

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



МАТЕРІАЛИ ДОПОВІДЕЙ

***ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
«Актуальні проблеми землеробської галузі
та шляхи їх вирішення»
(04-06 грудня 2019 року)***

Миколаїв

2019

УДК 631.153.3
В84

Конференцію зареєстровано в УкрІНТЕІ (посвідчення № 03 від 23.01.2019 р).

Редакційна колегія:

Дробітько А. В. – канд. с.-г. наук, доцент
Гамаюнова В. В. – д-р с.-г. наук, професор
Федорчук М. І. – д-р с.-г. наук, професор
Манушкіна Т. М. – канд. с.-г. наук, доцент
Качанова Т. В. – канд. с.-г. наук, доцент

Актуальні проблеми землеробської галузі та шляхи їх вирішення : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 04 – 06 грудня 2019 р., м. Миколаїв. – Миколаїв : МНАУ, 2019. – 121 с.

У збірнику публікуються матеріали доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми землеробської галузі та шляхи їх вирішення», яка відбулася 04-06 грудня 2019 р. на базі Миколаївського національного аграрного університету.

Робота конференції проходила за напрямками: технологія вирощування сільськогосподарських культур; генетика і селекція сільськогосподарських культур; основні засади та дослідження родючості ґрунту; сучасні підходи до чергування культур та обробітку ґрунту.

Зміст матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції є точкою зору авторів та не обов'язково відображає офіційну позицію організаційного комітету конференції.

УДК 633.15:631.5(477.72)

ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ БІОМАСИ РОСЛИНАМИ КУКУРУДЗИ**Шебанін В.С.**, д-р техн. наук**Дробітько А.В.**, канд. с.-г. наук*Миколаївський національний аграрний університет***Вожегова Р.А.**, д-р с.-г. наук**Дробіт О.С.**, канд. с.-г. наук*Інститут зрошуваного землеробства НААН*

Інтенсивність та тривалість накопичення сухої речовини рослинами кукурудзи значною мірою залежать від приросту у висоту, генетичних особливостей, фотосинтетичного потенціалу. З інтенсивністю ростових процесів прискорюється формування асиміляційної поверхні, збільшується фотосинтетична діяльність рослин, зростає їх фактична врожайність. Відомо, що сира біомаса однієї рослини кукурудзи в умовах зрошення досягає максимуму в період воскової стиглості зерна. Вміст сухої речовини у надземній масі у фазу молочної стиглості зерна складає 28–30%, воскової стиглості – 40–45%, фізіологічної стиглості – 60–65%, біомаса рослин впливає на зернову продуктивність.

Метою дослідження було встановити динаміку накопичення надземної маси рослинами кукурудзи, залежно від строків сівби, гібридного складу та густоти стояння в умовах зрошення Південного Степу України.

Трифакторний дослід закладали у 2014-2016 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН в зоні дії Інгулецького зрошуваного масиву методом розщеплених ділянок, згідно загальноприйнятих методик та рекомендацій. В досліді вивчали гібриди кукурудзи – Тендра, Скадовський, Каховський; строки сівби – II декада квітня, III декада квітня, I декада травня; густоту стояння – 70, 80, 90 тис. шт./га. Агротехніка вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрошення загальноприйнята для Південного Степу України, крім факторів, що були поставлені на вивчення.

На початку вегетації показники обсягів накопичення сирової надземної маси рослинами кукурудзи були невисокими і коливались в межах від 3,28 т/га до 4,0 т/га. Починаючи з фази 12-13 листків – спостерігали істотне зростання цього показника на усіх варіантах досліді. Максимальну сирю масу мали рослини гібриду Каховський – 20,05 т/га за сівби у III декаду квітня та густоти стояння 70 тис. шт./га. У фазу цвітіння качанів дія та взаємодія досліджуваних факторів на вихід зеленої маси з одиниці площі ще більше посилилась. Між гібридами відмічені істотні коливання показників накопичення зеленої маси, які варіювали, у середньому, від 33,69 до

40,88 т/га. Найбільших значень показник накопичення зеленої маси досягнув у фазу молочної стиглості зерна за всіх варіантів. Порівняння виходу сирової маси стосовно гібридів у фазу молочної стиглості зерна дозволило виявити чітку тенденцію до збільшення виходу сирової маси у гібридів більш пізньостиглих груп – Скадовський та Каховський. Максимальна продуктивність рослин щодо формування зеленої маси була на варіанті за сівби у III декада квітня гібриду Каховський та густоти стояння 70 тис. шт./га, що становила 51,39 т/га. У фазу фізіологічної стиглості на усіх варіантах досліду зафіксовано зниження виходу зеленої маси, що пояснюється перерозподілом пластичних речовин з вегетативних органів в репродуктивні, головним чином, для формування зерна. Найбільше значення показника виходу зеленої маси – 45,78 т/га відмічене за сівби в III декаду квітня та густоти стояння рослин 70 тис. шт./га гібриду Каховський.

На ранніх етапах вегетації процес накопичення сухої речовини рослинами культури відбувався повільно. Так, у фазу 7 листків, в середньому за роки досліджень, даний показник складав 0,78-0,94 т/га, залежно від варіантів досліду. Надалі, особливо, в період інтенсивного лінійного росту приріст сухої речовини значно збільшився. У фазу цвітіння качанів, маса сухої речовини рослин гібриду Тендра склала 11,29-13,37 т/га, а у гібридів Скадовський та Каховський збільшилася і становила, відповідно 11,89-14,02 та 12,75-15,12 т/га.

Динаміка процесів накопичення сухої речовини практично повністю співпадала з тенденціями, які були виявлені під час аналізу показників приросту сирової маси. Наприкінці вегетації в міжфазний період від молочної до фізіологічної стиглості відмічене підвищення виходу сухої речовини з одиниці площі. Раніше виявлена тенденція до зростання виходу сухої речовини по мірі загушення рослин на даному етапі росту почала проявлятися більше суттєво. Показники сухої речовини рослин кукурудзи максимальними були у фазу фізіологічної стиглості, тим самим відрізняючись від показників сирової маси, максимальні значення якої спостерігали у фазу молочної стиглості зерна.

В середньому за 2014-2016 рр., в період фізіологічної стиглості зерна, максимальну масу сухої речовини мали рослини кукурудзи гібриду Каховський, значення даного показника залежно від варіантів досліду варіювали в межах 21,57-25,18 т/га. На накопичення маси сухої речовини значно вплинув строк сівби – максимальні значення даного показнику рослини культури мали за сівби в III декаду квітня – 21,09-25,18 т/га. Також виявлена тенденція до зростання виходу сухої речовини по мірі загушення рослин.

УДК 631.51.021:633.85

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ІНШИХ ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО

В.В. Гамаюнова, д-р с.-г. наук, професор
Миколаївський національний аграрний університет

Т.В. Бакланова, канд. с.-г. наук, доцент

О.В. Сидякіна, канд. с.-г. наук, доцент
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Дослідження з ріпаком озимим проведено впродовж 2013-2015 рр. на чорноземі південному в трифакторному досліді (повну схему наведено в таблиці 1). За мету дослідження ставили визначення глибини і способу основного обробітку ґрунту під цю культуру, як фактора, що найбільш істотно позначається на основних агрофізичних показниках ґрунту, а головне – на кількості накопиченої в ньому вологи. Окрім цього досліджували вплив строку і способу сівби на ростові процеси рослин та їх урожайність.

Проведеними нами дослідженнями з визначення рівня врожайності насіння визначено, що в середньому за три роки посіви ріпаку озимого за поверхневого обробітку ґрунту (дискування на 12-14 см) за рівнем урожайності поступались посівам, під які проводили оранку на 25-27 см: зібрано 3,2 т/га та 3,4 т/га відповідно.

Нами визначено, що врожайність насіння ріпаку істотно залежала і змінювалась під впливом погодних умов, що склались у роки досліджень. Дискування на глибину 12-14 см призводило до її зниження у сухі роки, а у вологі роки (тобто за сприятливих умов вегетації) вона формується на такому ж рівні як і за проведення типового основного обробітку ґрунту - оранки. Так, у сприятливому за зволоженістю 2013 р. перевагу мали посіви по фоні безполицевого обробітку ґрунту, за якого врожайність насіння склала 3,3 т/га. Проте у 2014 та 2015 рр. у варіантах з оранкою на 25-27 см порівняно з дискуванням на 12-14 см посіви ріпаку озимого сформували врожайність насіння на 12,9-22,6% вищу.

Оранка на глибину 25-27 см забезпечила покращення водного режиму ґрунту за рахунок акумуляції осінньо-зимових опадів, про що ми вже зазначали. Крім того, за кращої структури ґрунту на глибині його обробітку, а саме за оранки зменшувались непродуктивні втрати вологи на стік та непродуктивне випаровування. Як наслідок, створюються більш сприятливі умови для росту й розвитку рослин ріпаку в осінній період, що забезпечує значний приріст урожайності порівняно з дискуванням на 12-14 см. Тобто вплив основного обробітку ґрунту на врожайність насіння ріпаку озимого, головним чином, залежить від природно-кліматичних умов у період вегетації культури, і значно менше від способу підготовки основного обробітку ґрунту.

Результатами досліджень встановлено, що строки сівби істотно впливали на насіннєву продуктивність ріпаку. Так, у середньому за роки досліджень, за

сівби у I декаду вересня врожайність насіння склала 4,0 т/га. За сівби у II та III декади вересня вона знижувалась на 15,0% і 40,0% та відповідно становила 3,4 т/га і 2,4 т/га (рис. 1). Таку ж закономірність встановлено і за роками досліджень.

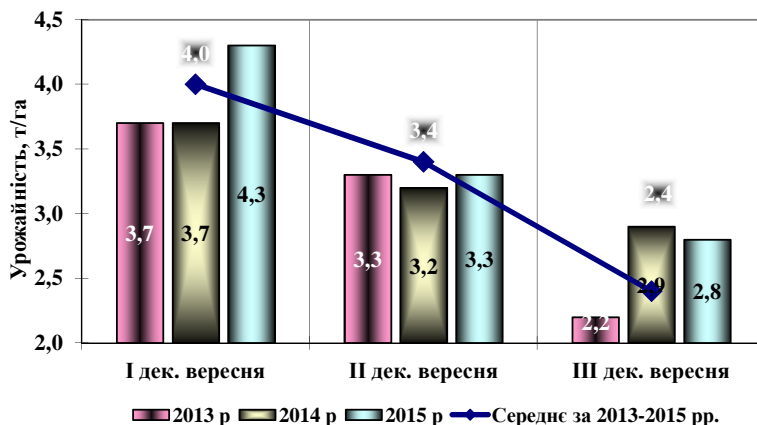


Рис. 1. Урожайність насіння ріпаку озимого залежно від строку сівби

Максимальну врожайність насіння у досліді – 4,3 т/га, незалежно від вивчаємих факторів, отримали за сівби у I декаду вересня у сприятливому за природно-кліматичними показниками 2015 році.

Погодні умови холодної пори 2012-2013 рр. виявилися надто складними для перезимівлі рослин ріпаку озимого. Як наслідок, урожайність насіння на посівах останнього строку сівби знизилась в 1,7 рази порівняно із сівбою у I декаду вересня і склала 2,2 т/га. Для рослин за III строку сівби погодні умови осені виявилися несприятливими і перш за все за температурним режимом. Прохолодна погода з заморозками затримала розвиток рослин ріпаку в результаті чого вони на кінець листопада сформували 3,4-4,4 листки і діаметр кореневої шийки 1,7-2,3 мм, що було вкрай недостатнім для сприятливої перезимівлі.

Найсприятливіші умови для формування врожаю насіння ріпаку озимого створюються за умов, які найкраще відповідають потребам рослин. Відомо, що оптимізація густоти посіву й площі живлення рослин, бере початок із його просторового розміщення.

У середньому за роки досліджень із способів сівби, що вивчали, більш результативним виявився звичайний рядковий із шириною міжрядь 15 см, де середня врожайність склала 3,6 т/га та перевищила її у широкорядних посівах з шириною міжрядь 30 см та 60 см відповідно на 11,1% і 16,7%.

Таким чином, досліджувані фактори є важливими у технології вирощування ріпаку озимого та значно впливають на врожайність. Так, найвищою – 4,54 т/га вона сформована за сівби ріпаку у I декаду вересня, з шириною міжрядь 15 см по фоні оранки, проти 2,18 т/га за сівби у III декаду

вересня, з шириною міжрядь 60 см та дискування на глибину 12-14 см (табл. 1).

Тобто дослідженнями визначено переваги 1 строку сівби, а саме у І декаді вересня та ширини міжрядь 15 см за впливом на рівень урожайності насіння ріпаку озимого у середньому за три роки досліджень і особливо по фоні оранки на 25-27 см. Упродовж років проведення досліджень урожайність насіння ріпаку коливалася в межах від 1,77 до 5,02 т/га залежно від основного обробітку ґрунту, строку сівби, ширини міжрядь та погодних умов вегетаційного періоду.

