017. Вип. 21 (35).

Микола РИХЛО, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**,
канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства
грунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ВПЛИВ ІНСЕКТИЦИДНИХ ПРОТРУЙНИКІВ НА ЗАХИСТ ПОСІВІВ СОНЯШНИКУ ВІД ГРУНТОЖИВУЧИХ ШКІДНИКІВ

Соняшник – за масштабами поширення, універсальністю використання та енергетичною цінністю є найважливіша олійна культура України та Світу [1, с. 4].

На сьогодні соняшник є не лише провідною олійною культурою вітчизняних агроценозів, а й нерідко займає чільне місце в загальній структурі посівних площ пересічного сільськогосподарського підприємства і є найрентабельнішою культурою [2, с. 31].

Україна вже котрий рік поспіль є європейським лідером із виробництва насіння соняшнику та продуктів його переробки [3, с. 20]. Серед світових виробників соняшнику Україна посідає друге – третє місце за валовим збором насіння цієї культури. У 2018 році світове виробництво насіння соняшнику склало 46,3 млн. т, в Україні – близько 12 млн. т. Посівні площі коливаються в межах 3,5-4,5 млн га і переважно розміщені в степовій і лісостеповій зонах [4, с. 42].

Не зважаючи на важливість соняшнику, як однієї з традиційних культур України, технологія його вирощування сьогодні має чимало невирішених завдань. Складність отримання високих урожаїв насіння соняшника полягає у високій його вимогливості до агротехніки і системи захисту, насамперед від шкочочинних організмів [5, с. 16].

У зв'язку з цим виникає комплекс питань, вирішення яких позитивно вплине на формування агроценозу посівів соняшнику. Серед них важливе значення мають підбір гібридного складу адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов, стимуляторів росту, нових засобів захисту рослин від шкідливих організмів. Вирішення цих завдань є актуальним напрямом наукового пошуку і покладено в основу досліджень.

Мета дослідження: розробка методів контролю чисельності шкідників в посівах соняшнику та встановлення оптимальних доз протруйників.

Дослідження проводились впродовж 2022 року на дослідному полі ТзОВ «Злагода» с. Рукшин Дністровського району, Чернівецької області.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий вилугуваний, мало гумусний, середньо суглинковий на лесовидних суглинках. Агротехніка вирощування культури загальноприйнята для зони, попередник – пшениця озима. Загальна площа дослідної ділянки 34, облікова – 25 м², кількість повторень: чотириразова. Для визначення чисельності дротяників у ґрунті проводилися розкопки до сівби, після появи повних сходів, після збирання врожаю. Викопаючи на кожній ділянці 8 облікових ям, 50х50, 25 см (площа – 0,25 м²).

Погодні умови останніх декількох років працюють, швидше, на користь шкодочинних організмів, ніж соняшнику. За останні роки їх кількість на соняшнику й різновиди значно перевищили показники економічної шкодочинності. Особливої небезпеки в умовах України за останні роки набули шкідники сходів, більшість із яких є багатоїдними: дротяники (личинки), несправжні дротяники (личинки чорнишів, мідляків і пилкоїдів), кравчик звичайний (жук), довгоносики (жуки: звичайний сірий і чорний буряковий), степовий цвіркун, коник шкідливий, личинки підгризаючих совок.

Вирощування високих врожаїв соняшнику, на даний час, неможливе без застосування інсектицидів для захисту його від шкідників. Саме тому пропонує нове інноваційне рішення для захисту сходів соняшнику – Круїзер® + Форс® 200. Це унікальна і найефективніша на сьогодні бакова суміш для передпосівної обробки насіння соняшнику, для контролю ґрунтоживучих та посходових шкідників даної культури.

Для вивчення динаміки чисельності ґрунтоживучих шкідників на різних етапах вирощування соняшнику нами проводилися розкопки: до сівби соняшника, після появи повних сходів та перед збиранням врожаю. Так, як личинки коваликів основної відчутної шкоди завдають висіяному в ґрунт насінню, сходам та рослинам у фазі „2-ох справжніх листків” то для забезпечення хорошої схожості рослин у ці періоди обов’язково потрібно знати яка кількість шкідників є в ґрунті.

Так, при проведенні розкопок перед сівбою в ґрунті було виявлено за 2022 рік 7 екз./м² шкідників за різними варіантами. Це стало основою для обов’язкового

протруювання насіння соняшнику інсектицидним протруйниками, тому що ЕПШ для личинок коваликів, як уже відомо, складає 3–5 екз./м².

Як свідчать результати досліджень на період появи повних сходів у ґрунті контрольного варіанту кількість личинок дещо збільшилася – до 11 екз./м². У ґрунті на варіантах із застосуванням інсектицидних протруйників Форс та Круїзер окремо на цей же період кількість личинок коваликів різко зменшилася. Так, при застосуванні для передпосівної обробки насіння даних протруйників було виявлено лише 2 екз./м², або 81,8% шкідників від початкової кількості. У варіанті де крім інсектицидних протруйників давали стимулятор росту Агрінос В, ефективність препаратів проти шкідників збільшилась, зокрема ефективність дії на період появи повних сходів була в межах 90,9%, а на період збирання соняшнику 71,4% в порівнянні з контрольними ділянками.

Найкращий варіант знищення шкідників був відмічений де насіння соняшнику перед сівбою оброблялось інсектицидними протруйниками у баковій суміші Форс + Круїзер + стимулятор росту Агрінос В, ефективність дії в порівнянні з контрольними ділянками рівнялась 100%.

Таким чином, ефективність дії випробуваних препаратів проти личинок коваликів в період після повних сходів на посівах соняшнику становила 81,8 – 100 %. На період збирання врожаю кількість личинок у ґрунті підвищилася.

Так, у ґрунті контрольного варіанту їх стало 14 екз./м², а це на 5 екз./м² більше в порівнянні з обліками їх до сівби. У ґрунті на варіантах із застосуванням протруйника та стимулятора росту і мікродобрив, на цей же період, кількість личинок також збільшилася, відносно даних попередніх розкопок, і становила 4 екз./м².

Відносно невелике збільшення чисельності личинок на період збору врожаю на варіантах із протруйниками пояснюється тим, що препарати мають довготривалу дію, а при додатковому внесенні стимулятора росту Агрінос В ефективність інсектицидного протруйника підсилюється. Збільшення чисельності шкідника після збирання врожаю пояснюється відродженням личинок із яєць цьогорічного покоління, а на контролі – ще й за рахунок міграцій личинок коваликів.

Таким чином, застосування інсектицидних протруйників при вирощуванні соняшнику дозволило знизити чисельність коваликів на період повної появи сходів на 81,8%, а додаткового внесення стимулятора росту Агрінос В на 100%.

Чисельність коваликів, із-за їх пошкодження проростаючого насіння і молодих сходів, значно впливає на загибель рослин і в подальшому на урожайність культури. Тому проводились обстеження посівів на загибель рослин соняшнику. Провівши обстеження посівів соняшнику було виявлено, що на контрольному варіанті без застосування протруйника, загибель насіння і рослин, внаслідок пошкодження шкідниками, становила 41,7%.

Застосування інсектицидних протруйників дозволило суттєво знизити кількість загиблених рослин. Так, у варіантах із застосуванням протруйників Форс та Круїзер, як окремо, так і в композиціях із стимулятором росту загибель рослин внаслідок пошкодження дротяниками становила 1,7-13,3%. На контрольних ділянках даний показник був набагато вищим і становив 41,7%. Високий відсоток загибелі насіння і рослин на контрольному варіанті можна пояснити тим, що крім личинок коваликів на площі відмічалася наявність різних видів довгоносиків, які знищували рослини у фазі „сходів” та „двох пар справжніх листків”. На варіантах із застосуванням протруйників загибелі рослин від довгоносиків не спостерігалось завдяки високій ефективності та тривалості їх дії.

Отже, застосування інсектицидних протруйників та стимулятора росту для захисту соняшнику від личинок коваликів, при їх чисельності що перевищує ЕПШ в 2,2–5 разів, дозволяє на період збору мати густоту рослин в межах 50–55 тис./га, що є рекомендованою для зони Лісостепу.

Список використаних джерел

1. Базалій В. В., Добровольський А. В. Наукові можливості підвищення ефективності виробництва продукції соняшника. *Таврійський науковий вісник*, 2015. № 93. С. 3–6.
2. Таршин С. І. Розвиток ринку продукції насінництва соняшнику на основі системи маркетингу. *Агросвіт*. 2008. № 4. С. 31–36.
3. Жуйков О. Г., Бурдюг О. О. Фенологічні та біометричні особливості

гібридів соняшнику за органічної технології вирощування в умовах Півдня України. *Зрошуване землеробство. Меліорація, землеробство, рослинництво*. Вип. 72. 2019. С. 20–24.

4. Странішевська О. П., Бабенко А. І. Вплив гідротермічних умов на видовий склад бур'янів у посівах соняшника. *Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2019. № 6 (82). С. 41–47.

5. Танчик С. П. Агрофітоценоз соняшнику без зайвих конкурентів. *Пропозиція*. 2011. №3. С. 16–17.

Тарас РЕНСЬКИЙ, студент 1-го курсу магістратури спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник **МУЛЯРЧУК Оксана Іванівна**,
кандидат с.-г. наук, доцент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

ВИРОЩУВАННЯ АБРИКОСА ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ПЛОДІВ

Одним з важливих показників, які характеризують господарську цінність сортів абрикоса, є час вступу в пору плодоношення. Абрикос починає плодоносити на 3-4 рік після садіння, а в пору повного господарського плодоношення вступає на 6-7 рік. Сорти середньоазіатської групи починають плодоносити дещо пізніше.