1. Урожайність ріпаку озимого залежно від досліджуваних факторів, т/га

Обробіток ґрунту, А	Строк сівби, В	Ширина міжрядь, см, С	Роки досліджень			
			2013 р.	2014 р.	2015 р.	Середнє
Дискування на 12-14 см	І дек. вересня	15	4,46	4,12	4,13	4,24
		30	3,86	3,65	3,84	3,78
		60	3,58	3,26	3,70	3,51
	II дек. вересня	15	3,72	3,80	3,10	3,54
		30	3,28	3,46	2,95	3,23
		60	3,12	3,02	2,81	2,98
	III дек. вересня	15	2,79	2,38	2,61	2,59
		30	2,38	2,05	2,51	2,31
		60	2,09	1,89	2,56	2,18
Оранка на 25-27 см	І дек. вересня	15	3,86	4,75	5,02	4,54
		30	3,42	4,12	4,57	4,04
		60	3,07	3,80	4,80	3,89
	II дек. вересня	15	3,58	3,96	3,70	3,74
		30	3,25	3,48	3,69	3,47
		60	2,85	3,32	3,66	3,28
	III дек. вересня	15	2,23	2,98	2,95	2,72
		30	1,94	2,53	3,04	2,50
		60	1,77	2,24	2,87	2,29
А. Оцінка істотності часткових відмінностей						
НІР ₀₅	А =		0,07	0,05	0,05	0,08
	В =		0,11	0,04	0,12	0,05
	С =		0,08	0,04	0,05	0,04

УДК 633.1:631.5(477.7)

ВИРОБНИЦТВО ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Л.К. Антипова, д-р с.-г. наук, професор

Г.А. Мороз, студентка

Я.С. Крицька, студентка

Миколаївський національний аграрний університет

Кормовиробництво є однією із найбільш ресурсоемних галузей аграрної сфери. Воно включає польове кормовиробництво, лукопасовишне

господарство, промислове виробництво комбикормів та білково-вітамінних добавок, відходи борошномельної, круп'яної, цукрової, спиртової промисловості. Однією з важливих зернофуражних культур є ячмінь посівний – *Hordeum sativum* Jessen. Рід ячмінь - *Hordeum* L. належить до сімейства *Poaceae*.

Ячмінь ярий відносять до цінних кормових культур, тому що більшу частину його вирощують на корм для тварин та для приготування продуктів харчування для людей. Проте, найбільше ячмінь використовують на зернофуражні цілі. В 1 кг зерна міститься 1,2 кормові одиниці і 100 г перетравного протеїну. Зерно ячменю - високопоживний дієтичний корм з високим вмістом енергії для більшості тварин.

За даними Міністерства аграрної політики, динаміка посівних площ ячменю в Україні має тенденції до спаду. Так у 2019 році ячмінь посіяний на площі 1571 тис. га, що на 3% менше, ніж було в 2018 році. Врожайність ячменю, за даними ФАО (Food and Agricultural Organization або Організація з продовольства і сільського господарства), в значній мірі коливається у різних країнах світу. Так, найвищу урожайність серед 20 найбільших виробників ячменю в світі отримують у Німеччині (6,7 т/га), Великобританії (5,9 т/га), Данії та Чехії 5,6 та 5,7 т/га відповідно. Україна за рівнем врожайності займає 14 місце в даному рейтингу (3,3 т/га).

Наразі в Державному реєстрі сортів України зареєстровано багато сортів ячменю, але на кормові цілі лише декілька. Одним з найкращих є сорт Оберіг – в Реєстрі сортів з 2010 р. для Полісся і Степу. Сорт напівінтенсивного типу, зерно придатне для фуражного використання. Вміст сирого протеїну – 13,2-16,0%. Середня урожайність за роки випробування – 4,04-4,05 т/га, потенційна – 8,0-8,5 т/га.

Важливим фактором регулювання врожайності є зрошення та мінеральні добрива. За дотримання усіх інших агротехнічних вимог приріст урожайності від добрив можливий у межах 25-40% відносно урожайності за бонітетом ґрунту.

Нами розраховано, що за урожайності (бонітетної) зерна 2,2 т/га вихід обмінної енергії складає 25,1 ГДж/га, збір кормових одиниць - 2,7 т/га, а перетравного протеїну - 0,16 т/га. За внесення добрив урожайність зерна ячменю ярого досягла 3,1 т/га, вихід обмінної енергії – 30,8 ГДж/га, збір кормових одиниць 3,8 т/га, а перетравного протеїну 0,22 т/га. Наразі за умов зрошення без внесення добрив урожайність зерна ячменю ярого складає 3,7 т/га вихід обмінної енергії – 36,5 ГДж/га, збір кормових одиниць - 4,6 т/га, а перетравного протеїну - 0,26 т/га.

Загалом, можна сказати, що урожайність ячменю залежить насамперед від факторів інтенсифікації, зокрема внесення добрив та наявності зрошення. Таким чином, на зрошенні урожайність зростає в півтора і більше рази.

Нами розраховано, що вміст в зерні перетравного протеїну в 1 корм. од. складає 57,7 г, що свідчить про те, що такий корм треба застосовувати у сумішках з зернобобовими культурами, або бобовими травами.

Доцільним для збільшення продуктивності посівів багаторічних бобових трав застосовувати ярий ячмінь і для ущільнення травостою на кормові цілі. Так, ущільнення посівів люцерни старовічної ячменем ярим покращує показник вмісту перетравного протеїну в 1 корм. од. сіна. Він складає 163 г ПП на 1 корм. од. за насіву сортом Адапт і 161 г ПП на 1 корм. од. - за насіву сортом Сталкер.

За даними наших польових дослідів з люцерною встановлено, що завдяки внесенню мінеральних добрив $N_{10}P_{10}K_{10}$ раною весною, приріст сіна люцерни у моновидовому посіві збільшився на 0,82 т/га, або на 24,8%, а за ущільнення її сортами ячменю ярого Адапт і Сталкер - у межах 1,34 і 1,27 т/га, або на 40,5% і на 38,4% відповідно порівняно з контролем, на якому зібрано 3,31 т/га сухої речовини.

Збір кормових одиниць з одновидових посівів люцерни на контролі (без добрив) складав 1,72 т/га, за насіву ячменю ярого сортів Адапт і Сталкер він підвищився до 2,15 і 2,11 т/га. Найбільшим цей показник поживності корму був за моделі внесення мінеральних добрив $N_{10}P_{10}K_{10}$ з насівом ячменю ярого сорту Адапт – 2,42 т/га. Цей варіант мав перевагу перед іншими і за збором обмінної енергії з одиниці площі (32,74 ГДж/га), що на 38,0% більше контрольного посіву. Можна вважати сформовані сумішки люцерни і насівного ячменю здатними забезпечити високу якість кормів, до того ж отримати більшу кількість сіна за припосівного внесення мінеральних добрив.

Отже, ярий ячмінь – важлива культура галузі кормовиробництва, особливо за умов застосування факторів інтенсифікації.

УДК 635.132:631.52:631.674.6

СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ МОРКВИ СТОЛОВОЇ ЗА ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ШТЕКЛІНГІВ

Косенко Н. П., канд. с.-г. наук, с.н.с.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

В Інституті зрошуваного землеробства НААН розроблено спосіб вирощування насіння моркви столової за краплинного зрошення, який передбачає підвищення ефективності виробництва за рахунок раціонального використання маточників-штеклінгів та створення оптимальних умов для розвитку насінневих рослин. Агрокліматичні умови півдня України дозволяють отримувати маточники-штеклінгі за сівби у другій-третій декадах червня. Задачею корисної моделі є підвищення ефективності виробництва насіння моркви столової за рахунок раціонального використання маточників-штеклінгів та створення оптимальних умов розвитку для насінневих рослин.

Поставлена задача досягається тим, що для умов півдня України на темно-каштанових, середньосуглинкових слабосолонюватих ґрунтах восени перед зяблевою оранкою вносять фосфогіпс – 5 т/га. Для поглиблення орного

шару ґрунту проводять чизелювання на глибину 28–30 см. Перед сівбою проводять суцільну культивуацію, фрезерування з формування гряд, висотою 20 см. Посів насіння проводять сівалкою точного висіву у другій-третій декадах червня. Схема посіву – восьмирядна стрічкова 70+7+23+7+23+7+23+7 см; за густоти рослин 0,8–1,0 млн шт./га отримують молоді за віком маточники-штеклінгі діаметром 15–20 мм та довжиною 80–110 мм. Застосовують краплинний спосіб зрошення, поливні стрічки укладають одночасно з сівбою, що дає змогу в посушливих умовах півдня України після проведення поливу отримати дружні повноцінні сходи моркви. Розрахункову на запланований урожай дозу мінеральних добрив вносять: під оранку врозкид, під передпосівну культивуацію та з поливною водою (фертигація) тричі за вегетацію рослин, використовуючи для підживлення розчинні комплексні добрива. Захист рослин від бур'янів і шкідників проводять препаратами згідно з діючим «Переліком пестицидів і препаратів, дозволених до використання в Україні». Збирання маточних коренеплодів розпочинають у фазу технічної стиглості коренеплодів: ранньостиглих сортів – на 100–110 день від масових сходів, для середньостиглих – 110–120 день, для пізньостиглих – 130–140 день.

Дослідженнями Інституту зрошувального землеробства НААН встановлено, що за сівби в другій декаді червня найбільшу врожайність коренеплодів середньостиглого сорту Яскрава отримано за внесення розрахункової дози мінеральних добрив і густоти стояння рослин 1,0 млн шт./га. Приріст урожайності порівняно з контролем становив 43,0%. У насінництві коренеплідних рослин важливе практичне значення має кількісний вихід маточників з одиниці площі, що впливає на коефіцієнт розмноження і загальну ефективність вирощування насіння. Наші дослідження показали, що вихід з одного гектару кількість стандартних маточників за першого строку сівби (перша декада червня) становила 434 тис. шт./га і маточників-штеклінгів – 371 тис. шт./га, за другого строку сівби відповідно 385 і 379 тис. шт./га, за третього – 366 і 429 тис. шт./га. За максимальної густоти відзначено збільшення виходу стандартних маточних коренеплодів на 31,6%, штеклінгів – на 76,2%.

На другий рік культури висаджування маточних коренеплодів проводиться з початком весняних польових робіт, одночасно з посівом ярих зернових культур. У першій-другій декадах березня маточники висаджують у підготовлені борозни глибиною 20 см, за стрічкової схеми 90+50 см, для стандартних маточників діаметром 21–30 мм з густрою 70 тис. шт./га, для маточників-штеклінгів діаметром 15–20 мм – 100 тис. шт./га. Протягом вегетації рослин застосовують краплинний спосіб зрошення.

Найбільшу врожайність насіння (1,14 т/га) одержано за висаджування схемою 70x15 см маточників діаметром 21–30 мм, що на 30,4% вище контролю (висадка крупних маточників за схеми 70x25 см). Зменшення відстані між рослинами до 15 см сприяє збільшенню врожайності насіння на 46,7% незалежно від розміру коренеплоду. Загущення у рядку до 20 см збільшує продуктивний потенціал насінневих рослин на 19,9%. На дослідних

ділянках, де висаджували маточники-штеклінгі за схеми 70x15 см урожайність насіння збільшилась на 19,1% порівняно з контролем.

Розрахунок економічної ефективності способу вирощування насіння моркви показав, що найбільший умовно чистий прибуток 64,84–67,67 тис.грн/га забезпечили варіанти з висадкою маточників 21–30 мм за схеми 70x15–20 см. Використання маточників-штеклінгів за такою ж схемою забезпечило умовно чистий прибуток 55,27–58,33 тис. грн./га, що на 11,3–17,5% більше, ніж у контрольному варіанті. Розроблений спосіб вирощування насіння дозволяє збільшити умовно чистий прибуток на 23%, зменшити собівартість насіння на 12% порівняно з базовою технологією.

За результатами проведених досліджень отримано Патент на корисну модель «Спосіб вирощування насіння моркви столової за краплинного зрошення». Виробничу перевірку результатів досліджень проведено у ФГ «Артем» Горностаївського району Херсонської області. У результаті впровадження даної технології отримано врожайність насіння моркви столової 0,8 т/га, умовно чистий прибуток становив 35 тис. грн/га, при рентабельності виробництва 108%.

УДК 633.11.003.13(477,7)

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

М.М. Корхова, канд. с.-г. наук, доцент

І.Г. Кравченко, магістрант

В.Г. Берест, магістрант

Миколаївський національний аграрний університет

Пшениця м'яка озима є головною культурою в світовому виробництві, але урожайність її в Україні залишається низькою у порівнянні з передовими країнами. Впровадження нових високопродуктивних, стійких до несприятливих погодно-кліматичних умов і захворювань сортів дає можливість збільшити врожайність і виробництво сільськогосподарських культур навіть в короткостроковій перспективі на 20-30%.

Продуктивність – є основною ознакою, яка характеризує господарську цінність сорту. Вона залежить від основних елементів структури посівів пшениці озимої, зокрема, кількості рослин і продуктивних стебел на одиниці площі, числа колосків і зерен у колосі та їх маси, маси зерна одного колоса, співвідношенням між зерном і соломою, які визначають потенціал продуктивності пшениці. Усі ці елементи змінюються залежно від ґрунтово-кліматичних умов місцевості, агротехнічних факторів і біологічних особливостей сортів, що призводить до підвищення чи зниження врожаю.

Мета досліджень полягала у визначенні потенціалу продуктивності вітчизняних сортів пшениці м'якої озимої – Шестопалівка, Вірада, Зиск за

різних гідротермічних умов року. Досліджувані сорти виведені в різних селекційних центрах України: сорт Шестопалівка – ПССДП «Бор», Відрада – Білоцерківська ДСС ІЦБ НААН, Зиск (Селекційно-генетичний інститут НЦНС НААН). За якістю дані сорти відносяться до групи сильних (Шестопалівка), та надсильних (Відрада, Зиск).

Польові дослідження проводили упродовж 2015-2018 рр. на дослідному полі Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету. Попередник – горох посівний. Строк сівби – 1 жовтня. Варіанти розміщувались в досліді методом розщеплених ділянок, повторність дослідів чотириразова. Площа облікової ділянки – 25 м². Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем південний малогумусний, легкосуглинковий на лесах широких слабодренованих водороздільних плато, типовий для зони Південного Степу. В їх орному шарі в середньому міститься 2,4% гумусу, легкогідролізованого азоту – 16 мг/кг, рухомого фосфору – 160 мг/кг та обмінного калію – 187 мг/кг ґрунту.

Результатами досліджень визначено, що сорти Шестопалівка, Відрада та Зиск за роки досліджень не істотно відрізнялися за показниками куцистості, коефіцієнт продуктивного куцання в середньому становив 1,8, а густина продуктивного стеблостою коливалася від 593 до 616 шт./м².

Серед досліджуваних сортів пшениці м'якої озимої найвищі рослини (96,9 см) сформувалися по сорту Відрада, що на 9,2-10,3 см вище, ніж у сортів Шестопалівка та Зиск відповідно.

Найбільшою озерненістю колоса вирізнявся сорт Шестопалівка, який у середньому за три роки сформував 31,6 шт./колос, що на 6,7% більше, ніж по сорту Відрада; на 4,1% - по сорту Зиск.

Найбільша маса 1000 насінин (39,5 г) серед досліджуваних сортів пшениці м'якої озимої сформувалася по сорту Відрада, що на 1,8% більше, ніж по сорту Шестопалівка та на 2,3% по сорту Зиск. За результатами дисперсійного аналізу встановлено, що фактор В істотно впливав на формування маси 1000 насінин досліджуваних сортів пшениці озимої, частка впливу якого становила 82%.

Встановлено, що в середньому за роки досліджень, найвищу врожайність зерна (6,27 т/га) отримано по сорту Відрада, що на 0,38 т/га більше, ніж по сорту Шестопалівка; на 0,55 т/га - по сорту Зиск.

Середня по сортам масова частка білка становила 12,9%, масова частка клейковини – 30,5%, ІДК – 83,6. Найкращі показники в зерні пшениці м'якої озимої сформувалася по сорту Відрада – масова частка білка 13,4%, масова частка клейковини – 31,3%, ІДК – 84,3, число падіння – 452.

Таким чином, можна зробити висновки, що найбільш продуктивними в умовах Південного Степу України є сорти Відрада і Зиск, потенціал урожайності яких в середньому за 2016-2018 рр. становив 6,27 т/га та 5,89 т/га, а якість зерна відповідає вимогам II класу.

УДК 633.11:631.526.3(477.7)

УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ТА СПЕЛЬТИ В УМОВАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

М.М. Корхова, канд. с.-г. наук, доцент
С.В. Кондратюк, викладач Мигійського коледжу МНАУ
Л.В. Трушик, магістрантка
Миколаївський національний аграрний університет

Спельта (*T. spelta* L.) – гексаплоїдний вид пшениці ($2n = 42$), який був поширений у давні часи, а потім зник із посівів, залишившись лише у невеликих районах. Дослідженнями українських та зарубіжних вчених встановлено, що Європейська спельта створена в результаті гібридизації м'якої і тетраплоїдних видів пшениці. Ця культура була поширена в Німеччині та Швейцарії ще за часів пізнього неоліту через високу морозостійкість та харчові якості.

Зерно спельти має вищу у порівнянні з м'якою пшеницею енергетичну цінність, містить більше жирів, бета-каротину ретинолу; має клейковину більш розтяжну, але менш еластичну. Спельта має ряд переваг перед пшеницею м'якою і у вирощуванні: менш вимоглива до наявності поживних речовин в полі; краще протистоїть хворобам, характерним для звичайної пшениці в період вегетації, добре переносить низькі температури на ранніх стадіях розвитку, що дозволяє її висівати в діапазоні від вересня до кінця листопада. Але поряд із перевагами є і недоліки у вирощуванні цієї культури – ускладнена сівба та вимолот зерна через плівчастість насіння; врожайність зерна становить близько 70-80% від врожайності пшениці м'якої в ідентичних умовах вирощування.

Відомо, що сучасні сорти пшениці м'якої озимої мають досить високий генетичний потенціал продуктивності 10–12 т/га, зокрема 8-9 т/га в умовах Південного Степу України. Проте потенціал продуктивності сортів пшениці спельти в умовах Південного Степу України є мало вивченим.

Мета досліджень полягала у визначенні урожайності зерна вітчизняних сортів спельти озимої – Зоря України та Європа та пшениці м'якої озимої – Шестопалівка, Відрада, Зиск за різних гідротермічних умов року.

Польові дослідження проводили упродовж 2015-2018 рр. на дослідному полі Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету. Попередник – горох посівний. Строк сівби – 1 жовтня. Варіанти розміщувались в досліді методом розщеплених ділянок, повторність досліді чотириразова. Площа облікової ділянки – 25 м². Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем південний малогумусний, легкосуглинковий на лесах широких слабодренуваних водороздільних плато, типовий для зони Південного Степу. В їх орному шарі в середньому міститься 2,4% гумусу, легкогідролізованого азоту – 16 мг/кг, рухомого фосфору – 160 мг/кг та обмінного калію – 187 мг/кг ґрунту.

Результатами досліджень визначено, що найвища урожайність зерна формувалася у досліджуваних сортів у 2016 році і коливалася від 4,03 т/га по сорту Зоря України до 7,13 т/га по сорту Відрада. Найнижчі показники урожайності зерна (3,41-5,80 т/га) по сортам отримано у 2018 році, що на 0,62-1,33 т/га менше, порівняно з 2016 р.

Найбільш продуктивними в середньому за роки досліджень були сорти пшениці м'якої, середня урожайність яких становила 6,91 т/га (2016 р.); 5,42 т/га (2017 р.) та 5,56 т/га (2018 р.), що на 1,77; 0,26; 1,73 т/га відповідно більше, ніж по сортам пшениці спельти.

Встановлено, що в середньому за роки досліджень, найвищу врожайність зерна (6,27 т/га) отримано по сорту Відрада, що на 0,38 т/га більше, ніж по сорту Шестопалівка; на 0,55 т/га - по сорту Зиск; 2,39 т/га – по сорту Зоря України та 0,74 т/га – по сорту Європа.

За результатами дисперсійного аналізу визначено, що фактор В (сорти) справив істотний вплив на формування врожайності зерна досліджуваних видів пшениці озимої, частка впливу якого становила 74-79% залежно від року досліджень.

Таким чином, можна зробити висновки, що вища урожайність зерна пшениці озимої формується у виду *T. aestivum* (5,72-6,27 т/га). Проте, середня за 2016-2018 рр. урожайність зерна виду *T. spelta* сорту Європа лише на 0,19 т/га поступається сорту Шестопалівка (st.).

УДК 631.43:631.459.3:631.51(477,7)

ПРОТИДФЛЯЦІЙНА ЕФЕКТИВНІСТЬ NO – TILL. ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУРИ СОРГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ ЗА ПРОГРАМОЮ NO - TILL

**Д.І. Бондаренко, студент
Миколаївський національний аграрний університет**

В зоні Степу одним з найнебезпечніших процесів, що спричиняє руйнування ґрунту - є вітрова ерозія (дефляція). Зумовлена вона збігом в часі та просторі сильних вітрів та ґрунту з дефляційно небезпечним станом поверхні. З метою захисту ґрунтів застосовують комплекс протидефляційних заходів який включає в себе організаційно – господарські, лісомеліоративні, агротехнічні заходи.

Об'єкт дослідження – протидефляційна стійкість систем обробітку ґрунту та no-till.

Предмет дослідження – комплекс протидефляційних властивостей чорнозему південного, стан поверхні ґрунту, надземні рослинні рештки.

Для Півдня України дефляція ґрунтів є важливим чинником деградації земель. Збитки, які заподіюються народному господарству вітровою ерозією ґрунтів, дуже різноманітні. В першу чергу, зменшується родючість ґрунту, що

пов'язано зі зменшенням потужності гумусового горизонту та втратою поживних речовин, а по-друге, гинуть в результаті видування і засипання ґрунтом посіви сільськогосподарських культур.

Дослідження проводилися при вирощуванні культури сорго зернове і порівнювались три системи обробітку – традиційна (контроль), мінімальна та NT.

З точки зору визначення протидефляційної ефективності рослинних решток, які знаходяться на поверхні ґрунту, як правило, використовують кілька показників – проективне покриття, маса рослинних решток відносно одиниці площі і, інколи, частку вертикально зорієнтованих рослинних решток від їх загальної кількості. Останнє є важливою характеристикою протидефляційної ефективності рослинних решток - чим більше рослинних решток в результаті обробки ґрунту залишилися у вертикальному стані, тим краще ці рослинні рештки захищають ґрунт від вітрової ерозії.

Слід звернути увагу, що, наприклад, осіння глибока оранка на зяб на глибину 28-30 см (при вирощуванні сорго) сильно збільшує «випадкову» шорсткість поверхні в дефляційно небезпечний період і незважаючи те, що поверхня ґрунту погано захищена рослинними рештками, комплексна оцінка показує про високу ґрунтозахисну ефективність цієї технології. Глибока оранка, вивертаючи брила ґрунту, створює певну шорсткість поверхні, яка посилює спроможність до акумуляції часточок ґрунту, що рухаються в процесі дефляції, зменшення швидкості вітру в приземних шарах тощо.

При вирощування сорго за технологією No-TILL в порівнянні з традиційною і мінімальною системами обробітку ґрунту кількість рослинних решток збільшилась, а отже і збільшилась протиерозійна ефективність системи обробітку NO-TILL.

Середнє значення проективного покриття при застосовуванні цієї технології складає у дослідженні по посівам сорго 55,7%

Велика кількість рослинних залишків не завжди має вирішальне значення в оцінках ґрунтозахисної ефективності обробітку ґрунту.

Значний ґрунтозахисний ефект технології NT пов'язаний, як зазначено вище, з наявністю на поверхні ґрунту великої кількості рослинних залишків котрі залишилися на поверхні ґрунту після вирощування ротаційної сівозміни і культури сорго, а також з тим, що ці рослинні рештки перебували у своїй більшості у вертикальному положенні, що створювало надлишкову шорсткість поверхні, яка дозволяла зменшити швидкість вітру в приземному шарі повітря, що, в свою чергу, тільки підсилювало протидефляційний ефект NT.

Комплексна оцінка ґрунтозахисної ефективності NT з урахуванням «випадкової» шорсткості поверхні також показує на високу протидефляційну спроможність цієї технології. В той же час, слід констатувати, що наявність високою «випадкової» шорсткості після осінньої глибокої оранки на зяб, незважаючи те, що поверхня ґрунту в даному випадку погано захищена рослинними рештками, може мати досить високу ґрунтозахисну ефективність.

УДК 632:633.1

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ІНСЕКТИЦИДІВ НА ОЗИМІЙ ПШЕНИЦІ ПРОТИ КЛОПА ШКІДЛИВОЇ ЧЕРЕПАШКИ

Я.Л. Донець, студент
Миколаївський національний аграрний університет

Останнім часом більш інтенсивно розвивається тенденція використання засобів захисту рослин при вирощуванні озимої пшениці, через те, що шкідливі організми в середньому призводять до витрат врожаю, що перевищують 30%, а в окремі роки – 50%. Усе це вимагає застосування різних методів захисту рослин з тим, щоб зменшити частку втрат врожаю від шкідників.

Одним з найшкідливіших фітофагів зернових колосових є клоп шкідлива черепашка.

Дослідження з зазначеної теми проводились у ФОП «Вертейко М.М.».

Об'єкти дослідження – сорт озимої пшениці Житниця одеська, інсектициди – Бі-58-новий, к.е., Фастак, к.е. Тип ґрунту у досліді – чорнозем південний залишково-слабосолонцюватий, важко суглинковий, на карбонатному лесі.

Попередник – горох.

Схема досліді:

№ п/п	Варіант досліді	Норми витрати, л/га
1	Контроль	Без інсектицидів
2	Бі-58-новий, 40% к.е.	1,5
3	Фастак, 10% к.е.	0,1
4	Суміш Бі-58-новий, к.е. + Фастак, к.е.	0,75+0,05

Повторність досліді чотири разова. Площа облікової ділянки становить 104 м².

Вирощування озимої пшениці здійснювали у відповідності з технологією прийнятою для Степової зони.

Проти дорослого клопа та інших супутніх шкідників посіви обробляли інсектицидами 20.05.2019 року та 25.05.2019 року. В дні проведення обробки посівів озимої пшениці інсектицидами проти дорослого клопа (20 травня) температура повітря була в межах +21°C, відносна вологість повітря 40%, швидкість вітру 4 м/с, (25 травня) температура повітря була в межах 15°C, відносна вологість повітря 46%, швидкість вітру 4 м/с. У травні обліки шкідників проводили 19, 23, 26 та 3 червня. Обліки шкідника у проводили 14, 18, 21 і 28 травня.