В пору промислового плодоношення раніше інших вступають сорти європейської групи – на 4-5 рік при середньому врожаї 32,1 кг/дер. Дещо пізніше – сорти північної групи – 5-6 рік при середніх врожаях 13,6-20,2 кг/дер. У сортів середньоазіатської групи на п'ятий рік отримують 21,9, шостий – 25,1, сьомий – 28 кг/дер. Сорти ірано-кавказької групи займають середнє положення між представниками європейської та середньоазіатської груп.

Важливим показником, є маса плоду, тому вони умовно ділять усі сорти на такі групи: дрібноплідні – з середньою масою менше 20 г; середньо плідні – 21-30 г; крупноплідні – 31-40 г; дуже крупноплідні – 41 г і більше.

За строками досягання ділять сорти абрикоса на три групи: ранні – до 10 липня, середні – до 15-20 липня, середньопізні – з 21-25 липня.

Сума активних температур, необхідних для росту та досягання плодів з урахуванням сортових відмінностей, коливається від 1297 у ранніх до 2064⁰С і більше у сортів пізнього строку досягання.

Зміна розміру плодів абрикоса різних еколого-географічних груп свідчить про те, що опади (їх загальна сума) під час росту та розвитку плодів, мають значний вплив на масу плоду. Постійність їх розміру в значній мірі визначає товарність та залежить від навантаження дерев врожаєм. Для сортів європейської групи у віці від 4 до 8 років навантаження становить 20-40 кг/дер. (середня маса плоду 30-35 г), для середньоазіатських – 15-30 кг/дер. (середня маса 17-25 г), сортів ірано-кавказької групи – 20-30 кг/дер. (середня маса 30-40 г), та для північної групи – 25-30 кг/дер.(середня Маса 20-30 г).

Знімальна стиглість плодів у одних і тих же сортів настає в різний час залежно від кліматичних та ґрунтових умов, від того, де розташований сад, як складались погодні умови протягом досягання врожаю та яка система догляду за ґрунтом застосовувалась.

Маса плодів за 7-10 днів до початку знімальної стиглості, збільшується на 26%. В процесі розвитку та досягання маса плодів збільшується у декілька разів, в той час як відсоток кісточки зменшується майже в 2 рази.

За даними Visagie Z., Eksteen, критерієм знімальної стиглості є щільність м'якоті. Такі показники, як вміст цукру, рН, аромат – є вторинними тому, що відображають якість плодів. Колір плодів може змінюватись залежно від погодних умов, тому його можна приймати тільки в поєднанні з показниками щільності. Абрикос знімають стиглим але не перестиглим, зеленувато-жовтим або жовтим з кісточкою, що легко відокремлюється. Показники тиску м'якоті повинні становити 4,5-5,0 кг/см.

Визначення ступеня стиглості за розміром та колір плодів (притаманним сорту), побурінням насіння, а також датою минулорічного досягання – дуже недосконалі. Оптимальні строки знімання плодів визначаються біохімічним

методом, який визначає зміни обміну речовин у плодах (інтенсивність дихання, накопичення етилену, органічних речовин, витрати крохмалю). Достигання характеризується також певним співвідношенням розчинних і нерозчинних вуглеводів.

При зберіганні плоди абрикоса продовжують свою життєдіяльність. Накопичені в них органічні речовини витрачаються з виділенням тепла, водяних парів, вуглекислого газу та етилену, що погіршує якість та стійкість до патогенів. А при перезріванні їх під час зберігання змінюються фізико-хімічні показники та товарні якості: зменшується маса плодів, кількість органічних кислот, вітамінів, погіршується забарвлення, смак та аромат.

Абрикос раннього терміну досягання може зберігатись протягом 5-8, а пізнього – 10-15 діб при температурі $0^{\circ}\dots 0,5^{\circ}\text{C}$, та відносній вологості повітря 80%. Період зберігання плодів у регульованому газовому середовищі (при $\text{N} - 92,5$, $\text{CO}_2 - 2,5$, $\text{O}_2 - 5,0\%$) збільшується до шести тижнів.

В Молдавії, при зберіганні плодів сортів Краснощокий та Червоний партизан в регульованому газовому середовищі з 2% CO_2 та 12% O_2 при 1°C протягом 35 днів, вихід стандартної продукції становив 93,3%, а втрати маси 2,5%. Переробка плодів на соки, компоти та варення після 35 днів зберігання дає продукцію високої якості .

Перспективним є заморожування плодів абрикоса. Хімічний склад при зберіганні у замороженому вигляді змінюється незначно. Оптимальні режими – температура не менше мінус 35°C , тривалість заморозки – 2-3 години, зберігання при температурі не вище -18°C та відносній вологості 86-90% .

Дуже популярними і розповсюдженими продуктами переробки абрикоса є сухофрукти. Залежно від підготовки сировини виробляють такі види сушеного абрикоса: урюк – сушені цілі плоди з кісточкою, кайса – сушені цілі плоди без кісточки (кісточку видаляють видавлюванням з підв'ялених плодів), курага – сушені плоди без кісточок (плоди розрізують на половинки).

Спочатку в плодах абрикоса накопичується протопектин, далі при досягання його вміст знижується, а вміст розчинного пектину збільшується.

Перехід протопектину у розчинний пектин - показник перестигання плодів. Це перетворення регулюється пектинолітичними ферментами. В залежності від ступеня стиглості плодів змінюється тільки інтенсивність гідролізу пектинових речовин.

Серед абрикосів різних еколого-географічних груп найбільшу мінливість вмісту каротину в плодах мали сорти середньоазіатської групи, найбільшим вміст каротину був у європейської та ірано-кавказької групи (0,37-5,94 мг/100 г сирої речовини), при середньому показнику 1,8 мг/100 г.

Отже, літературні матеріали по цьому питанню багатогранні, мають сучасні підходи і становлять певний інтерес. Але багато наведених результатів стосуються окремих зон та сортів. Досліди більшості вчених заслуговують на увагу, але проводились по вивченню окремих питань, або сортів, тому потребують уточнень та доповнень. А нові перспективні сорти абрикоса потребують досконалішого вивчення не тільки самих показників якості, а і шляхів її формування в умовах України.

Список використаних джерел

1. Грицаєнко А.О. Плодівництво. К.: Урожай, 2000. 454 с.
2. Куян В.Г. Плодівництво: підручник /Житомир: Вид-во Житомирський національний агроєкологічний університет, 2009. 480 с.
3. Сметанська І., Сюзанна Хюскенс-Кайл «Післязбиральна фізіологія та технологія зберігання плодоовочевої продукції» НАУУ 2004. 150 с.

Руслан РОМАНЧУК, студент 1-го курсу магістратури спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник **МУЛЯРЧУК Оксана Іванівна**,
кандидат с.-г. наук, доцент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

ВИРОЩУВАННЯ ШПИНАТУ ГОРОДНЬОГО У ВІДКРИТОМУ ГРУНТІ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Шпинат городній рослина скоростигла. Єдиним його недоліком є короткий період споживання, який досить легко вирішується завдяки застосуванню кількох строків сівби. Оптимальними строками сівби у Лісостепу Правобережному для шпинату городнього вважається ранньовесняний період з 1 до 10 квітня [3].

Для отримання кількох врожаїв його рекомендують висівати у 2–3 строки з інтервалом через 10–20 діб: ранньостиглі сорти висівають до 10 травня, середньо- і пізньостиглі – до 15 червня [1]. Ранньостиглі сорти шпинату за сівби пізньою весною дають багато цвітухи. Сорти шпинату городнього для сівби влітку не бояться жаркої погоди і висівають їх з травня до липня одночасно сорти раннього, середнього і пізнього строку досягання у кожний термін [4]. В той же час ряд авторів вважають, що влітку, навіть у конвеєрі, вирощувати шпинат недоцільно, оскільки рослини швидко викидають стебло та формують неякісну зелень [1].

У південних та західних районах України можливі озимі строки сівби, за яких рослини встигають сформувати розетку з 6–8 листків до настання сталих морозів. Можна використовувати також і підзимові строки сівби. Проте, слід зазначити, що з кожним наступним пізнішим строком сівби врожайність шпинату городнього знижується [2].

Сівбу шпинату городнього починають ранньою весною. Для подовження строків отримання зелені висівають у кілька строків. Думки авторів, щодо інтервалу між строками сівби дещо різняться між собою. Одні радять сівбу проводити через кожні 8–10 діб, інші – через 10–15 діб, а дехто навіть вважає, що краще висівати кожні 15–20 діб та 20–25 діб. Окремі автори у повторних посівах рекомендують висівати через 12–18 діб, а для неперервного споживання висівати через 2 тижні. Залежно від кліматичних умов літні і осінні сорти починають висівати з середини-кінця березня, як тільки досягне ґрунт, а потім

5, 15, 25 травня та 1 червня і так продовжують до 20 серпня [3, 5].

Підзимні строки сівби шпинату городнього настають перед початком постійних ранкових та вечірніх приморозків з таким розрахунком, щоб насіння в цей період з осені не проросло. За таких умов шпинат весною дає товарну продукцію на 5–10 діб раніше. За вирощування шпинату з використанням озимих строків сівби одні автори радять висівати насіння в ґрунт на початку жовтня, інші в кінці жовтня – на початку листопада. Проте, за іншими даними сівбу шпинату під зиму слід проводити перед настанням заморозків, коли добова температура повітря не перевищує 4–6⁰С. За весняних строків вирощування врожайність шпинату у відкритому ґрунті становила 14–28 т/га, за літньо-осінніх 4–10 т/га, а за озимих і підзимніх – 7– 14 т/га [1,4].

Шпинат сумісній майже з усіма овочевими рослинами. Попередниками для нього можуть бути цибуля, капуста білоголова та цвітна, бобові, картопля, томат, перець, під які вносили органічні добрива, огірок. Несумісний він з селерою та петрушкою і як попередник не допускаються кабачки. Категорично не можна вирощувати шпинат як монокультуру після шпинату і буряку [4].