Проти личинок клопа посіви у обробляли 12 червня, обліки шкідника проводили 10, 15, 19, 26 червня та 8 липня.

Розрахунки ефективності дії інсектицидів та їх суміші проводив за загальноприйнятою методикою:

$$E = \frac{A - B}{A} \times 100$$

де: А – чисельність шкідника до обробки, екз. на м², (шкідлива черепашка);

В – чисельність після обробки.

Завдяки застосуванню інсектицидів чисельність шкідника знизилась: на варіанті з використанням Фастаку, 10% к.е. – в 2,5, Бі-58-нового, 40% к.е. – в 3,0, суміші інсектицидів – в 3,3 рази вона була менше, ніж на контрольних ділянках. До періоду збирання урожаю чисельність шкідника зменшилась на всіх варіантах, але на ділянках, оброблених інсектицидами, особливо сумішшю, все ж була значно нижча, ніж на необроблених.

Отже, сумісне застосування Бі-58 Новий з піретроїдними інсектицидами дає змогу підвищити ефективність дії компонентів, подовжити термін захисної дії порівняно з піретроїдами окремо.

УДК 631.5:631.8:633.1

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЖУРАВКА ОДЕСЬКА В УМОВАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Я.Л. Донець, студент
Миколаївський національний аграрний університет

На сьогоднішній день пшениця займає майже 50% у світовій структурі експорту зерна. Створення і удосконалення ресурсо-, енергоощадних технологій вирощування пшениці озимої, з високим рівнем адаптивності для конкретних умов вирощування – досить важливе питання для агропромислового виробництва України і вимагає невідкладного вирішення. Тому ефективність застосування різних систем удобрення – це питання які доцільно вивчати.

Дослідження з зазначеної теми проводились у Навчально-науково-практичному центрі (ННПЦ) МНАУ.

Об'єктом дослідження був процес формування продуктивності сорту пшениці м'якої озимої Журавка одеська залежно від форм та доз застосування мінеральних азотних добрив.

Схема досліду:

Варіант 1: N₃₀(аміачна селітра по мерзлоталому ґрунті);

Варіант 2: N₄₅ (N₃₀ аміачна селітра по мерзлоталому ґрунті) + (N₁₅ розчин карбаміду у позакореневе підживлення у фазу виходу в трубку);

Варіант 3: N₆₀ (N₃₀ аміачна селітра по мерзлоталому ґрунті) + (N₃₀ розчин карбаміду у позакореневе підживлення у фазу виходу в трубку).

Агротехніка культури в досліді була загальноприйнятою для зони Степу, окрім досліджуваних факторів.

Повторність в досліді – триразова, розміщення варіантів на ділянці – систематичне в один ярус. Загальна площа ділянки 72 м^2 , облікова – 32 м^2 .

Висота рослин сорту Журавка одеська знаходилась в межах від 105 до 114 см, при цьому найнижчі рослини відмічено на 1 варіанті досліді де застосовували підживлення аміачною селітрою в нормі N_{30} по мерзлоталому ґрунті, а застосування позакореневих підживлень призвело до зростання висоти рослин. І відповідно найвищі рослини 114 см відмічено на 3 варіанті досліді при внесенні N_{60} (N_{30} аміачна селітра по мерзлоталому ґрунті) + (N_{30} розчин карбаміду у позакореневе підживлення у фазу виходу в трубку).

Кількість продуктивних пагонів у сорту Журавка одеська знаходилась в межах від 414 до 435 шт., при цьому найменша кількість продуктивних пагонів 414 шт. відмічено на 1 варіанті досліді, на 2 варіанті досліді, кількість продуктивних пагонів становила 425 шт., і 435 штук відмічено на 3 варіанті досліді.

На 1 варіанті досліді де застосовували підживлення аміачною селітрою в нормі N_{30} по мерзлоталому ґрунті рівень врожаю становив 4,82 т/га.

На 2 варіанті досліді де застосовували внесення N_{45} (N_{30} аміачна селітра по мерзлоталому ґрунті) + (N_{15} розчин карбаміду у позакореневе підживлення у фазу виходу в трубку) рівень врожаю становив 5,75 т/га.

На 3 варіанті досліді де застосовували внесення N_{60} (N_{30} аміачна селітра по мерзлоталому ґрунті) + (N_{30} розчин карбаміду у позакореневе підживлення у фазу виходу в трубку) рівень врожаю становив 6,43 т/га.

Найнижчі значення вказаних показників вирощуваних сортів було отримано при застосуванні 1 варіанту досліді де застосовували підживлення аміачною селітрою в нормі N_{30} по мерзлоталому ґрунті, а відповідно найвищі значення отримано на 3 варіанті досліді де застосовували комплексне підживлення азотними добривами дозою N_{60} (N_{30} аміачна селітра по мерзлоталому ґрунті) + (N_{30} розчин карбаміду у позакореневе підживлення у фазу виходу в трубку).

УДК 633;632.7/477

ХЛІБНИЙ ТУРУН В АГРОФІТОЦЕНОЗАХ УКРАЇНИ

Л.К. Антипова, д-р с.-г. наук, професор

Миколаївський національний аграрний університет

В.Т. Саблук, д-р с.-г. наук, професор

Інститут біоенергетичних культурі цукрових буряків НААН України

С.Г. Димитров, канд. с.-г. наук

Український Інститут експертизи сортів рослин

Хлібного туруна, або жужелицю (*Zabrus tenebrioides* G.) відносять до основних шкідників зернових колосових культур. Він завдає істотної шкоди посівам пшениці озимої в степовій та лісостеповій зонах. У південних

регіонах України ця комаха розмножується найбільше. Пошкоджує фітофаг також ячмінь, овес, жито, кукурудзу, просо, сорго. Зі злакових багаторічних трав шкоду завдає райграсу, житняка, тимофіївці, костириці [1-3].

За результатами досліджень вчених Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, не минає турун і посіви такої біоенергетичної культури як міскантус. Так, у посадках міскантусу, розміщених на полях Веселоподолянської дослідно-селекційної станції, чисельність жуків і личинок турунів залежала від погодних умов та тривалості життя міскантусу. У 2016 р. налічували 0,7, у 2017 - 1,0, у 2018 р. - 0,9 екз./м². Найбільшу кількість фітофага у період ґрунтових розкопок (1,4 екз./м²) спостерігали у 2019 р.

Дещо інша ситуація відмічена на Півдні України. У 2016 р., 2017 р. і 2019 р. налічували 0,5 екз./м². Найбільшу кількість фітофага у період ґрунтових розкопок (0,7 екз./м²) спостерігали у 2018 р.

За даними Головного управління Держпродспоживслужби у Миколаївській області встановлено, що погодні умови осіннього періоду 2018 р. сприяли розвитку хлібного туруна. Спостерігали зростання заселеності площ та чисельності шкідника.

Відновлення живлення зимуючих личинок у 2019 році відбулося рано – осередкові пошкодження відмічені на початку II декади березня. Живлення фітофага продовжувалося протягом I-II декад квітня. Водночас господарського значення шкідливість туруна у весняний період загалом не мала. Появу імаго на посівах зернових спостерігали в I декаді червня. Щільність жуків складала 0,5, максимально - до 2 екз./м². Пошкодження зафіксовані на 1-3% колосків.

Вихід жуків з літньої діапаузи відмічено на початку III декади серпня. Основний розвиток фітофага тривалий час відбувався на падалиці, де жуки заселяли 10-30% площ за щільності 0,5-1,0 екз./м². Низька вологість ґрунту негативно впливала на розвиток шкідника – подекуди відмічалася загибель яйцекладок внаслідок висихання. Надалі випадання опадів сприяли деякому пожвавленню розвитку хлібної жулици.

Результати осінніх ґрунтових обстежень 2019 р. свідчать про незначне зростання заселеності посівів озимини (від 43% у 2018 р. до 45% - у 2019 р.) шкідником, при зменшенні загальної чисельності личинок від 0,7 до 0,5 екз./м². В осередках щільність личинок туруна досягала 2-3 екз./м². Варто звернути увагу на те, що у зимівлю ввійдуть личинки здебільшого середнього віку, навесні 2020 р. продовжуватиметься інтенсивне живлення фітофага, що зберігатиме істотну загрозу посівам зернових на Півдні України.

Результати досліджень вчених Миколаївського інституту АПВ, наразі ДУ "Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту зрошуваного землеробства національної академії аграрних наук України", свідчать про те, що на чисельність (щільність) шкідника в агроценозах пшениці озимої за колосовим попередником істотно впливають строки сівби. Найбільшої шкоди личинки туруна завдавали рослинам озимини у фазу 3-х листків та кущіння за раннього строку сівби (з 5 до 14 вересня). У середньому

за три роки досліджень, у вищезгадані фази було пошкоджено 27,6-30,4% рослин досліджуваної культури за чисельності 24,7-27,7 лич./м². За оптимального строку сівби (з 15 до 25 вересня) чисельність личинок складала 13,2-14,3 екз./м², пошкоджених рослин – 14,6-16,0%, тобто в 1,9 разів менше, ніж за раннього строку сівби. У посівах пізнього строку сівби (з 26 вересня до 05 жовтня) щільність популяції шкідника знаходилась у межах 2,6 екз./м², що в 5,3 рази менше порівняно з оптимальним і в 10 разів менше порівняно з раннім строками сівби.

У зв'язку з потеплінням клімату, вчені пропонують сівбу озимих зернових проводити восени за умов достатнього забезпечення вологою посівного шару ґрунту. М. Круть зауважує, що під час висіву пшениці озимої після стерньових попередників за умов вологості ґрунту не нижче 14–16% у шарі розміщення насіння, задля запобігання зростанню чисельності хлібної жужелиці, ефективна передпосівна обробка насіння інсектицидами згідно з «Переліком пестицидів і агрохімікатів» [1].

Використана література:

1. М. Круть, Хлібний турун. <https://propozitsiya.com/ua/zahistimo-posivi-zernovih-vid-hlibnoyi-zhuzhelici>
2. Бабич С. М. Хлібні туруни (*Coleoptera, Carabidae*) та захист озимих колосових на півдні України // Захист і карантин рослин. – К., 2008. – № 54. – С 20.
3. Шахова Н. М., Шаповалов А. І. Хлібний турун (*Zabrus tenebrioides* G.) на посівах озимої пшениці в умовах південного Степу. Матер. міжн. наук.-практ. Інтернет-конфер. «Сучасне сільське господарство: ключові проблеми та досягнення» 15 березня, 2019 р. – Миколаїв: Миколаївська ДСДС ІЗ НААН 2019. – С. 5.

УДК 631.53.01.633.3:631.5

ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ АДАПТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО

А.М. Влашук, канд. с.-г. наук

О.С. Дробіт, канд. с.-г. наук

В.О. Бєлов

Інститут зрошуваного землеробства НААН

О.А. Влашук

Херсонський державний аграрний університет

Дослідження, що були проведені на протязі останніх років по удосконаленню технології вирощування буркуну білого однорічного не в повній мірі забезпечують вирішення технологічних аспектів агротехніки

культури. Насамперед це відноситься до основного обробітку ґрунту та способів збирання насіння культури, що маловивчені.

Основний обробіток ґрунту сприяє створенню оптимальних умов для розвитку кореневої системи культури, що в подальшому має значний вплив на формування урожайності насіння. Це проявляється через структуру верхнього шару ґрунту, кількість та розвиток бур'янів на початку вегетації культури.

Фактор збирання відіграє чи не основну роль в агротехніці даної культури, так як рослини квітнуть на протязі практично всього періоду вегетації. Запізнення, або, навпаки, раннє збирання призводять до втрати 50-80% урожаю. Десикація та пряме комбайнування насіннєвих посівів мають більші переваги, ніж роздільне збирання, при якому в разі несприятливих погодних умов втрачається багато насіння. Використання десикантів перед збиранням сприяє зменшенню втрат при збиранні врожаю через використання прямого комбайнування.

Тому дослідження по вивченню залежності рівня урожайності від способів основного обробітку ґрунту та різних способів збирання (десикація та двофазне) представляють значний науковий інтерес і є актуальними. В зв'язку з цим вивчали вплив елементів технології на формування урожайності насіння буркуну білого однорічного.

Проводили польовий дослід в якому вивчали насіннєву продуктивність буркуну білого однорічного залежно від основного обробітку ґрунту та способів збирання: фактор А – основний обробіток ґрунту: дискування (12-14 см); оранка (25-27 см); фактор В – спосіб збирання: скошування на звал (двофазний), десикація (прямий).

Польовий двофакторний закладали в 2019 р. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН, яке розташоване в південній степовій зоні України. Закладення досліді проводили методом розщеплених ділянок, розміщення варіантів – рендомізоване. Площа посівної ділянки другого порядку – 120 м², облікової – 100 м². Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий середньосуглинковий слабкосолонцюватий при глибокому рівні залягання ґрунтових вод.

Агротехніка вирощування культури була загальноприйнята для зони проведення дослідження. Попередником досліджуваної культури був ячмінь озимий. Згідно агрохімічного аналізу, проведеного перед закладанням досліді, вміст в метровому шарі ґрунту основних елементів живлення в 2019 р. становив: гумусу – 2,25%, нітратів – 17,5 мг/кг, рухомих сполук фосфору – 43,5 мг/кг, калію – 253,7 мг/кг.