Шпинат висівають у ґрунт на глибину 1,5–2 см і навіть 3 см. Слід лише зазначити, що основні засоби боротьби з хворобами та шкідниками повинні зводитися до їх профілактики – застосування засобів захисту рослин перед збиранням урожаю заборонено [5,6].

Отже, технологічні прийоми вирощування шпинату городнього, такі як строки сівби повинні відповідати ґрунтово-кліматичним умовам та сортименту, що недостатньо досліджено в умовах західного Лісостепу України.

Список використаних джерел

1. . Андрющенко А. В., Кривицький К. М. Випробування сортів в Україні: минуле і сучасне. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. К.: Алефа. 2005. № 2. 156–168 с.
2. Лесів Т. К. Львівська область: салат, капуста, шпинат, редис. Агроогляд. 2016. №24. С. 5–6.

3. Лесів Т.К. Сорти шпинату городнього для вирощування у відкритому ґрунті. Овочівництво і баштанництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. 2018. №89. С. 36–37.
4. Мельничук І. І. Шпинат – король овочів. Сад, город, пасіка. 2014. №4. С.14–17.
5. Улянич О. І. Зеленні та пряносмакові овочеві культури. Київ.: Дія, 2004. 167 с.
6. Чернишенко В.І., Пашковський А.І., Кирій П.І., Сучасні технології овочівництва відкритого ґрунту. Житомир, Рута 2017. 338 с.

Валерій РОЖИН, здобувач вищої освіти 1 курсу магістратури спеціальності 203 «Садівництва та виноградарства»
Науковий керівник: **КОЗИНА Тетяна Вікторівна**, канд. с.-г. наук, доцент,
асистент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ ПЕРСИКА НА КЛОНОВИХ ПІДЩЕПАХ

Садівництво є традиційним в агропромисловому комплексі України, що покликане забезпечити населення специфічними продуктами харчування. Серед широкого різноманіття фруктів значною популярністю і попитом користуються група кісточкових культур, до найпоширеніших відносяться абрикоса, вишня, персик, слива.

Подальший прогрес у садівництві можливий через покращення якості садивного матеріалу з високою життєздатністю та потенціальною продуктивністю, застосування кращих підщеп та сортів, їх постійне оновлення, запровадження сучасних технологій вирощування [1].

Актуальним залишається питання використання прищепного-підщепних комбінацій, що поєднують в собі комплексну стійкість до стресів, хвороб і шкідників, транспортабельність, забезпечують стабільну і високу врожайність,

чудові смакові і консервні якості плодів. В селекції клонових підщеп для кісточкових культур досягнуто певних обнадійливих результатів, а отже важливим моментом для українських садівників є можливість вийти зі своїм якісним товаром на ринки Євросоюзу [2].

В Україні значно пізніше, ніж в інших країнах, почали вивчати і впроваджувати у виробництво сади на клонових підщепах. Відсутні конкретні відомості щодо кількості товарних насаджень кісточкових культур, зокрема абрикоса, персика і сливи, які наявні в Україні на клонових підщепах. За цього в закордонній практиці втілення в виробництво клонових підщеп для кісточкових культур набуло стратегічного напрямку. Створення в Україні скороплідних інтенсивних насаджень зі швидкою окупністю капітальних витрат нині на часі [3].

В США закладено досліді, де вивчали вплив сорт-підщепних комбінацій на врожайність персика. Було задіяно 24 підщепи американської, італійської німецької іспанської, французької селекції з метою пошуку кращої слаборослої підщепи. Для окремих сортів персика клонова підщепи Пуміселект проявила фізіологічну несумісність.

Для створенні інтенсивних насаджень абрикоса і сливи, на думку провідних науковців-технологів Кіщак О.А. і Соболя В.А., у зоні Лісостепу України найбільш придатними виявилися підщепи Дружба, АП- 1, та ОП 23-23. Для зменшення силу росту дерев персика доцільно використовувати вегетативно розмножуванні підщепи, наприклад, Mirabolano. Щільне розміщення дерев дозволяє максимально використати земельну ділянку та стає загальною потребою [4].

У Вроцлавському сільськогосподарському університеті (Польща) провели дослідження, в якому вияснили вплив підщепи на підмерзання генеративних бруньок персика в зимовий період. Високе пошкодження генеративних бруньок не залежало від досліджуваних чинників, хоча існувала тенденція до вищої стійкості дворічних саджанців персика на клоновій підщепі Пуміселект.

Необхідно відмітити, що склад прищепно-підщепних комбінацій носить

динамічний характер в часі і просторі. Сорт і підщепу добирають стосовно спеціалізації місцевих умов розташування саду, клімату, типу ґрунту, наявності зрошення, наявності трудових ресурсів, матеріального забезпечення ринку реалізації продукції.

Однією з головних умов отримання високоякісного садивного матеріалу плодкових культур є якість підщеп. Виробники садивного матеріалу добре знають, що тільки за якісних, добре вкорінених підщепах можна виростити потужні кронувані саджанці, якихгостро потребує інтенсивне садівництво [5].

Аналіз літературних джерел показує, що одним з першочергових завдань є пошук технологій і вдосконалення виробничих аспектів вирощування перспективних форм клонових підщеп для кісточкових культур з урахуванням кліматичних умов регіону. Добір підщеп для кісточкових культур вказує на те, що проблема ефективних клонових підщеп, які обумовлюють скороплідність, компактний габітус крони в сучасному інтенсивному садівництві не вирішена і є актуальною.

Список використаних джерел

1. Куян В.Г. Спеціальне плодівництво: підручник. К: Світ, 2004. 464 с.
2. Бігун В. Персик для бізнесу. *Садівництво по-українськи*. 2016. № 5 (17). С. 45-46.
3. Алексєєва О., Клочко Н. Сорти і підщепи персика. *Садівництво по-українськи*. 2018. № 5 (29). С. 48-51.
4. Мельник О.В. Персик по-інтенсивному. Умань: Новини садівництва, 2011. № 2. С. 15.
5. Мельник О.В., Мелехова І.О. Конструкції насаджень персика. Умань: Новини садівництва, 2011. № 3. С. 12.

Наталія СІВАК аспірантка 4 курсу спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **БАХМАТ Микола Іванович** професор,
доктор сільськогосподарських наук
Заклад вищої освіти «Подільський державний
університет»

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ І ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯЦІЇ

Квасоля – цінна високобілкова культура, яка має багатостороннє використання в народному господарстві. Розширення промислового виробництва квасолі обумовлене зростаючим попитом на неї внутрішнього та світового ринку. [1].

Мета досліджень полягала у встановленні особливостей формування продуктивності квасолі сортів Мавка, Ластівка, Еурека залежно від інокуляції насіння на дерново-підзолистих ґрунтах. Дослід закладали на колекційно–дослідному полі у ВСП «Новоушицький аграрний коледж» у Хмельницькій області.

За результатами досліджень встановлено, що на контролі (сорт квасолі Мавка без інокуляції насіння) тривалість вегетаційного періоду становила 87 діб. Довшим вегетаційним періодом, порівнюючи з контрольним сортом Мавка, був вегетаційний період у сорту Ластівка – 89 та 92 доби. А найдовший вегетаційний період на контрольному варіанті удобрення був у сорту Еурека – 94 доби. Інокуляція насіння Ризоактивом подовжувала тривалість вегетаційного періоду сорту квасолі Мавка, Еурека, на дві доби, Ластівка – на три доби. Урожайність – найбільш важлива властивість сорту. У дослідженнях урожайність квасолі зростає від 0,65 до 2,87 т/га залежно від погодних умов року вирощування, сортових особливостей та передпосівної інокуляції насіння. Вищий приріст врожайності зерна від інокуляції насіння одержали у більш сприятливому за зволоженням 2020 році. Так, найбільший приріст урожайності зерна від використання Ризоактиву забезпечили сорти Еурека (0,15 т/га, або 5,5 %) та Ластівка (0,22 т/га, або 7,7 %). В середньому за результатами проведених у 2020–2022 рр. досліджень встановлено, що інокуляція насіння квасолі Ризоактивом залежно від сорту забезпечила приріст врожайності зерна від 2,4 до 6,7 %. За три роки досліджень максимальний рівень урожайності насіння був у сорту Ластівка

– 2,60 т/га, дещо нижчий у сорту Еурека – 2,40 т/га за оброблення насіння бактеріальним препаратом Ризоактив [2].

Передпосівне інокулювання насіння Ризоактивом проводили в день сівби з розрахунку 1 л препарату на 1 т насіння кvasолі. Для оброблення насіння препарат суспендували у дистильованій воді (кількість води становила 1–1,5 % від маси насіння). Препарат вносили у розраховану кількість води, ретельно перемішували і відразу проводили бактеризацію насіння. Оброблене насіння захищали від попадання прямого сонячного проміння. Насіння у контрольному варіанті обробляли дистильованою водою. Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих сучасних методик в рослинництві [3].

Інокуляція насіння Ризоактивом також не вплинула на тривалість періоду «сівба – сходи» досліджуваних сортів кvasолі звичайної. Від повних сходів до початку цвітіння сортом кvasолі Мавка, Ластівка на варіанті без інокуляції насіння потрібно було 36 діб. А найдовше (38 діб) цей період тривав у сорті Еурека. У сортів Мавка, Еурека, Ластівка оброблення насіння Ризоактивом подовжувало тривалість періоду від повних сходів до цвітіння на одну добу [4].