В проведених дослідженнях використовували сорт буркуну білого однорічного Південний.

В цілому було відмічено, що вегетаційний період у рослин буркуну білого сорту Південний найменшим був за виконання дискування (12-14 см) за способу збирання – скошуванні на звал (двофазний) і становив 117 діб. За використання в якості основного обробітку ґрунту дискування (12-14 см) та способу збирання – десикації (прямий) вегетаційний період рослин склав 122 дні.

На варіантах досліду, де проводили оранку, вегетаційний період становив: за скошування на звал (двофазний) – 123 доби, за використання десикації (прямий) – 129 діб. Проведені дослідження показали, що різниця у настанні фази повної стиглості насіння обумовлена основним обробітком ґрунту та способами збирання.

Встановлено, що, на процеси формування насінневої продуктивності буркуну білого однорічного впливають основний обробіток ґрунту та способи збирання. Так, в середньому за 2019 р. проведених досліджень, максимальний показник урожайності – 0,89 т/га встановлено за оранки (25-27 см) та використання десикації (прямий спосіб збирання).

За фактором А (основний обробіток ґрунту) найбільшу врожайність насіння – 0,80 т/га, рослини буркуну однорічного сформували за використання оранки (НІР₀₅ А – 0,04 т/га). По фактору В, цей показник максимальним був за застосування десикації – 0,77 т/га (НІР₀₅ В – 0,06 т/га).

Дисперсійним аналізом встановлювали вплив вивчаємих факторів на врожайність насіння культури. Фактор А (основний обробіток ґрунту) максимально вплинув на формування насінневої продуктивності культури, частка його впливу становила 54,7%, частка впливу фактора В (спосіб збирання) становила 36,5%. Взаємодія факторів виявилась слабкою – 6,7%, а вплив інших чинників на формування врожайності був несуттєвим та склав 2,1%.

УДК 631.543.1:633.111.1

АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

М.М. Корхова, канд. с.-г. наук, доцент

В.І. Войцьо, магістрант

Миколаївський національний аграрний університет

Насінництво як галузь сільськогосподарського виробництва має великий невикористаний потенціал, основними проблемами галузі є повільне впровадження у виробництво нових рекомендованих для поширення сортів і гібридів.

Експериментальні дані досліджень вітчизняних та закордонних учених і виробничий досвід свідчать про те, що вся система насінництва переорієнтовується на прискорену сортозміну, швидке впровадження нових сортів зернових культур на регіональному рівні, як і загалом в Україні, підтверджує наявність і ефективність роботи селекційних та інших наукових установ. Впровадження нових високопродуктивних сортів, стійких до несприятливих умов, а також оновлення базового і сертифікованого насіння

дозволяє збільшити виробництво зерна на 20–25%. Проте в сьогоденні реаліях господарювання, в умовах ринкових перетворень та інноваційних процесів в агропромисловому комплексі залишаються не вирішеними багато проблем, зокрема пов'язаних із подальшою стратегією та підвищенням ефективності національної системи насінництва зернових культур.

Метою роботи було проаналізувати динаміку планового обсягу виробництва насіння пшениці м'якої озимої в Миколаївській області у розрізі сортів і категорій, обґрунтувати загальний стан насінництва досліджуваної культури.

У результаті проведеного аналізу Державних реєстрів суб'єктів насінництва та розсадництва на 2016, 2017 та 2018 рр. встановлено, що виробництво насіння пшениці озимої (*T. aestivum* L.) поступово скорочується. Так, у Миколаївській області під урожай 2016 р. було заплановано 16,4 тис. т, а у 2018 р. – лише 13,9 тис. т насіння пшениці озимої (*T. aestivum* L.), що на 15,2% менше.

Найбільший обсяг насіння досліджуваної культури в Миколаївській області було заплановано у 2017 р. – 67,4 тис. т. Встановлено, що насінництво пшениці м'якої озимої за 2016–2018 рр. у Миколаївській області представлено 95 сортами, з них: 15,8% – сорти, внесені до Реєстру у 2016–2018 рр.; 24,2% – у 2014–2015 рр.; 10,5% – у 2012–2013 рр.; 17,9% – у 2010–2011 рр.; 31,6% – у 1997–2009 рр.

Найбільшу частку планового виробництва насіння у 2016 р. у Миколаївській області становили сорти, внесені до Реєстру 10 і більше років тому, як-от: Смуглянка – 1,54 тис. т, Місія одеська – 1,47 тис. т, Золотоколоса – 1,44 тис. т, Шестопалівка – 1,17 тис. т

У 2017 р. найбільшу кількість насіння пшениці озимої (*T. aestivum* L.) заплановано по сортам селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН, занесеним до Державного реєстру сортів у 2011–2015 рр.: Анатолія – 13 тис. т, Благо – 13 тис. т, Конка – 12,11 тис. т, Марія – 12 тис. т. Але вже наступного року знову лідирують сорти одеської селекції – Ліра одеська (0,99 тис. т), Пилипівка (0,93 тис. т), Зиск (0,9 тис. т), занесені до Реєстру сортів у 2011–2014 рр.

За результатами досліджень встановлено, що до 2016 р. Державний реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва не містив інформації про категорії насіння, тому визначено лише його запланований обсяг за областями Півдня України.

Так, у 2017 р. в насінницьких господарствах Миколаївської області заплановано виробництво 61,44 тис. т насіння, а у 2018 – лише 9,85 тис. т

Проаналізовано, що найбільшу частку посівних площ насінницьких посівів пшениці озимої (*T. aestivum* L.) на Півдні України становлять сорти СГІ – НЦНС НААНУ, ПССДП «Бор» та Інституту зрошуваного землеробства НААНУ: Зиск – 6%, Ліра одеська – 5,3%, Куяльник – 4,7%, Мудрість одеська – 3,9%, Шестопалівка – 3,7%, Пилипівка – 3,4%, Щедрість одеська – 3,4%, Наснага – 3,3%, Шпалівка – 3,1%, Марія – 3%, Антонівка – 2,7%, Благодарка одеська – 2,3%, Овідій – 2,2%, Місія одеська – 2 %

Понад 50% усіх насінницьких посівів пшениці озимої становлять інші сорти.

Для формування стабільно високих урожаїв пшениці озимої (*T. aestivum* L.) на Півдні України необхідно повне забезпечення сільгоспвиробників високоякісним насінням зареєстрованих сортів в обсягах, достатніх для проведення сортооновлення і сортозміни, формування Державного резервного посівного фонду.

УДК 633.31:631.452(631.452)

БОБОВІ КУЛЬТУРИ ТА ЇХ РОЛЬ У СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

Г.М. Воронкова, аспірант
Д.О. Горай, А.Р. Бічан, магістранти
Миколаївський національний аграрний університет

На зону Степу нині припадає біля половини площ, зайнятих горохом. Загалом у загальній структурі посівів бобових культур, на жаль, недостатньо. Практично повністю припинене вирощування багаторічних бобових трав, що призвело до порушення агроценозів та втрати ґрунтової родючості. Адже відомо, що бобові рослини оструктурюють ґрунт, збагачують його органічною речовиною і сполуками азоту внаслідок симбіотичної фіксації цього елемента з повітря, сприяють вивільненню важкозакріплених фосфатів тощо.

Загалом, значення бобових культур важко переоцінити у теперішній час господарювання. Разом з тим з ними систематично слід проводити дослідження у т.ч. у зв'язку зі з'явленням нових сортів препаратів, добрив, засобів захисту та змін клімату.

Впродовж останніх 10–15 років завдяки зусиллям селекціонерів габітус рослин сучасних сортів гороху значно змінився, що сприяло підвищенню їх технологічності, збільшенню насінневої продуктивності та відновленню виробничниками горохосіяння.

З літературних джерел відомо, що з періоду проростання та впродовж основних етапів органогенезу бобові рослини потребують оптимального

співвідношення вологи, тепла та елементів живлення. За інокуляції насіння бактеріальними препаратами та створення сприятливих абіотичних умов для розвитку активних симбіотичних бульбочкових бактерій рослини значною мірою на 2/3 забезпечують власні потреби в азотних сполуках. Однак перебіг процесів симбіотичної азотфіксації може суттєво лімітуватися в умовах недостатнього зволоження або низького рівня аерації ґрунту. Крім того, оптимальні параметри температур для розвитку бобових рослин, формування в ризосфері кореневої системи азотфіксуючих бульбочок та проходження процесів азотфіксації не завжди співпадають в часі. В природних умовах максимальне накопичення азоту спостерігається при температурі повітря 20–25 °С. За температури вище 30 °С бульбочкові бактерії знаходяться в неактивному стані, а в умовах ґрунтової посухи – взагалі відмирають.

При вирощуванні обох досліджуваних сортів незалежно від фону живлення стабільно високий рівень ефективності формувався при застосуванні препарату ПМБ та його трикомпонентної суміші з ФМБ та ризогуміном. При цьому найкращими економічними показниками характеризувалося вирощування сорту Харківський еталонний на удобреному фоні (собівартість 1 т – 1110,3–1110,7 грн/т, прибуток з 1 га – 1216,6–1215,7 грн/га, рівень рентабельності – 44,1–44,2%).

Основною метою альтернативного землеробства є екологічно збалансоване рослинництво і тваринництво з метою забезпечення людей екологічно чистими продуктами харчування. Разом з тим розроблені нові системи повинні бути високопродуктивними. Значна роль при цьому відводиться бобовим культурам.

Про впровадження «біологічного» землеробства можна простежити за деякими іноземними публікаціями. Наприклад у США з середини 80-х років ХХ ст. цей напрям працює на 20–30 тис. ферм, що склало 0,9–1,3% від загальної їх кількості. Із 1972 по 1980 р. вартість продукції з альтернативних ферм зросла у 6 разів і досягла 3 млрд доларів. У Данії в 80-х роках ХХ ст. продукції альтернативних господарств вироблялося 1 - 2% від загального виробництва сільськогосподарських продуктів країни. У Швейцарії на біологічне землеробство відведено 1 % сільськогосподарських земель, або 0,8 % землеволодіння країни. В Німеччині виробництво екологічно чистої продукції становить 0,2% на площі близько 30 тис. га, у Нідерландах відповідно 0,15% і 3 тис. га, у Швеції - 0,1 - 0,2% і до 4 тис. га, у Франції біля 0,3% на площі 100 тис. га.

У зарубіжних публікаціях висловлюється сумнів, що в майбутньому ґрунт може збіднюватися на фосфор і калій, у зв'язку з чим необхідне поповнення елементів живлення. Тому «біологічне» землеробство пропонується запроваджувати на землях з високою забезпеченістю елементами живлення, чому значною мірою сприяють бобові культури.

УДК 635.54:631.82:631.6

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ТОМАТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНІВ ЖИВЛЕННЯ ТА ЗРОШЕННЯ

А.О. Коверна, М.В. Карпова, магістранти
В.В. Гамаюнова, д-р с.-г. наук, професор – науковий керівник
Миколаївський національний аграрний університет

Зона півдня України здатна забезпечувати отримання високоякісної овочевої продукції за дотримання відповідних технологій.

При виробництві продукції рослинництва ресурсозбереження виступає в якості одного з найважливіших напрямків ведення сільського господарства. Зростаюча частка невідновлювальних енергетичних витрат у структурі собівартості продукції зумовлює необхідність переходу й на ресурсощадні технології вирощування томатів.

Одним з важливих і цінних продуктів сільськогосподарського виробництва зокрема на Півдні України є овочі, в тому числі томат як одна з провідних овочевих культур. Плоди томата завдяки своїм високим смаковим якостям та багатостороннім можливостям використання знайшли широке поширення і споживання у населення.

Внесення мінеральних добрив є одним з головних методів інтенсивного землеробства саме добрива істотно підвищують урожай різних культур навіть на збіднених ґрунтах.

Усі життєві і фізіологічні процеси в організмах рослин протікають за оптимального (80 -90%) її вмісту води в клітинах і тканинах, тому рослина повинна бути забезпечена водою безперервно. Молоді рослини томатів містять 92 - 95% води, а плодоносні у другій половині вегетації - 85 - 90%. При недостатній кількості води в ґрунті фотосинтез і ростові процеси в рослині послаблюються, урожай не накопичується.

Досліди з вивчення впливу фону мінерального живлення та режиму зрошення на продуктивність томатів розсадних проводили на чорноземі південному за зрошення в ННПЦ МНАУ на протязі 2018-2019 років.

Схема дослідю включала наступні фактори та варіанти:

Фактор А – фон живлення: без добрив; $N_{80}P_{40}K_{40}$ (на запланований врожай 35 т/га); $N_{160}P_{80}K_{80}$ (на запланований врожай 70 т/га)

Фактор В – режим зрошення: передполивна вологість ґрунту 60-65% НВ; передполивна вологість ґрунту 70-75% НВ.

Повторність дослідю – чотириразова. Площа облікової ділянки – 50 м². У дослідю вирощували гібрид томату Рома. Вологість ґрунту для визначення сумарного водоспоживання визначали термостатно-ваговим методом.

Урожайність плодів томатів в наших дослідях, в середньому, коливалась від 24,1 до 70,9 т/га, залежно від сполучення факторів (табл. 1).