Відомо, що початок фази цвітіння певною мірою характеризує продуктивність рослин. За однакової скоростиглості кращими є сорти з тривалим періодом «сходи – цвітіння» і коротким періодом цвітіння, утворення і формування бобів. З досліджуваних сортів кvasолі більш тривалим періодом «сходи цвітіння» характеризувалися всі сорти Мавка, Еурека, Ластівка. Однак сам період цвітіння найкоротшим був у сорту Мавка (25 діб). Найдовшим період цвітіння був у сорті Еурека та Ластівка і становив 29 діб. Оброблення насіння Ризоактивом подовжувало тривалість періоду «початок цвітіння – кінець цвітіння» у сорту Ластівка на одну добу. Тривалість періоду від закінчення цвітіння до повної стиглості у сорту Мавка становила 24 та 25 діб. А найдовшою тривалість періоду «кінець цвітіння повна стиглість» була у сортів Ластівка, Еурека і становила 27 діб. [4].

Урожайність – найбільш важлива властивість сорту. У дослідженнях урожайність кvasолі зростає від 0,65 до 2,87 т/га залежно від погодних умов року

вирощування, сортових особливостей та передпосівної інокуляції насіння. Так, у 2020 р. на контролі сорт Мавка сформував урожайність зерна 2,46 т/га. Найдовшим період цвітіння був у сортах Еурека та Ластівка і становив 29 діб. Оброблення насіння Ризоактивом подовжувало тривалість періоду «початок цвітіння – кінець цвітіння» у сорту Ластівка на одну добу. [5].

I За результатами досліджень встановлено, що на контролі (сорт квасолі Мавка без інокуляції насіння) тривалість вегетаційного періоду становила 87 діб. Довшим, порівнюючи з контрольним сортом Мавка, був вегетаційний період у сорті Ластівка – 89 та 92 доби. А найдовший вегетаційний період на контрольному варіанті удобрення був у сорті Еурека – 94 доби. Інокуляція насіння Ризоактивом подовжувала тривалість вегетаційного періоду сорту квасолі Мавка, Еурека, – на дві доби, Ластівка – на три доби. Урожайність – найбільш важлива властивість сорту. У дослідженнях урожайність квасолі зростає від 0,65 до 2,87 т/га залежно від погодних умов року вирощування, сортових особливостей та передпосівної інокуляції насіння. Так, у 2020 р. на контролі сорт Мавка сформував урожайність зерна 2,46 т/га. Вищий приріст врожайності зерна від інокуляції насіння одержали у більш сприятливому за зволоженням у 2020 році. Так, найбільший приріст урожайності зерна від використання Ризоактиву забезпечили сорти Еурека (0,15 т/га, або 5,5 %) та Ластівка (0,22 т/га, або 7,7 %). Однак у 2021–2022 рр. ефективність від інокуляції насіння сортів квасолі суттєво знизилася. В середньому за результатами проведених у 2020–2022 рр. досліджень встановлено, що інокуляція насіння квасолі Ризоактивом залежно від сорту забезпечила приріст врожайності зерна від 2,4 до 6,7 %. А найвищий рівень врожайності зерна квасолі в середньому за 2020–2022 рр. забезпечили сорти Ластівка (2,60 т/га), та Еурека (2,40 т/га) за проведення інокуляції насіння Ризоактивом. [6].

Висновки. За результатами досліджень, суттєвий вплив на ріст і розвиток квасолі звичайної в умовах південної частини Лісостепу західного мали сортові особливості та інокуляція насіння. За три роки досліджень максимальний рівень урожайності насіння був у сорті Ластівка – 2,60 т/га, дещо нижчий у сорті Мавка–

2,50 т/га та Еурека – 2,40 т/га за оброблення насіння бактеріальним препаратом Ризоактив.

Список використаної літератури

1. Чинчик О.С., Оліфірович С.Й. Сорти квасолі звичайної та тривалість їх вегетації в умовах Лісостепу західного. Рослинництво XXI століття: виклики та інновації. До 120-ти річчя кафедри рослинництва НУБІП України: тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції, 23–26 вересня 2019 р. С. 78–80.

2. Силенко С.І. Вихідний матеріал квасолі звичайної для створення ранньостиглих сортів. Селекція і насінництво. 2010. Вип. 98. С. 116–125.

3. Методика наукових досліджень в агрономії: навч. посіб. / Е.Р. Ермантраут та ін. Житомир: ЖНАЕУ, 2010. 124 с.

4. Доктор Н.М., Новицька Н.В., Бровкін В.В. Вплив інокуляції насіння та удобрення на продуктивність квасолі звичайної. Рослинництво та ґрунтознавство. 2019. Том 10, No 2. С. 22–28. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/agr2019.02.022>

5. Новицька Н.В., Мартинов О.М., Доктор Н.М. Вегетація квасолі під впливом передпосівної інокуляції насіння та удобрення. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2018. No 2. С. 45–48. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk>

6. Мовчан К.І. Вплив способу сівби та густоти рослин на тривалість міжфазних періодів і урожайність квасолі звичайної в умовах правобережного Лісостепу України. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2014. Вип. 21. С. 96–100.

Денис СОЛОНЕНКО, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**,
канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства
ґрунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ФОТОСИНТЕТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНИХ МІКРОДОБРІВ

Серед сільськогосподарських культур значне місце займають олійні культури, оскільки вони вважаються одними з найбільш рентабельних [1, с. 72], унаслідок чого інтерес аграріїв до їхнього вирощування постійно [2, с. 76].

Одним із основних завдань, спрямованих на підвищення економіки аграрного сектору України, є оптимізація заходів, які забезпечують подальший розвиток виробництва олійних культур, зокрема ріпаку озимого. Однією з основних проблем отримання високого врожаю є мінімізація ризиків у контексті забезпечення перезимівлі посівів ріпаку озимого [3, с.]. Серед багатьох заходів, які впливають на розвиток ріпаку озимого, його зимостійкість та продуктивність, особливо важливе значення мають сорти та підживлення рослин [4, с. 57].

За даними [5, с. 11] використання мікродобрива Еколист моно-бор (містить 11 % бору в органо-мінеральній формі) у фазі стеблування збільшувало показник урожайності ріпаку озимого в середньому за два роки досліджень (2011-2012 рр.) на 1,19 т/га, або 8,6 %. Також було встановлено, що незалежно від погодних умов, які склалися у період вегетації, приріст урожайності насіння від одноразового застосування мікродобрива був більшим за використання у фазі бутонізації рослин.

Отже, для одержання високих урожаїв доброї якості насіння ріпаку озимого потрібне збалансоване живлення, яке включає як макро-, так і мікродобрива, оскільки дана культура має високу вразливість на нестачу бору і середню на марганець, молібден, а також цинк.

Дослідження проводились впродовж 2022 року на дослідному полі ФГ «Тодосійчук В.І.» Дністровського району, Чернівецької області.

Ґрунтовий покрив господарства включає кілька ґрунтових різновидностей, головною з яких є сірі та темно-сірі опідзолені середньо суглинкові ґрунти на лесовидних суглинках.

Загальна площа посівної ділянки 60 м², облікова – 50 м². Повторність – триразова. Розміщення варіантів систематичне. Агротехніка вирощування - загальноприйнята для культури в даній зоні. Попередник – пшениця озима.

Ефективність застосування біологічних препаратів у позакореновому внесенні на рослинах гібридів Авентадор, Шелбі вивчали у досліді, за такими варіантами: 1 - контроль (без підживлення); осіннє в фазу 4-6 листків: 2 - Вимпел (500 г/га); 3 - Оракул хелат бору (1,5 л/га); 4 - Оракул сірка актив (2,0 л/га); 5 - Вимпел (500 г/га) + Оракул хелат бору (1,5 л/га) + Оракул сірка актив (2,0 л/га); весняне в фазу стеблування: 6 - Вимпел (500 г/га); 7 - Вимпел (1000 г/га); в фазу великого бутона: 8 - Оракул хелат бору (1,5 л/га); 9 - Вимпел (500 г/га) + Оракул хелат бору (1,5 л/га); 10 - Вимпел (1000 г/га) + Оракул хелат бору (1,5 л/га). Дослідження проводились на двох гібридах озимого ріпаку Авентадор і Шелбі.

За позакоренового внесення у фазу 4-6 шт листків (осінній період) регулятора росту Вимпел (500 г/га) та мікродобрива Оракул хелат бору (1,5 л/га) та Оракул сірка актив (2,0 л/га) спостерігали позитивний вплив препаратів на ріст і розвиток рослин. Маса сирої листкової поверхні становила 33,4 г, кореня – 6,7 г. Повітряно-сухі маси кореня і листкової поверхні перевищували дані показники абсолютного контролю на 1,3 г та 5,1 г.

Найвищі показники структури рослин на час припинення осінньої вегетації були на варіанті із застосуванням мікродобрива Оракул хелат бору (1,5 л/га). Довжина листкової поверхні в середньому дорівнювала 26,7 см, що на 13,0 см вище порівняно з абсолютним контролем. Рослини сформували добре розвинену листкову розетку, з кількістю листків 8,4 шт. Діаметр кореневої шийки був на 2,4 мм більшим порівняно з абсолютним контролем. Маса сирого кореня становила 4,8 г, а листкової поверхні 23,9 г. Повітряно-суха маса кореня була на 1,21 г вищою ніж на абсолютному контролі і дорівнювала 1,7 г. Повітряно-суха маса листкової поверхні перевищувала абсолютний контроль на 3,5 г.

Сумісне застосування даних препаратів у фазі 4-6 листків дає можливість закласти основу доброго врожаю ріпаку озимого, забезпечивши оптимальний ріст і розвиток в осінній період. Висота наземної частини рослин становила 31,8

см. Довжина кореня – 15,7 см. Діаметр кореневої шийки рослин збільшився на 3,0 мм порівняно з контролем та на 0,6 мм порівняно із варіантом, на якому вносили тільки Оракул хелат бору (1,5 л/га).

Осіньне підживлення рослин регулятором росту Вимпел (500 г/га) сприяло збільшенню вмісту вуглеводів у кореневій шийці на 0,8 %

За застосування халатного мікродобрива Оракул хелат бору (1,5 л/га) даний показник збільшувався на 1,4 % до контролю і на 0,6 % до регулятора росту, а за Оракул сірка актив (2,0 л/га), відповідно на 1,1 і 0,3 % (НІР05.0,21). Поєднане застосування Вимпел (500 г/га) + Оракул хелат бору (1,5 л/га) + Оракул сірка актив (2,0 л/га) сприяло високому накопиченню вуглеводів – 31,7 %, або більшому на 2,3 % до контролю (без підживлення), 1,5 % - до регулятора росту, 1,9 % - до Оракул хелат бору (1,5 л/га), 2,2 % - Оракул сірка актив (2,0 л/га).

Визначаючи площу листової поверхні ріпаку озимого у фазу зав'язування стручків, залежно від позакореневого застосування препаратів, ми спостерігали збільшення площі листової поверхні у рослин

На контролі (без обробки) площа листків становила 58,8–59,1 тис. м²/га, то за варіанту осіннього застосування у фазу 4–6 листків ріпаку озимого Вимпелу (500 г/га) + Оракул хелат бору (1,5 л/га) + Оракул сірка актив (2,0 л/га) зростала на 3,3 тис. м²/га (НІР05 0,4). Регулятор росту Вимпел у нормі 1000 г/га внесений у фазу великого бутона також сприяв її підвищенню до контролю на 8,2 тис. м²/га. Найвищою була площа листової поверхні ріпаку озимого за варіанту сумісного застосування Вимпел (1000 г/га) + Оракул хелат бору (1,5 л/га) – 10,2 тис. м²/га.

Аналогічну закономірність спостерігали за коефіцієнтом чистої продуктивності фотосинтезу. На контролі даний показник був найнижчим і становив 10,1 г/м² сухої речовини за добу (НІР05 0,13). На варіанті осіннього застосування Вимпелу (500 г/га) + Оракул хелат бору (1,5 л/га) + Оракул сірка актив (2,0 л/га) зростав на 0,7 г/м² сухої речовини за добу. В фазі стеблуння позакореневе внесення регулятора росту сприяло його підвищенню на 1,4 г/ м² сухої речовини за добу до контролю і на 0,7 г/ м² сухої речовини за добу до вище наведеного варіанту. Найвищим був коефіцієнт

чистої продуктивності фотосинтезу по гібридах за комплексного застосування вивчаємих мікродобрив.

Одержані результати досліджень створюють наукові основи щодо оптимізації елементів технології вирощування ріпаку озимого в умовах Правобережного Лісостепу України.

Список використаних джерел

1. Жаркова О. Озимий ріпак – нові пропозиції. *Пропозиція*. Київ. 2014. № 7. С. 72-77.
2. Гаує О. Озимий ріпак: потужне повернення значущої культури. *Пропозиція*. Київ. 2013. № 7. С. 76-77.
3. Наконечний О. Т., Санін О. Ю. Вирощуємо озимий ріпак. *Агровісник України*. 2007. № 1 (13). С. 34-36.
4. Лазар Г. І., Лапа О. М., Чехов В. В. Інтенсивна технологія вирощування ріпаку. Київ : Глобус-Принт. 2006. 100 с.
5. Абрамик М. І., Кифорук І. М., Мазур В. М. Рекомендації з вирощування ріпаку озимого. Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція ІСГКР НААН. Івано-Франківськ, 2012. 23 с.

Микола ТВЕРДОХЛІБ, студент 1-го курсу магістратури спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник **МУЛЯРЧУК Оксана Іванівна**,
кандидат с.-г. наук, доцент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ МОРКВИ

Найпоширенішим способом зберігання моркви столової є зберігання в холодильниках. Тривалість зберігання визначається цілим рядом факторів, починаючи від впливу ґрунтово-кліматичних умов, сортових особливостей, раціонального використання добрив, технології вирощування, зрошення, системи захисту від шкідників, хвороб і бур'янів, строків і способів збирання,

товарної обробки і, звичайно ж, способів і умов зберігання. Коренеплоди, призначені для тривалого зберігання, повинні бути здорові і не мати механічних ушкоджень [2].

Усі біохімічні процеси, які проходять в коренеплодах, залежать від температури. За високої температури відбувається прискорений обмін речовин, втрата вологи, вітамінів, органічних речовин. Залежність обміну речовин від температури позначається числом Ван Хоффа. Наприклад, для моркви це число перебуває між 2 і 3, тобто після підвищення температури на 10°C інтенсивність дихання подвоюється або потроюється. Коренеплоди починають швидше „старіти“ і ставати непридатними для споживання. Тому дуже важливо продукцію, призначену для закладання на тривале зберігання потрібно швидко охолодити [1].

Після збирання коренеплодів моркви і закладання їх у холодильник найважливішими процесами, що забезпечують тривале зберігання, є процеси охолодження і транспірація. Для оптимального зберігання необхідно створювати і підтримувати оптимальний температурно-вологісний режим, оптимальну концентрацію кисню і вуглекислого газу, видалення етилену.

Із усіх коренеплодів морква характеризується найнижчою лежкістю. Коренеплоди моркви мають товстий шар добре розвиненої кори, що містить багато поживних речовин, але мало клітковини, чим пояснюється їх чутливість до травмування. Тканини її досить повітропроникні, що призводить до швидкого в'янення. Під час зберігання міцність покривних тканин знижується, на що потрібно зважати при завантаженнях та розвантаженнях. Крім того, морква містить багато води (85–92 %). Щоб не випаровувалась волога і коренеплоди не втрачали тургору, відносна вологості повітря у сховищі має підтримуватися на рівні 87–90 % (враховуючи, що вміст сухої речовини в коренеплодах становить 10–13 %, якщо вміст сухих речовин менше 10 % – ВВП більше 90 %).

Оптимальний температурний режим протягом усього періоду зберігання – 0 + -1 °C. За цього, потрібно стежити, щоб не було різких коливань температури. Зниження температури у сховищі на 1 °C спричиняє збільшення відносної

вологості повітря на 5 %. За відносної вологості повітря 90 % достатньо зниження температури на 2 °С, щоб настала точка роси. У такому випадку продукція стане мокрою, швидко втратить якість, інтенсивно розвиватимуться грибкові хвороби [4].

Сховища з активним вентиляванням також непридатні для тривалого зберігання, бо за умов використання примусового вентилявання, коренеплоди швидко віддають вологу і також в'януть. Все це спонукало до вивчення лежкості моркви в умовах заглиблених сховищ (1,5 м глибини), де є постійною відносна вологість повітря більша як 90 %. Висока лежкість овочів забезпечується у сучасних спеціалізованих сховищах-холодильниках, де автоматично підтримується задана температура та вологість повітря, а також у камерах з регульованим газовим середовищем.

Інтенсивність дихання коренеплодів впливає на інші фізіологічні зміни при їх зберіганні, зокрема на тривалість періоду спокою та настання проростання у дворічників і швидкість дозрівання плодів генеративного походження.

Тривалість періоду спокою є характерною особливістю певного сорту – в пізніх сортів він більш тривалий, в ранніх – менш тривалий. З одного боку тривалість періоду спокою пов'язана з кількістю запасних поживних речовин і при більшому запасі період може бути довшим, але не завжди. Поштовхом до проростання є нагромадження певної концентрації нуклеїнових кислот, остання дає поштовх початку поділу клітин, тобто початку проростання. Для утворення певної кількості нуклеїнових кислот потрібна енергія, яка звільняється в результаті дихання [3].

Таким чином, на сьогодні найперспективнішими технологіями зберігання коренеплодів моркви є зберігання в стаціонарних сховищах-холодильниках.

Список використаних джерел

1. Сич З.Д. Гармонія овочевої краси та користі / Арістей, 2005. 192 с.
2. Скалецька Л.Ф. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці: Навч. посібник. К.: Видавничий центр НАУ. 2008. 39с.

3. Скалецька Л.Ф. Зберігання і переробка продукції рослинництва / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпрятков, А.М. Сеньков, В.С. Хилевич. К.: “Мета”, 2002. 342 с.

Діана ТУЛАПНА, аспірантка 2 курсу спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ОВЧАРУК Василь Іванович**,
доктор с.г наук, професор кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам’янець-Подільський

ЧАСНИК У КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ ОВОЧЕВІЙ СІВОЗМІНІ

Вирощування озимого часнику у фермерських і присадибних господарствах набуває важливого економічного значення [4]. Водночас, широкому поширенню часнику за безмінного вирощування на одному полі перешкоджають хвороби і ґрунтова втома. Часнику потрібна сівозміна. В умовах колгоспного господарювання часник висаджували на 6-8 рік у довготривалих сівозмінах [1, 5].

Тоді, як сучасні господарства не мають подібних можливостей і висаджують його на 2-3 рік, що призводить до зниження урожайності та сприяє поширенню хвороб та шкідників [3].

Серед хвороб найбільшу шкоду завдають фузаріоз, бактеріоз зубків та денця, а рожева гниль – кореням. Дослідження та спостереження проводили в умовах Лісостепу (м. Кам’янець – Подільський Хмельницької області) на чорноземі звичайному без використання поливу з українськими сортами стрілкового часнику озимого Любаша, Прометей, Дюшес, Baretta Sunshine (Німеччина) [2].

Для досліджень використовували безмінне вирощування часнику впродовж чотирьох років з 2021 по 2022 роки. У якості попередників використовували різні овочеві та баштанні культури – гарбуз, амарант, редьку, руколу, огірок, кабачок, вігну, помідор, перець, кукурудзу цукрову на свіжі

качани та інші рослини. З метою прискорення пришвидшеного розкладання органічних залишків, які залишалися після попередника, використовували біодеструктор Екостерн. З метою виявлення чітких проявів хвороб садивний матеріал, а також рослини під час вегетації не обробляли фунгіцидами.