1. Урожайність плодів розсадних томатів залежно від факторів, що взяті на вивчення (середнє за 2018-2019 рр.), т/га

Передполивна вологість ґрунту, %НВ (Фактор В)	Фон живлення (Фактор А)	Врожайність, т/га	Приріст урожаю, т/га		
			Фактор А	Фактор В	Взаємодія АВ
60-65	Без добрив	24,1	-	-	-
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	31,3	7,2	-	-
	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	59,5	35,4	-	-
70-75	Без добрив	28,6	-	4,5	-
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	35,4	6,8	4,1	11,3
	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	70,9	42,3	11,4	46,8
HP ₀₅			2,14-3,31	1,75-2,70	3,02-4,68

Фон живлення є одним із основних факторів підвищення врожаю плодів томатів розсадних. Максимальна врожайність визначена у варіанті внесення N₁₆₀P₈₀K₈₀ та передполивного порогу вологості ґрунту 70-75% НВ і складала, в середньому, 70,9 т/га, а найнижча у варіантах без добрив за вологості ґрунту 60-65% НВ і становила 24,1 т/га. Порівняно з варіантом контролю, у середньому по варіантам дослідів, врожайність за передполивного порогу 60-65% НВ на фоні N₈₀P₄₀K₄₀ збільшувалася на 29,8, на фоні N₁₆₀P₈₀K₈₀ – 146,9%, а за порогу вологості ґрунту 70-75% НВ – на 23,7 та 147,9%, відповідно.

У варіантах з різними передполивними порогоми, відмічена тенденція збільшення врожаю за передполивного порогу 70-75% НВ.

Підвищення порогу вологості ґрунту з 60-65 до 70-75% НВ сприяло приросту врожаю, проте, на відміну від фону живлення, воно було меншим. За вологості ґрунту 70-75% НВ приріст урожаю був у межах від 4.1-11,4 т/га порівняно з вологістю ґрунту 60-65% НВ.

Найбільше на приріст урожайності томатів впливали мінеральні добрива. Найнижчою врожайністю плодів томатів визначена за фону живлення N₈₀P₄₀K₄₀ і, залежно від вологості ґрунту, коливалася в межах 6,8-7,2 т/га, а найбільшою - на фоні N₁₆₀P₈₀K₈₀ - від 35,4 до 42,3 т/га. Плоди томатів ціняться, головним чином, за вмістом в них цукрів, вітамінів, органічних кислот (яблучної, лимонної та ін.), каротиноїдів.

2. Вміст загальних цукрів, вітаміну С та нітратів у плодах томатів (середнє за 2018-2019 рр.)

Передполивна вологість ґрунту, %НВ	Фон живлення	Вміст		
		загальних цукрів, %	вітаміну С, мг/%	нітратів, мг/кг сирої речовини
60-65	Без добрив	2,56	11,04	38,52
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	2,48	10,61	41,85
	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	2,34	10,33	44,64
70-75	Без добрив	2,64	10,99	38,97
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	2,46	10,52	42,84
	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	2,39	10,22	45,18

Вміст цукрів у плодах залежно від вологості ґрунту змінювався несуттєво, - в середньому, від 2,46% за передполивного порогу вологості ґрунту 60-65% НВ до 2,49% за 70-75% НВ (табл. 2).

Без добрив середній вміст цукрів складав 2,6%, за внесення $N_{80}P_{40}K_{40}$ 2,47%, а $N_{160}P_{80}K_{80}$ - 2,36%.

Біологічну цінність плодів томатів визначають за вмістом в них вітаміну С (аскорбінової кислоти), який синтезується листками і самими плодами та накопичується в них. У середньому за вологості ґрунту 60-65% НВ вміст вітаміну С у плодах склав 10,66 мг/%, за вологості ґрунту 70-75% НВ цей показник зменшувався до 11,58 мг/%. Під впливом добрив зазначений показник якості дещо знижувався порівняно з його вмістом у плодах неудобреного контролю.

УДК 633.85:631.814(477.7)

ЯКІСТЬ НАСІННЯ РИЖІЮ ЯРОГО ПІД ВПЛИВОМ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

І.С. Москва, аспірант

В.В. Колодка, А.І. Бойченко, магістранти

В.В. Гамаюнова, д-р с.-г. наук, професор – науковий керівник

Миколаївський національний аграрний університет

Відомо, що будь-які елементи технології та погодні умови у роки вирощування сільськогосподарської культури істотно впливають не лише на рівень урожаю, а і на його якість.

Ми провели дослідження з маловідомою та недостатньо поширеною олійною культурою рижієм ярим на чорноземі південному в умовах ННПЦ МНАУ. Основним завданням дослідження передбачали визначити вплив ресурсозберігаючого живлення рижію ярого сорту Степовий 1 на основі показники якості насіння цієї культури за вирощування в умовах Південного Степу України.

Найбільш важливими показниками якості насіння вміст у ньому білка та жиру, які є основними при вирощуванні олійних культур. Так, за передпосівної обробки насіння та посіву рослин в основні періоди вегетації досліджуваними біопрепаратами або кристалом жовтим в насінні рижію ярого змінювався вміст основних складових якості, а саме збільшувався вміст білка, а кількість жиру, навпаки, зменшувалась. Найбільшою мірою за результатами наших досліджень їх кількість змінювалась під дією позакореневих підживлень біопрепаратами, за проведення їх у більш пізні періоди вегетації або ж у всі три основні фази розвитку рослин.

Меншою мірою на вмісті білка в насінні рижію позначилось доповісне фонове внесення помірної дози мінеральних добрив $N_{15}P_{15}K_{15}$ та проведення раннього підживлення, одразу після отримання повних сходів рослин (рис.1). Цей показник зростає істотніше за обробки посіву рижію ярого у періоди цвітіння чи наливу насіння, досягши максимуму за проведення підживлень тричі у всі основні періоди вегетації. Слід зазначити і це можна простежити за даними рисунку 1, що вміст білка в насінні рижію мав тенденцію до збільшення за проведення позакоренових підживлень чи внесення мінерального добрива по фоні обробки насіння перед сівбою досліджуваними препаратами і більшою мірою Ескортом-біо, який визначений на 0,2% ефективнішим у середньому по всіх фазах і варіантах підживлень порівняно з взятим для цього препаратом Мочевин К6.

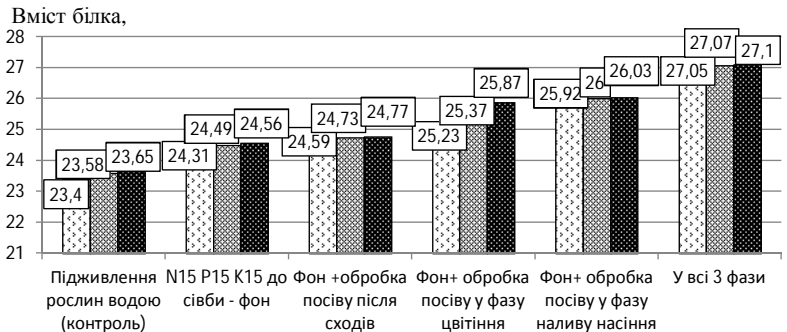


Рис. 1 Вміст білка в насінні рижію ярого (середнє за 2014-2016рр. по препаратах), %

Примітки: □ Обробка насіння перед сівбою водою(контроль)
 ▨ Обробка насіння перед сівбою Мочевин К6
 ■ Обробка насіння перед сівбою Ескортом-біо

Найбільш виразною різниця між передпосівною обробкою насіння препаратами і лише водою визначена за проведення позакоренового підживлення у період цвітіння: приріст білка від препарату Мочевин К6 при цьому склав 0,6%, а Ескортум-біо – 2,5% (за середнього вмісту його за обробки насіння водою 25,23%, Мочевин К6 – 25,37, а Ескортум-біо – 25,87%).

Таким же чином, але з певними відмінностями, змінювався під впливом обробки насіння та посіву рослин рижію ярого досліджуваними препаратами і вміст у насінні жиру (рис. 2).

Цей показник по фоні застосування мінерального добрива $N_{15}P_{15}K_{15}$ порівняно з контролем (за обробки насіння і посіву водою) незначно збільшився і склав відповідно 41,05 та 41,14%. За проведення позакоренових підживлень порівняно з контролем і фоном удобрення вміст жиру в насінні рижію ярого, навпаки, знижувався. Більшою мірою це відбувалося за проведення їх у пізніші періоди вегетації. Так, у контролі (за обробки насіння

лише водою) підживлення посіву рослин у фазу повних сходів у середньому за три роки досліджень по всіх варіантах підживлень препаратами кількість жиру в насінні визначена на рівні 40,36%, у фазу цвітіння – 39,47%, а наливу насіння – 37,19%. Разом з тим за обробки рослин рижію ярого тричі за вегетацію цей показник порівняно з цим заходом у період наливу насіння зріс до 38,69%, на 1,50 абсолютних або на 4,0 відносних відсотки.

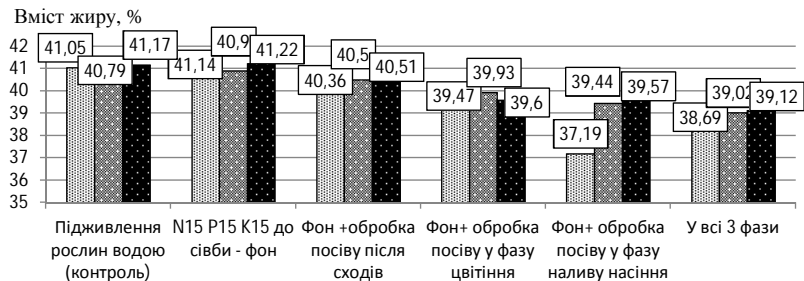


Рис. 2 Вміст жиру в насінні рижію ярого (середнє за 2014-2016 рр. по препаратах), %

Примітки:
 Обробка насіння перед сівбою водою(контроль)
 Обробка насіння перед сівбою Мочевин К6
 Обробка насіння перед сівбою Ескортом-біо

Слід зазначити, що проведення позакореневих підживлень по фоні передпосівної обробки насіння препаратами К6 і Ескортом-біо, чітко не позначилось на вмісті жиру в насінні рижію ярого. Залежно від фази проведення підживлення рослин цей показник коливався під впливом препарату, використаного для обробки насіння. Проте, у середньому по всіх варіантах і фазах підживлень кількість жиру за обробки насіння водою склала 39,92%, препаратом Мочевин К6 – 40,08, а Ескортом-біо – 40,20% тобто дещо зростала під впливом цього заходу відповідно на 0,4 і 0,7%.

Умовний вихід олії залежно від обробки насіння і проведення підживлень також істотно збільшувався. Цей розрахунковий показник максимальних значень досяг за проведення позакореневих підживлень посіву рослин рижію ярого тричі за вегетацію по фоні обробки насіння перед сівбою Ескортом-біо і склав 65,59 кг/га олії. У випадку передпосівної обробки насіння препаратом Мочевин К6 умовний вихід олії склав 58,53 кг/га, а за обробки водою – 46,43 кг/га, або порівняно з обробкою насіння Ескортом-біо він відповідно на 12,1 та 41,3% зменшився. Тобто, умовний вихід олії з гектару зростає як під впливом позакореневих підживлень рослин рижію ярого досліджуваними біопрепаратами, так і за обробки ними насіння перед сівбою.

УДК 631.811.98:633.82

**ДИНАМІКА РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ СОНЯШНИКУ ГІБРИДУ
ДРАГАН ПІД ДІЄЮ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН**

В.С. Кудріна, аспірант
А.О. Чеботарський, І.С. Пивоварчук, магістранти
В.В. Гамаюнова, д-р с.-г. наук, професор – науковий керівник
Миколаївський національний аграрний університет

Дослідження з найбільш поширеною олійною культурою соняшником (гібрид Драган) проводили на чорноземі південному впродовж 2016-2018 рр.

Метою досліджень передбачали визначити вплив сучасних рістрегулюючих препаратів на процеси росту і розвитку рослин соняшнику та як вони змінюються в основні періоди вегетації.

Відомо, що сільськогосподарські культуру й особливо на півдні України для формування їх сталої продуктивності перш за все повинні накопичити достатню кількість надземної маси й відповідний листковий апарат, від функціонування яких залежить рівень майбутнього врожаю, що безпосередньо формується під впливом фотосинтетичної діяльності [1].

Відомо, що для цього рослинам у першу чергу необхідна достатня кількість вологи та елементів живлення. Дослідженнями, проведеними в зоні південного Степу України з ярими зерновими культурами, встановлено, що за оптимізації живлення на засадах використання рістрегулюючих речовин, посилюються ростові процеси рослин та значно зростає рівень урожайності [2]. Разом з тим визначено, що за оптимізації забезпеченості рослин елементами живлення впродовж вегетації, вони значно ефективніше використовують вологу незалежно від умов, що склалися у роки вирощування. Це визначено при проведенні досліджень з різними сільськогосподарськими культурами, зокрема і при вирощуванні соняшнику [3,4].

Нашими дослідженнями встановлено, що під впливом проведення позакореневих підживлень посіву рослин соняшнику рістрегулюючими препаратами змінювалась їх висота в основі періоди визначення цього показника.

Так, за обробки посівів соняшнику у період 3-4 листків висота рослин за визначення її у фазу бутонізації коливалась від 74 см до 85 см, на початку цвітіння від 158 см до 166 см, на кінець цвітіння від 160 см до 166 см, а до настання фази фізіологічної стиглості насіння висота рослин практично вже не змінювалась і склала від 160 до 167 см.