У 2022 році після дворічного беззмінного вирощування часнику озимого стрілкового, з використанням у якості садивного матеріалу зубків без протруювання, поширення фузаріозу денця головок і зубків, як у сівозміні, так і за беззмінної культури складало 7 – 10 %. Такі фактори, як поширення і ступінь прояву хвороби листків – іржі та шкідника листків – часникова міль, не залежали від попередника. Зате, візуальний аналіз коренів перед викопуванням урожаю свідчить про інтенсивне поширення рожевої гнилі на ділянках за беззмінного вирощування часнику, цибулі ріпчастої та цибулі шалот (*Pyrenochaeta terrestris* [H. N. Hansen] Gorenz, J. C. Walker, & Larson). Ураження рослини цією хворобою призводить до скорочення вегетаційного періоду та формування головок часнику меншого розміру. Поширення цієї хвороби помічено і на коренях пшениці, що робить її небажаним попередником.

Основний негативний вплив відмічено на формуванні середньої маси товарних головок. Так, на сорті Любаша середня маса головки зменшилася від 32,7 г до 26,0 г (тобто, на 20,3%), у сорту Прометей – від 51,0 до 45,1 г (на 11,6%), у сорту Дюшес – від 56,6 до 55,0 г (на 2,8%) і у сорту Baretta Sunshine – від 43,0 до 32,0 г (відповідно на 25,6%). У випадку вирощування часнику з однозубки подібний негативний вплив був менший, або зовсім не проявлявся. Вирівнювання негативного впливу незмінного вирощування відмічено практично на всіх варіантах після використання багатьох овочевих культур, окрім цибулі ріпчастої та цибулі шалот. Щодо останньої овочевої рослини, то вона є первинним джерелом поширення трипсів (*Thrips tabaci*) та цибулевої листоблішки (*Trioza brassicae*), які зимують під сухими лусками цибулин. Про позитивну ефективність використання попередників під часник свідчить досвід у господарствах. При чому, часник вирощують у дворічній культурі з повітряних цибулинок без викопування однозубки, а гарбуз висівають на третій рік.

Велику зацікавленість у вирощуванні часнику після квасолі має сільськогосподарський обслуговуючий кооператив «Стрийський Ясь» (Львівська область). У Волинській області ТОВ «Насіннєвий завод часнику» успішно випробувано вирощування пекінської капусти після збирання врожаю часнику. Отже, одним з оптимальних варіантів для вирощування часнику є короткоротаційна сівозміна з таким чергуванням: 1 рік – гарбуз для отримання насіння, або свіжих плодів для реалізації у мережу супермаркетів із завершенням збирання врожаю у вересні, що дає можливість вчасно підготувати поле, чи ділянку до висаджування часнику зубком, або однозубкою у 2-3 декаді жовтня; 2 рік – часник, збирання якого завершують у першій декаді липня, дає можливість використати літні терміни сівби і посіяти пекінську капусту, редьку і сидерати – гірчицю чи редьку олійну.

В умовах Лісотепу у першій п'ятиденці липня можна ще висівати ультраскоростиглі гібриди кукурудзи цукрової для збирання початків у другій половині вересня, а також скоростиглий сорт амаранту Ультра, який за цих термінів сівби досягає на початку жовтня; 2 рік – бобові культури. Зокрема, квасолю та вігну на зерно та свіжі боби, горох овочевий та цукровий, нут, чину тощо. Варіант з бобовими культурами дає можливість задовільнити вимоги стандартів з органічного виробництва щодо 20% насичення сівозміни цими рослинами, які підвищують родючість ґрунту. У випадку необхідності вирощувати стрілюючі сорти з використанням повітряних цибулинок у дворічній культурі без викопування однозубки запропонована сівозміна використовується чотири роки: гарбуз – часник на однозубку без викопування – часник на товарну продукцію – бобові.

Список використаної літератури

1. Барабаш О. Ю., Тараненко Л. К., Сич З. Д. Біологічні основи овочівництва. Київ: Арістей, 2005. 350 с.
2. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. Харків : Основа, 2001. 370 с.

3. Сич З. Д. Оцінка сортів і місцевих форм часнику озимого за господарсько цінними ознаками в умовах Правобережного Лісостепу України / З. Д. Сич, С. М. Кубрак // Агробіологія: зб. наук. праць. Вип. 1 (157). Біла Церква: БНАУ, 2020. С. 169-174.

4. Скільки коштує часник в Україні? : info.shuvar.com URL: <https://shuvar.com/news/3122/Skilky-koshtuye-chasnyk-v-Ukrayini>(дата звернення : 16.01.2020).

5. Снітинський В. В., Ліщак Л. П., Ковальчук Н. І., Ліщак І. О. Часник на фермерському полі та присадибній ділянці. Львів: Український бестселер, 2010. 110 с.

Валентина ШЕВЧУК – доктор с.-г. наук, професор кафедри землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

ВИДОВИЙ СКЛАД ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ РІДКІСНИХ І ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН, ЗАНЕСЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

На планеті Земля нараховується понад 300 тисяч видів рослин. В Україні налічується близько 6000 видів рослин. Нині під загрозою зникнення знаходиться 20-25 тисяч видів рослин і багато із них ростуть в Україні. Частка цих рослин з року в рік зростає. З 1982 року в Україні прийнято Закон про Червону книгу. До цієї книги віднесено більше 700 видів рослин.

Однією із причин зниження видового різноманіття рослин і переведення їх у категорію рідкісних і зникаючих є ураженість патогенними мікроорганізмами.

Згідно літературних джерел описано більше 40000 видів фітопатогенних мікроорганізмів. Вони відрізняються за систематичними положеннями (віроїди, віруси, фітоплазми, бактерії, рикетсії, актиноміцети, гриби), ступенем паразитизму (обов'язкові паразити, умовні паразити, умовні сапротрофи), патогенності (здатності викликати захворювання певного виду рослин), вірулентності (якісна міра патогенності), агресивності [1, 2].

Збудники хвороб характеризуються різною приуроченістю до субстрату живлення – певної групи рослин-господарів, онтогенетичного стану рослин.

Багаторічними дослідженнями проведеними в НПП «Подільські Товтри» виявлено на Аконіті Бессера збудники: *Puccinia actaeae-agropyrie* Fisch, *Septoria napelii* Speg, на Анемоні жовтецевій – *Anemone ranunculoides*, *Urocystis anemones* (Pers) Rostr; на Беладоні звичайній (*Atropa belladonna* L.): *Macrosporium solani* Ell.et Mart, *Phyllosticta atropae* Fost, *Phyllosticta atropina* Vass, *Colletotrichum atropae* Klap, *Ramularia atropae* All, *Cercospora atropae* Kwach, *Sclerotinia libertiana* Fuck; на Горицвіті весняному (*Adonis vernalis*): *Urocystis anemones* (Pers) Rostz, *Sphaerotheca fuliginea* Poll f. *adonidis* Morocz.; на Фіалці: *Erysiphe cichoracearum* D.C. f. *violarum* (Dietr.) Jacz., *Botrytis cinerea* Fr., *Colletotrichum violae* – *tricoloris* R.E.Smith, *Cercospora violae* Sacc., *Macrosporium violae* Poll., *Ramularia agrestis* Sacc., *Marssonina violae* (Pass) Magg., *Phyllosticta libertiae* Sacc., *Phyllosticta tricoloris*., *Ascochyta violae* Sacc et sped., *Septoria violae* West., *Puccinia violae* (Schum) DC., *Puccinia alpina* Fcke., *Puccinia cynodontis* Desm., *Synchytrium globosum* Schroet., *Peronospora violae* de.Bary., *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) de Bary., *Pectobacterium carotovorum* (L.R.Jones) DOWS., *Urocystis violae* Fisch.v.Waldh. (Таблиця 1.)

Таблиця 1

Видовий склад збудників хвороб лікарських рослин, занесених до Червоної книги України.

№ п/п	Назва виду рослин	Назва збудника
1	Аконіт Бессера – <i>Aconitum bessarianum</i> Andr. Ir	1. <i>Puccinia actaeae-agropyrie</i> Fisch 2. <i>Septoria napelii</i> Speg
2	Анемона жовтецева – <i>Anemone ranunculoides</i>	1. <i>Sclerotium tuberosa</i> Karst 2. <i>Urocystis anemones</i> (Pers) Rostr

3	Беладона звичайна- Atropa belladonna L	<ol style="list-style-type: none"> 1. Macrosporium solani Ell.et Mart 2. Phyllosticta atropae Fost 3. Phyllosticta atropina Vass 4. Colletotrichum atropae Klap 5. Ramularia atropae All 6. Cercospora atropae Kwach 7. Sclerotinia libertiana Fuck
4	Горицвіт весняний- Adonis vernalis L	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urocystis anemones (Pers) Rostz 2. Sphaerotheca fuliginea Poll f. adonidis Morozk.
5	Фіалка – Viola L	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erysiphe cichoracearum D.C. f.violarum (Dietr.)Jacz 2. Botrytis cinerea Fr. 3. Colletotrichum violae – tricoloris R.E.Smith 4. Cercospora violae Sacc. 5. Macrosporium violae Poll 6. Ramularia agrestis Sacc 7. Marssonina violae (Pass) Magg 8. Phyllosticta libertiae Sacc 9. Phyllosticta tricoloris 10. Ascochyta violae Sacc et sped 11. Septoria violae West 12. Puccinia violae (Schum)DC 13. Puccinia alpina Fcke 14. Puccinia cynodontis Desm 15. Synchytrium globosum Schroet 16. Peronospora violae de.Bary 17. Sclerotinia sclerotiorum (Lib) de Bary

		18. <i>Pectobacterium carotovorum</i> (L.R.Jones) DOWS
		19. <i>Urocystis violae</i> Fisch.v.Waldh

Система захисту рослин від патогенних мікроорганізмів повинна бути спрямована на знищення джерел інфекції та пригнічення розвитку патогенів у найбільш уразливі фази розвитку. Вона включає профілактичні методи захисту рослин від хвороб (імунологічний, агротехнічний, біофізичний, фізико-механічний методи, карантинні заходи) та терапевтичні методи (біологічний метод, хімічний метод та ін.).

Перспективним є удосконалення фітонцидного методу захисту лікарських рослин від хвороб та впровадження його у виробництво.

Список використаних джерел

1. Зерова М.Я. та ін. Визначник грибів України. К.: Наукова думка, 1991 р.

Петро ШКУРУК, студент 1 курсу ОС «Магістр»
спеціальності 201 «Агрономія»
Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**,
канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства
грунтознавства та захисту рослин
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець-Подільський

УДОБРЕННЯ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТЮТЮНУ

Протягом останніх років спостерігається різке скорочення виробництва тютюну не тільки в Україні, але й у світі, тому зарубіжні тютюнові компанії, які працюють на ринку України, проявляють підвищену зацікавленість до вирощування тютюну на українських землях. Сигаретні фабрики України можна

зацікавити лише високоякісною, конкурентноспроможною тютюновою сировиною [1, с. 85].

В Україні сьогодні одним із головних напрямків галузі рослинництва є науково обґрунтоване застосування заходів одержання високоякісного насіння для підвищення врожайності сільськогосподарських культур, зокрема, тютюну як важливої технічної культури [2, с. 156].

Вирощування насіння тютюну вимагає значних економічних та енергетичних затрат для того щоб забезпечити одержання високоякісного насіннєвого матеріалу в кількості, необхідній для потреб відповідної зони тютюносіяння, зокрема південної частини Лісостепу Західного. Якщо стосовно вирощування тютюнової сировини розроблено достатньо агрорекомендацій, то в питаннях виробництва насіння цієї культури існує багато нез'ясованих елементів технології, а саме вплив удобрення і збирання листків на урожайність і якість насіння тютюну [3, с. 29; 4, с. 166].

Мета досліджень – визначити оптимальні агроєкологічні умови вирощування тютюну в південній частині Лісостепу Західного, які забезпечують максимальну врожайність високоякісного насіння.

Вивчення елементів агротехнології вирощування насіння тютюну здійснювали впродовж 2022-2023рр. в умовах дослідного поля ПП«Аграрна компанія 2004» Волочиський р.н, Хмельницька обл. с.Попівці . Схеми дослідів були двофакторною в чотириразовому повторенні. Фактор А – вплив різних норм і комбінацій добрив на ріст, розвиток, продуктивність і якість насіння тютюну. Фактор В – вплив різних схем збирання (ломки) листків тютюну на ріст, розвиток, урожайність насіння, його посівну якість та врожайні властивості. Облікова площа ділянки – 25 м² , загальна – 37,5 м² .

Вирішальне значення у підвищенні приросту врожаю насіння залишається за внесенням мінеральних добрив. У варіанті без внесення мінеральних добрив і без обламування листків урожайність насіння становила 513 кг/га, що на 6 кг більше, ніж у варіанті, де проводилися три ломки листків (507 кг), і на 97 кг більше варіанту, де проводилися п'ять ломок листків (416 кг). Відповідно,

внесення мінеральних добрив сприяло значному збільшенню приросту врожаю насіння тютюну і становило 89 кг у варіанті із внесенням мінеральних добрив в нормі $N_{60}P_{90}K_{90}$ без ломок, 87 кг з трьома ломками і 92 кг з п'ятьма ломками.

Максимальну урожайність насіння сорту Молдавський 465 в середньому за роки досліджень відмічено у варіанті досліду без проведення ломок листків і там де, вносили мінеральні добрива в нормі $N_{120}P_{120}K_{120}$ (621 кг/га), що на 108 кг/га більше порівняно із контролем. Найменший приріст зі збільшенням врожайності насіння тютюну спостерігається у варіанті із внесенням мінеральних добрив в нормі $P_{90}K_{90}$ без використання ломок і становить 566 кг, що лише на 53 кг більше від варіанту без внесення добрив.

Проаналізувавши дані досліджень, слід відмітити, що рослина тютюну позитивно реагує на підвищення норми азоту у складі повного мінерального добрива під час формування урожаю насіння. Проведенні дослідження показують, що вирощування тютюну сорту Молдавський 465 на насіння без використання ломок листків має переваги в рівні урожайності над варіантами із використанням трьох і п'яти ломок, як із внесенням повного мінерального добрива, так і без внесення добрива (контроль). Внесення як середніх ($N_{90}P_{90}K_{90}$), так і підвищених ($N_{120}P_{120}K_{120}$) норм мінеральних добрив сприяло покращенню мінерального живлення рослин та зростанню показників урожайності насіння на 106-134 кг/га залежно від кількості проведених ломок листків і погодних умов року проведення досліджень.

Внесення середніх ($N_{90}P_{90}K_{90}$) і підвищених ($N_{120}P_{120}K_{120}$) норм мінеральних добрив сприяло зростанню показників урожайності насіння на 106-134 кг/га залежно від кількості проведених ломок листків і погодних умов року проведення досліджень.

Список використаних джерел

1. Сікора Ю. В. Динаміка формування площі листкової поверхні тютюну залежно від удобрення та схеми збирання. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2014. Вип. 22. С. 85–89.

2. Бялковська Г.Д., Юречко А.А., Насінництво тютюну в умовах. *Сталий розвиток економіки*. 2014. №25. С.156–160.

3. Дерев'янку Д. Обґрунтування і теоретичні розрахунки руху зернівки у пневмосистемі з кільцевим аспіраційним каналом та дисковим розподільником у вібровідцентровій зерноочисній машині. *Ж. Техніка і технології АПК*, 2014. № 5 (56). С. 29–33.

4. Крупенко О.В., Примостка М.П. Особливості технології вирощування тютюну в господарствах Чернігівської губернії в ХІХ ст. *Література та культура Полісся*. № 97. Серія «Історичні науки» № 12. С.166–178.

Андрій ШУСТИК, студент 1 курсу ОС «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **ТАРАСЮК Валерій Анатолійович**,

канд. с.г. наук, асистент кафедри землеробства

грунтознавства та захисту рослин

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

ВПЛИВ ГЕРБИЦИДІВ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ СОНЯШНИКУ

Соняшник належить до групи найбільш цінних і високоприбуткових культур, які відіграють ключову роль зміцненні економіки сільськогосподарських підприємств. Від рівня валового збору насіння залежить не тільки задоволення потреб населення в харчовій олії, а й значною мірою забезпечення тваринництва високобілковим кормом. Сільське господарство південно-західної частини Лісостепу України перебуває у зоні ризикованого землеробства, де періодично вологі роки чергуються із посушливими. Нестача вологозабезпеченості відзначається більш ніж у 60% років і в тому числі у 21% виявляється різка посуха [1, с. 8].

Останніми роками соняшник займає в регіоні значні площі, що становить близько 95 % площі, що відводиться під олійні культури. Однак урожайність цієї культури не стабільна і залишається досить низькою. Так, за останні п'ять років

вона коливалася від 1,95 до 2,15 т/га. Як зазначають фахівці, валовий збір насіння все ще не забезпечує наявні потужності вітчизняної олійної промисловості, яка потребує 20 млн. т сировини щорічно [2, с. 120].

Відомо, що соняшник, особливо на початку росту, за своїми біологічними особливостями слабо протистоїть бур'янам. Навіть незначна кількість бур'янів в рядках приводить до зниження врожаю. Агротехнічні прийоми (до сходове і після сходове боронування, міжрядні обробітки) не завжди забезпечують повне знищення бур'янів. Особливо це відчутно в наш час, коли відбувається збільшення засміченості посівів та проявляється видова перебудова агроценозу бур'янів при оптимізації найбільш шкочинних [3, с. 130; 4, с. 177].

Метою дослідження було встановлення особливостей росту й розвитку рослин гібридів соняшнику з генетичною стійкістю до гербіцидів групи імідазолінонів та розроблення елементів технології їх вирощування.

Дослідження проводились впродовж 2022 року на дослідному полі ТзОВ «Агро-Юг В» Волочеського р-ну, Хмельницької області.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий вилугуваний, мало гумусний, середньо суглинковий на лесовидних суглинках. Вміст гумусу (за Тюріним) в шарі ґрунту 0-3 см становить 3,6-4,2%. Вміст сполук азоту, що легко гідролізуються (за Корнфілдом) становить 98-139 мг/кг, рухомого фосфору (за Чіріковим) 143-185 мг/кг і обмінного калію (за Чіріковим) – 153-185 мг/кг ґрунту.

Агротехніка вирощування культури загальноприйнята для зони, попередник – ярий ячмінь. Загальна площа дослідної ділянки 34, облікова – 25 м², кількість повторень: чотириразова.

Схема досліду: Фактор А – гібрид 1. LG 5542 CL (Лимагрейн 5542 КЛ) 2. НК Неома Фактор Б – гербіциди: 1. Контроль – (без обробки); 2. Євро-Лайтнінг (внесення у фазу 2-4 листків бур'янів) 1,0 л/га; 3. Євро-Лайтнінг (внесення у фазу 2-4 листків бур'янів) 1,2 л/га; 4. Імпекс Дуо + Челендж (внесення після сівби, але до сходів із зарубкою на глибину 1,5-2 см кільчато-шпоровими катками) 1,0 л/га + 3,0 л/га.

В умовах ТзОВ «Агро-Юг В» смт. Війтівці Волочиського району у посівах соняшнику перед внесенням гербіцидів відмічали такі види бур'янів: щирицю звичайну (*Amaranthus retroflexus* L.) – 4,7-6,4 шт./м², лободу білу (*Chenopodium album* L.); 4,5-5,5 шт./м²; паслін чорний (*Solanum nigrum* L.) – 3,0-3,9 шт./м²; Амброзія полинолиста (*Ambrosia* L.) – 1,5- 2,8 шт./м²; талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.) – 3,0-4,9 шт./м², грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.) – 3,1-4,7 шт./м²; редьку дику (*Raphanus raphanistrum* L.) – 1,4-2,4 шт./м² та багаторічний коренепаростковий бур'ян – берізку польову (*Convolvulus arvensis* L.) – 1,5- 2,2 ш./м².