За обробки посіву рослин у більш пізні періоди їх розвитку, або ж двічі за вегетацію, рослини соняшнику в середньому по всіх препаратах та за роки досліджень досягали дещо більшої висоти.

Аналогічно з особливостями темпів росту рослин у висоту залежно від рістрегулюючих препаратів та строків обробки посіву соняшнику відбувалось

і накопичення ними надземної біомаси. Разом з тим, якщо лінійна висота рослин від початку цвітіння і практично до завершення вегетації практично не змінювалася, то надземна біомаса інтенсивно наростала до завершення фази цвітіння. Саме у цей період рослинами накопичено максимальну кількість сирової надземної біомаси, темпи приросту якої у подальшій вегетації, навпаки, зменшуються, що пов'язано з втратою вологи рослинами у період настання дозрівання.

Так, за обробки посівів у фазу 3-4 листків маса рослин у період бутонізації коливалася від 275 г у контролі до 366 г у найбільш оптимальному варіанті проведення підживлення, на початку цвітіння відповідно від 520 г до 640 г, на кінець цвітіння показники відповідно змінювалися з 980 г до 1350 г, а у фазу фізіологічної стиглості насіння відповідно з 483 г до 590 г. За обробки посівів рослин у фазу бутонізації надземна біомаса соняшнику змінювалася на початку цвітіння з 590 г до 610 г, наприкінці цвітіння з 1056 г до 1205 г, а у фазу фізіологічної стиглості насіння з 500 до 510 г. За проведення підживлень у обидві фази вегетації маса рослин на початку цвітіння коливалася від 615 г до 640 г, на кінець цвітіння відповідно з 1205 г до 1350 г, у період фізіологічної стиглості насіння з 520 до 540г, або ж за дворазової обробки посіву рослин досліджуваними препаратами незалежно від періоду визначення (фази вегетації), кількість накопиченої надземної біомаси рослин формувалась дещо більшою.

З аналогічною залежністю щодо наростання рослин у висоту та накопичення ними надземної біомаси, під впливом позакоренових підживлень сучасними рістрегулюючими препаратами зростала і врожайність насіння соняшнику. Вона також залежала від використаного біопрепарату, його дози та фази проведення позакоренових підживлень. Як свідчать урожайні дані, наведені в таблиці 3, можемо стверджувати, що рівень її істотно зростає під впливом оптимізації живлення. Так, якщо у контролі за обробки посіву рослин соняшнику водою врожайність насіння у середньому за роки досліджень склала 2,52 т/га, то з використанням рістрегулюючих препаратів у фазу 3-4 листків вона зросла у межах від 2,77 до 3,35 т/га. За проведення позакоренових підживлень пізніше - у фазу бутонізації врожайність насіння підвищилась ще істотніше - до 3,27 - 3,49 т/га. Ще більшою мірою вона збільшувалась за проведення двох підживлень у обидва періоди вегетації і залежно від препаратів досягла максимального значення, а саме - 3,56 т/га, за поєднання Фреш Енергії у фазу 3-4 пар листків і Фреш Флориду у фазу бутонізації (по 0,5 кг/га). Збільшення до контролю при цьому склало 1,04 т/га або 41,3%. Практично такий же рівень урожайності насіння соняшнику сформований за обробки посіву в обидві фази фреш енергією по 0,5 кг/га - 3,52 т/га та за використання цих препаратів у підживлення один раз у період бутонізації, а саме від фреш енергії 0,5 кг/га отримано - 3,45, а фреш флориду 0,5 кг/га - 3,49 т/га насіння.

Таким чином, нами визначено позитивний вплив рістрегулюючих речовин на процеси росту і врожайність насіння соняшнику в умовах

Південного Степу України та вищу їх ефективність у менш сприятливі роки вирощування.

Використана література:

1. Ничипорович А. А. Физиология фотосинтеза и продуктивность растений // Физиология растений. – М.: Наука, 1982. – С. 7-33.
2. Гамаюнова В., Панфилова А., Глушко Т., Смирнова И., Кувшинова А. Значение оптимизации питания в стабильности формирования урожайности зерновых культур в зоне юга Украины (<https://sa.uasm.md/index.php/sa/article/view/611>) Stiinta Agricola. Аграрная наука / Молдова, 2018. - №2. – С.24-29. (Индекс коперникус).
3. Domaratskiy Ye., Berdnikova O., Bazaliy V., Shcherbakov V., Gamaynova V., Larchenko O., Domaratskiy A. and Boychuk I. Dependence of winter Wheat yielding Capacity on mineral Nutrition in irrigation Conditions of Southern Steppe of Ukraine // Indian journal of Ecology (2019)/ 46(3):594-598
4. Гамаюнова В., Хоненко Л., Москва І., Кудріна В., Глушко Т. Вплив оптимізації живлення на продуктивність ярих олійних культур на чорноземі південному в зоні Степу України під впливом біопрепаратів / [https:// doi. org/ 10.31734/ agronomy](https://doi.org/10.31734/agronomy) 2019.01. 112. / Вісник Львівського націон. аграрного університету. Агрономія. - №23.2019. – С.112-118.

УДК 631.811.98:633.854.78

СУЧАСНИЙ СТАН ЗАСТОСУВАННЯ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

Є.О. Домарацький, д-р с.-г. наук

О.П. Козлова, канд. с.-г. наук

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Застосування регуляторів росту в сільському господарстві почалося ще з середини 1930-х років в США. Першим синтетичним гормоном, що отримав широке практичне впровадження був етилен. Він до сьогоднішнього дня застосовується для підвищення рівня зав'язування плодів ананасу. З того часу синтетичні речовини, що імітують природні синтетичні гормони, стали важливою складовою в сучасному сільськогосподарському виробництві.

Використання регуляторів росту рослин в зарубіжних країнах орієнтовано на вирішення конкретних завдань з отримання запланованої якості і кількості сільськогосподарської продукції. В овочівництві, плодівництві, декоративному садівництві їх використання стало обов'язковим агротехнічним прийомом, в цих галузях рістрегулюючими речовинами обробляється до 80% площ сільськогосподарських культур в світі. Основне «несприйняття» таких препаратів у виробників викликано вкрай низькими

нормами застосування, а також і те, що розробники таких препаратів не завжди можуть надати наукове обґрунтування механізму дії таких речовин, обіцяючи тільки казкове збільшення врожайності й позбавлення від усіх недугів [1].

Рослини виробляють власні регулятори росту (цитокініни, гіббереліни, ауксини та ін.). Однак, в умовах стресових ситуацій (посуха, спека, вітер, заморозки, фітотоксичність) вироблення власних гормонів сильно знижується. Це призводить до ослаблення рослин, порушення внутрішньої програми розвитку рослини, роблячи її більш чутливою до впливу хвороб, шкідників та інших чинників. Для нормалізації життєдіяльності рослинного організму в умовах стресу, для направленої впливу на рослину з успіхом можуть використовуватись препарати, що містять фітогормони. Вони дозволяють подовжити період активного фотосинтезу, призупинити старіння листя і посилити ростові функції [2-5].

За останні 10 – 15 років на основі найновітніших наукових досягнень в хімії та біології були створені принципово нові високоефективні регулятори росту рослин спроможні істотно підвищувати врожай сільськогосподарських культур. З огляду на це всесвітня організація ЮНЕСКО рекомендувала розширити використання таких препаратів для збільшення світових запасів продовольства.

Згідно з розрахунками, витрати на застосування кращих сучасних регуляторів росту на посівах зернових культур окуповуються вартістю приростів урожаю в 30 – 50 разів. Застосування регуляторів росту сьогодні є одним з найбільш високорентабельних заходів підвищення врожайності [6].

Насправді, самі стимулятори не підвищують продуктивність посівів, а лише активізують біологічні процеси рослинних організмів та посилюють проникливість міжклітинних мембран, що сприяє повнішому розкриттю їхнього біологічного потенціалу продуктивності.

Підрахунки свідчать, що з впровадженням регуляторів росту на переважній більшості посівів в нашій країні можна було б отримувати додаткової продукції на шість мільярдів гривень [7-10].

Специфіка дії регуляторів росту рослин полягає в тому, що вони здатні впливати на процеси, напрямок та інтенсивність, які неможливо скорегувати за допомогою агротехнічних заходів вирощування [11,12].

Відомо, що інтенсивні технології вирощування базуються на широкому застосуванні мінеральних добрив та пестицидів, однак неконтрольоване їх використання є економічно невиправданим і екологічно небезпечним. Тому, останнім часом, особливої актуальності набуває пошуки альтернативних засобів впливу на формування господарсько-цінної частини врожаю сільськогосподарських культур. На сьогодні перспективним у цьому напрямі є впровадження у виробництво рістрегулюючих речовин, які в низьких дозах здатні підвищувати потенціал біологічної продуктивності рослин у межах норми реакції генотипу, посилювати їх адаптивну здатність до стресових чинників довкілля [12,13].

За позакореневої обробки рослин комплексними препаратами основною контактуючою частиною рослин є поверхня листової пластини. Вивчення впливу комплексонату на біохімію листа, а саме, на процеси фотосинтезу, і виникаючі звідси питання оптимізації позакореневої обробки можуть викликати практичну зацікавленість.

Застосування комбінованих рістрегулюючих препаратів вписується у систему обов'язкових агротехнічних прийомів з вирощування сільськогосподарських культур та догляду за посівами і не потребує додаткових витрат, тому їх застосування сприяє не тільки збільшенню валового виробництва продукції, але й зниженню її собівартості, що особливо важливою за ринкових умов. Впровадження таких рістрегулюючих речовин біологічного походження у виробництво є засобом біологізації технологій вирощування польових сільськогосподарських культур, що дозволяє істотно знизити хімічне навантаження на агрофітоценози.

Використана література:

1. Вакулєнко В.В., Шаповал О.А. Новые регуляторы роста в сельскохозяйственном производстве. В сб. Научное обеспечение и совершенствование методологии агрохимического обслуживания земледелия России. М., 2000. С. 71 – 89.
2. Ходоніцька О.О., Кур'ята В.Г. Продуктивність льону-кучерявцю на дію сумішки регуляторів росту. Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського: Серія «Біологія, Хімія», 2013. Т.26(65). №3. С. 203 – 210.
3. Шевченко А.О. Регулятори росту в рослинництві – ефективний елемент сільськогосподарських технологій. Стан та перспективи. Регулятори росту у землеробстві. Зб. наук. праць. К., 1999. С. 8 – 14.
4. Громова А.А., Щукін В.Б., Воравна В.Н. Эффективность регуляторов роста и биопрепаратов на озимой пшенице и проса. Земледелие, 2012. №6. С. 34 – 35.
5. Солодушко М.М. Ефективність рістрегулюючих речовин та мікродобрих при вирощуванні пшениці озимої в зоні Північного Степу. Бюллетень Інституту сільського господарства степової зони України НААН, 2016. №10. С. 73 – 78.
6. Анішин Л. [Електронний ресурс].
URL: <http://www.Pzopozitsiya.com/Regulyatori-rustu-roslin-sumnivii,fakti//>, 2012
7. Анішин Л.В. Вітчизняні біологічно активні препарати просяться на поля України. Пропозиція, 2004. №10. С. 48.
8. Пономаренко С.П. Високі технології в сільському господарстві. Агросвіт, 2005. №4. С. 16 – 21.
9. Пономаренко С.П., Грицаєнко З.И., Бабаянц О.В., Терек О.І. Світове досягнення українських вчених для фермерів аграріїв (полікомпонентні біостимулятори розвитку рослин з біозахисним ефектом). «Агробіотех», 2017. 44с.

10. Чернецький В.М. Агроекологічні аспекти вирощування овочів. Вісник аграрної науки, 2003. №6. С. 61 – 64.

11. Швайківський Б.Я., Лопушняк В.І., Киричук Р.Г. Регулятори росту рослин – ефективний засіб підвищення якості продукції сільськогосподарський культур. Сільський господар, 2000. №5-6. С. 3 – 4.

12. Сергеев А.А. Вплив біостимуляторів росту рослин на продуктивність озимої пшениці. Зрошування землеробство. Міжвід. науково-метод. зб. Херсон: Айлант, 2007. Вип. 48. С. 68 – 72.

13. Калитка В.В., Золотухіна З.В. Продуктивність пшениці озимої за передпосівної обробки насіння антистресовою композицією. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.nbuiv.ua/pozto/;162.1/11zzzv/pdf>

УДК 633.16:631.5:631.8

НАКОПИЧЕННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ І СУХОЇ РЕЧОВИНИ РОСЛИНАМИ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ

С.О. Засць, канд. с.-г. наук

Л.Б. Кисіль, аспірант

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Численними дослідженнями доведено, що від стану посіву ячменю, який сформований на початковому етапі вегетації, великою мірою залежить розвиток рослин у подальшому і рівень врожаю зерна. Для створення високопродуктивного посіву ячменю озимого важливо одержати своєчасні і дружні сходи. А це можливо зробити за сівби в оптимальний строк.

Ячмінь озимий чутливий до строків сівби. При ранній сівбі ячмінь восени переростає. В умовах теплої осені до часу припинення осінньої вегетації може надмірно розвиватись, що значно знижує його зимостійкість та призводить до вимерзання. Запізнення з сівбою дає слабозвинені посіви, які розвиваються в гірших гідротермічних умовах.