Гербіциди застосовували за допомогою суцільного обприскування вегетуючих рослин у період від двох до п'яти пар листків у соняшника що припадало на останню декаду травня.

За результатами досліджень встановлено, що на 30 день після внесення Євро-Лайтнинг (у дозі 1,0 л/га) відмічено зниження у посівах соняшнику таких бур'янів як щириця звичайна, Паслін чорний, Амброзія полинолиста, талабан польовий, грицики звичайні. Зниження кількості рослин лободи білої становило 86,0 %, дикої редьки 75,5 % та багаторічногокоренепаросткового бур'яну – берізки польової – 67,5 %

Застосування гербіциду Євро-Лайтнинг (у дозі 1,2 л/га) було більш ефективним, ніж використання рекомендованих виробником доз внесення і дозволило отримати зниження загальної кількості бур'янів на 91,4% порівняно з дозою внесення препарату 1,0 л/га – 88,3 %.

За результатами проведених досліджень встановлено, що у варіантах без проведення заходів захисту посівів соняшнику від бур'янів (контрольний варіант) у середині липня бур'яни накопичили сиру масу на рівні 1517 г/м². Така забур'яненість посівів культури у контрольному варіанті призвела до значних втрат урожайності насіння соняшнику. У варіантах з внесенням різних доз гербіциду Євро-Лайтнинг в середньому за роки досліджень маса бур'янів становила від 37,5 до 110 г, що менше, ніж у контролі, на 92,7- 97,5 %. Звільнення площі і простору поля від бур'янів сприяло кращому порівняно з забур'яненим контролем росту та розвитку рослин культури.

За результатами спостережень за ростом та накопиченням маси бур'янів у 2022 р. можна зробити аналогічні попередні висновки. Так, застосування гербіциду Євро-Лайтнинг у дозі 1,0 л/га сприяло зменшенню маси бур'янів відносно контролю на 92,7 %, а збільшення норми застосування препарату до 2,5 л/га відповідно на 97,5 %. Використання суміші ґрунтових гербіцидів дозволило контролювати зменшення маси бур'янистої рослинності відповідно на 88,5, 83,3 та 86,4 %. Однак у посівах соняшнику було сформовано 175, 214 та 180 г/м² маси бур'янів, що негативно вплинуло на ріст та розвиток рослин соняшнику і, як наслідок, на продуктивність культури, тобто ґрунтові гербіциди не в змозі повною мірою контролювати у посівах соняшнику чисельність та масу бур'янистої рослинності.

Важливим показником ефективності застосування гербіциду Євро Лайтнинг є вивчення його фітотоксичності. Застосування підвищених доз препарату може негативно впливати на фізіологічні процеси обміну речовин в рослинах соняшнику, тому ми проводили діагностику ступеню пошкодження рослин за шкалою індексу фітотоксичності (PI). Це дозволяє визначити ступінь пригнічення рослин у відсотках: 0 – рослини без ушкоджень (не оброблені рослини); 10-40 – хлороз листків; 50-90 % – повне пожовтіння листків і невротизація листків; 100 % – повний некроз, рослини загинули.

Як свідчать результати спостережень, застосування рекомендованих виробником норм застосування гербіциду не викликало значної токсикації рослин, а індекс пригнічення перебував у межах 1-3 %.

Внесення гербіциду Євро-Лайтнинг з нормою витрати 1,2 л/га призводило до збільшення кількості пригнічених рослин та появи хлорозів на 10-14% листків.

Отже, застосування гербіциду Євро-Лайтнинг у посівах гібридів соняшнику з нормами внесення вище рекомендованих забезпечувало високу ефективність контролю бур'янів, водночас викликало пригнічення рослин, хлорози листків та, як наслідок, зменшення врожайності культури.

Список використаних джерел

1. Бойко П. Вирощування соняшнику в сівоzmінах. *Пропозиція*. 2000. № 4. .С. 8–9.

2. Любицька Д.М., М'ялковський Р.О. Безвіконний П.В. Прийоми підвищення урожайності насіння соняшника в умовах південно-західної частини Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник: Сільськогосподарські науки*. 2022. Вип. 128. С. 120–125.

3. Кочерга А. А. Вплив гербіцидів на продуктивність бур'янів та засміченість ґрунту. *Збірник наук. праць Полтавського СГП*. 1995. т. 17. С. 130–133.

4. Писаренко В. М., Писаренко П. В. Захист рослин : екологічно обґрунтовані системи. *Пропозиція*. 2002. №3. С. 177–178.

Катерина ЯКИМЧУК, студент 1 курсу «Магістр», спеціальність 203
«Садівництво та виноградарство»
Науковий керівник: **ОВЧАРУК Василь Іванович**, доктор с.-г. наук,
професор кафедри садівництва і виноградарства.
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВОЇ КУКУРУДЗИ

Цукрова кукурудза вирощують в овочевих сівозмінах або як ущільнювач у посівах огірків, квасолі, кабачків. Під зяблеву оранку вносять 25-35 т/га напівперепрілого гною та повне мінеральне добриво: на дерново-підзолистих і сірих опідзолених ґрунтах – $N_{60-90} P_{80-90} K_{80-100}$, на темно сірих опідзолених і чорноземах опідзолених - $N_{60-120} P_{60} K_{80}$.

Підготовка ґрунту під кукурудзу така сама, як і під пізні овочеві культури. Під передпосівну культивуацію вносять гербіциди агелон (4-6 кг/га), атразин (3-6 кг/га), примекстра (4-7 кг/га). Препарати ерадикан і примекстра одночасно з внесенням заробляють у ґрунт. Для знищення бур'янів у період вегетації рослин застосовують гербіциди 2,4-д (1-2кг/га).

Перед затарюванням у мішки насіння протруюють препаратом ТМТД або вітаваксом (800г/ц). Проти дротяника і совок насіння за 12-14 днів до сівби рекомендується додатково обробляти сумішню гептажлору і фосфаміду (300г/ц).

Для сівби у більш ранні строки насіння інкрустують або гідрофібізують.

Щоб забезпечити конвейерне виробництво качанів кукурудзи цукрової, насіння її слід висівати у 4-5 строків з інтервалом 10-15 днів. Оптимальні строки сівби кукурудзи настають тоді, коли ґрунт прогрівається до 10-12⁰С. У Степу це припадає на дугу, а в Лісостепу і Поліссі – на третю декаду квітня. Сівбу інкрустованим і гідрофобізованим насінням можна проводити на 5-10 днів раніше. Висівають насіння у добре підготовлений ґрунт пунктирним способом з шириною міжрядь 60-70см. Для сівби використовують сівалки СПЧ – 6М, СПЧ -8. Норма висіву насіння становить 22-24 кг/га, глибина загортання – 6-8 см. Не можна вирощувати цукрову кукурудзу поряд із зерною, бо перезапилення знижує якість зерна. До з'явлення сходів посіви боронують упоперек напрями рядків. Вдруге посіви боронують у фазі 3-4 листків боронами ЗБЗС-1. Боронуванням зберігають вологу в ґрунті, знищують ґрунтову кірку і сходи бур'янів. У разі потреби рослини у рядках проривають. Залишаючи їх на відстані 25-30 см. Наступний догляд за посівами полягає у систематичному розпушуванні міжрядь і підростанні рослин перед змиканням рядків. Кожне розпушування міжрядь і підгортання рослин доцільно проводити після випадання дощу або поливів. При з'явленні бур'янів у рядках їх виполюють.

Список використаних джерел

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво. К.: Вища школа, 1994. 362с.
2. Барабаш О.Ю., Гончар С.Г. Вплив технології вирощування на урожайність та показники якості коренеплодів моркви. Науковий вісник НАУ. Київ, 2008, №123. С.102-107.
3. Гіль Л.С., Пашковськиць А.І., Суліма Л.Т. 4.2. Відкритий ґрунт. Навчальний посібник.-Вінниця: Нова книга, 2008.-321с.

Всеукраїнська студентська науково-практична інтернет-конференція «Актуальні питання землевпорядної та аграрної науки: сьогодення та перспективи» розвитку проходить в березні у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет».

Матеріали конференції у вигляді електронного збірника тез розміщуються на сайті університету.

Мови конференції:

✓ українська;

✓ англійська.

Порядок оформлення тез:

Параметри сторінки:

- розмір сторінки – стандартний А4, орієнтація книжкова;
- поля – 20 мм зі всіх боків;
- сторінки без нумерації;
- 1-4 повні сторінки.

1. Ініціали та прізвища авторів (розмір – 12 пунктів, напівжирним, , виключка вправо); їх вчений ступінь, посада чи професія, місце роботи і назва навчального закладу повністю (розмір – 12 пунктів, виключка вправо). Тут і надалі прізвища авторів вказуються за алфавітом.
2. Назва тез – прописними літерами, напівжирним, розмір – 12 пунктів, виключка по центру.
3. Текст тез – виключка двостороння, міжрядковий інтервал – 1,5 рядка, перший рядок – 10 мм

Параметри абзацу:

- перший рядок – 10 мм;
- відступи зліва та справа – 0 мм;
- інтервал між рядками – 1,5 рядка;
- інтервал перед абзацом та після нього – 0 пунктів.

**ТЕЗИ, ОФОРМЛЕНІ БЕЗ ДОТРИМАННЯ ВИЩЕНАВЕДЕНИХ ВИМОГ,
РОЗГЛЯДАТИСЯ НЕ БУДУТЬ!**

Відповідальність за зміст тез несе автор.