Тому метою дослідження було визначити вплив сорту, строків сівби та обробки насіння регуляторами росту Гуміфілд Форте брікс, МІР і PROLIS на формування надземної маси рослин та накопичування сухої речовини в них.

Дослідження проводились в 2016–2019 рр. на зрошуваних землях за методикою польових і лабораторних досліджень Інституту зрошуваного землеробства (ІЗЗ) НААН. Грунт дослідного поля темно-каштановий середньосуглинковий слабкосолонцюватий з вмістом гумусу – 2,3%, щільністю – 1,37 г/см³, вологістю в'янення – 9,1%, найменшою вологоємністю – 20,3%. Під передпосівну культивуацію вносили аміачну селітру в дозі N₄₅ та рано навесні у підживлення N₄₅. Насіння протруювали препаратом Іншур Перформ з розрахунку 0,5 л на 1 т зерна. Восени 2017 і 2018 років проводився

сходовикликаючий полив нормою 350–400 м³/га за допомогою дощувального агрегата ДДА-100МА. Висівались сучасні сорти ячменю: типово озимий Академічний і дворучка Дев'ятий вал у два строки: 1 і 20 жовтня.

Обробка насіння і обприскування у фазу кінця куціння посівів проводилось регуляторами росту рослин Гуміфілд Форте брікс, МИР і PROLIS. Гуміфілд Форте брікс містить 60 г/л екстракту морських водоростей та 135 г/л солей гумінових кислот, в т.ч. амінокислот – 20 г/л, калію (K₂O) – 20 г/л і мікроелементів – 5 г/л. Доза його за обробки насіння 0,8 л/т. МИР – багаточільовий імунорегулятор росту створений на основі синтетичних сполук і має в собі широкий спектр мікроелементів у хелатній формі. Доза внесення при обробці насіння 6 г/т. PROLIS – L-α пролін амінокислота. PROLIS призначений для біотичного та абіотичного зменшення стресу рослин. Доза внесення при обробці насіння 5 г/т.

Дослідження показали, що перед входом в зиму стан рослин на обох сортах ячменю озимого був різний і залежав, як від строку сівби, так і обробки насіння регуляторами росту. У середньому за 2016–2018 рр. перед припиненням осінньої вегетації сорти ячменю озимого за сівби 1 жовтня формували вегетативну масу рослин у 5–6 разів більшу, ніж за сівби 20 жовтня. Так, сорти Академічний і Дев'ятий вал за сівби 1 жовтня сформували надземної “сирої” маси рослин відповідно 465,9–569,8 і 491,0–558,9 г/м², а за сівби 20 жовтня – 78,9–96,7 і 95,6–125,4 г/м².

Також за сівби 1 жовтня більше накопичувалось і сухої речовини в рослинах та підвищувалась їх висота. Так, маса 100 абсолютно-сухих рослин та їх висота за сівби 1 жовтня у сортів Академічний і Дев'ятий вал відповідно становили 26,8–30,4 і 31,2–40,0 г та 16,7–17,1 і 17,9–19,1 см, а за сівби 20 жовтня – 2,8–4,3 і 3,6–5,0 г та 11,3–12,3 і 10,6–11,2 см.

Встановлено помітний вплив регуляторів росту на формування надземної “сирої” маси рослин та висоти рослин. Так, за сівби 1 жовтня на варіантах оброблених регуляторами росту відмічено збільшення надземної “сирої” маси, маси 100 абсолютно-сухих рослин і висоти рослин. На сорті Академічний за цього строку сівби ці показники відповідно склали 493,0–569,8 г/м², 27,9–30,4 г і 117,0–17,1 см, а на контрольному варіанті (без регуляторів росту) – 465,9 г/м², 26,8 г і 16,7 см, що менше на 27,0–103,8 г/м², 1,0–3,6 г і 0,3–0,4 см. За сівби 20 жовтня використання регуляторів росту при обробці насіння також покращувало ростові процеси рослин сорту Академічний – “сиря” маса становила 85,8–96,7 г/м², маса 100 абсолютно-сухих рослин – 3,3–4,3 г і висота рослин – 11,7–12,3 см (контроль 78,9 г/м², 2,8 г і 11,3 см).

На сорті Дев'ятий вал спостерігалась аналогічна закономірність, тобто регулятори росту покращували ріст і розвиток рослин. За сівби цього сорту 1 жовтня і обробці насіння регуляторами росту підвищилось накопичення “сирої” маси, маси 100 абсолютно-сухих рослин та їх висоти, які відповідно становили 537,2–558,9 г/м², 33,8–40,0 г і 18,3–19,1 см, що на 46,3–67,9 г/м², 2,6–8,9 г і 0,4–1,2 см більше, ніж на контролю. За сівби 20 жовтня сформовано 108,9–125,4 г/м² надземної маси, 4,0–5,0 г маси 100 абсолютно-сухих рослин і

11,1–11,2 см, а на контрольному варіанті 31,0 г/м², 3,6 г і 10,6 см, що відповідно менше на 13,3–29,8 г/м², 0,4–1,3 г і 0,5–0,6 см.

Якщо за сівби 1 жовтня більш інтенсивніше розвивались рослини обох сортів при обробці насіння препаратом Гуміфілд Форте бікс (дозою 0,8 л/т), то за сівби у пізніший строк (20 жовтня) на сорті Дев'ятий вал кращі результати забезпечуються при обробці насіння препаратом МИР (6 г/т), а на сорті Академічний – препаратом PROLIS (5 г/т).

УДК 634.75:504.054

ЕФЕКТИВНІСТЬ ОКРЕМИХ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЯГІД СУНИЦІ САДОВОЇ НА КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

Т.В. Качанова, канд. с.-г. наук, доцент

А.Д. Тимошук, студентка

Миколаївський національний аграрний університет

Останнім часом, у зв'язку з помітним забрудненням навколишнього середовища нітратами, важкими металами (ВМ), екологічно безпечна продукція суниці набуває все більшого значення. Успіх отримання конкурентоспроможної продукції значною мірою залежить від правильного вибору сортів, які повинні характеризуватись строком стиглості, високою урожайністю, зимостійкістю, стійкістю до хвороб, достатньо транспортабельними плодами, накопичувати в них менше токсикантів. Якщо сорт відповідає цим критеріям, він дійсно має цінність для виробництва. Одним із завдань наших досліджень у цьому плані було – оцінити економічну ефективність виробництва ягід суниці садової за використання краплинного зрошення та агрозаходів, що зменшують накопичення важких металів у її плодах (сорті, дози та способи внесення добрив).

Польовий дослід проводили впродовж 2019 р. на чорноземі південному у ДУ «Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН». Грунтовий покрив дослідної ділянки був переважно забруднений міддю та цинком, вміст яких у кореневмісному шарі становив відповідно 11,00-65,96 та 12,00-51,62 мг/кг. Об'єктом дослідження слугували два ранньостиглі сорти Ольвія та Розана київська. Схема досліду також включала дози та способи внесення добрив – без добрив, N₉₀P₆₀K₃₀ врозкид, Greenodin gray (250 кг/га врозкид), Greenodin gray (500 кг/га врозкид) + N₄₅P₃₀K₁₅ з поливною водою. Повторність чотириразова, загальна площа плантації становила 360 м², облікова площа – 232 м². Мінеральні добрива та рекультиват Greenodin gray (органо-мінеральна суміш на основі сапропелю і кремнієвмісних мінералів) вносили перед посадкою згідно схеми досліду. Вологість ґрунту протягом вегетації підтримували на рівні 70-80-70% НВ.

Для проведення обліків та спостережень використовували загальноприйнятні методики. Економічну ефективність розраховували згідно «Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодово-ягідних насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві» (Київ, 2002).

Результати досліджень показали, що за вирощування сортів суниці на різних фонах удобрення вміст *Cu* і *Zn* у плодах різнився, хоча й був нижче за ГДК. Внесення рекультивату Greenodin gray знижувало вміст *Cu* і *Zn* у ягодах суниці на 39 та 59 % відповідно. У насадженнях сорту Розана київська на фоні внесення Greenodin gray, 500 кг/га врозкид + $N_{45}P_{30}K_{15}$ з поливною водою спостерігали максимальний врожай ягід суниці (66,2 ц/га), хоча листя, коріння і плоди цього сорту містили *Cu* і *Zn* відповідно у 1,12-3,10 рази більше, ніж у сорту Ольвія.

У зв'язку з тим, що продукція, вирощена по всіх варіантах досліді, була екологічно безпечною (вміст ВМ у ягодах був нижчим за ГДК), цікавим було розрахувати економічну ефективність запропонованих агрозаходів (табл. 1).

1. Економічна ефективність вирощування сортів суниці садової

Дози та способи внесення мінеральних добрив	Урожайність, ц/га	Виробничі витрати тис. грн/га	Умовно чистий прибуток, тис. грн/га	Собівартість, тис. грн/ц	Рентабельність, %
Сорт Ольвія					
1. Контроль (без добрив)	23,5	31,2	15,8	1328	51
2. Рекомендована доза $N_{90}P_{60}K_{30}$	35,7	46,9	24,5	1314	52
3. Greenodin gray, 250 кг/га	41,4	52,8	30,0	1275	57
4. Greenodin gray, 500 кг/га врозкид + $N_{45}P_{30}K_{15}$ з поливною водою	56,3	68,9	43,7	1224	63
Сорт Розана київська					
1. Контроль (без добрив)	33,8	44,3	23,3	1311	53
2. Рекомендована доза $N_{90}P_{60}K_{30}$	42,5	54,9	30,1	1292	55
3. Greenodin gray, 250 кг/га	45,4	57,2	33,6	1260	59
4. Greenodin gray, 500 кг/га врозкид + $N_{45}P_{30}K_{15}$ з поливною водою	66,2	78,9	53,5	1192	68

Наведені дані свідчать, що найвищу рентабельність 68 % і умовно чистий прибуток 53,5 тис. грн/га отримали при вирощуванні суниці сорту Розана київська за внесення Greenodin gray, 500 кг/га врозкид + $N_{45}P_{30}K_{15}$ з поливною водою. У цьому варіанті спостерігалася і найменша собівартість ягід – 1192 грн/ц. Досить непогану рентабельність (63%) отримали і при вирощуванні суниці сорту Ольвія у тому ж варіанті удобрення.

Отже, суниці, запропоновані для зниження ризику надходження ВМ у плоди суниці досліджуваних сортів, не здорожують отримання продукції і можуть використовуватися для отримання екологічно безпечної продукції ягід на техногенно забруднених землях.

УДК 631.21(477,7)

ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ БЕЗВИСАДКОВИМ СПОСОБОМ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

Т.В. Качанова, канд. с.-г. наук, доцент
О.І. Мандзіловський, І. В. Ясинська, студенти
Миколаївський національний аграрний університет

У вирішенні проблеми збільшення виробництва овочів важливе місце відводиться насінництву. Від якості насіннєвого матеріалу залежить подальше зростання виробництва та поліпшення товарних показників овочів. На практиці у сільськогосподарському виробництві існують два способи вирощування насіння цибулі ріпчастої: підзимова посадка і висадка маточних цибулин навесні. Загальновідомий спосіб вирощування цибулі ріпчастої включає весняну сівбу, догляд за рослинами у вегетаційний період, викопування цибулі восени, зрізання листя, зберігання протягом зими в складах та інших приміщеннях та висаджування маточних цибулин наступною весною в ґрунт. Однак недоліком традиційного способу вирощування насіння цибулі ріпчастої є те, що значні затрати праці та коштів йде на викопування, сортування, зберігання та посадку маточних цибулин.

Важливий крок в забезпеченні товаровиробників насінням – це розробка енерго- і ресурсозберігаючих технологій. Тенденція переходу на ресурсозаощадливі та екологічно безпечні технології реалізується впровадженням в практику нових способів і технічних засобів поливу, внесення добрив, а також вирощування насіння дворічних овочевих культур безпересадковим способом.

Розширення сфери та обсягів застосування мікрозрошення зумовлює і необхідність глибини досліджень в цьому напрямку. Для умов півдня України на даний час ще немає чітких рекомендацій по вирощуванню насіння цибулі ріпки безпересадковим способом при мікрозрошенні, тому і виникає необхідність в цій розробці. Актуальність роботи полягає в тому, що проведені нами дослідження дадуть змогу знайти оптимальні рішення і на цій підставі сформулювати пропозиції щодо вирощування насіння безвисадковим способом.

Безпересадковий (або безвисадковий) спосіб вирощування насіння цибулі ріпчастої застосовується в Узбекистані і Таджикистані. Сівба насіння проводиться в II декаді червня. Вирощування насіння безвисадковим способом можливе також і в південних районах України, де середня глибина промерзання ґрунту не нижче 40 см, при тому температура верхнього шару ґрунту (до 10 см) не буває менше – 30С і не є згубною для маточних цибулин.

Наукові дослідження проводились на полях Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН шляхом польових дослідів із вивчення строків сівби та способів укриття під зиму.

1. Контроль висаджування маточних цибулин навесні.
2. Сівба III декади березня, без викопування, з укриттям рослин на зиму шаром ґрунту 10-12 см.
3. Сівба III декади квітня, без викопування, з укриттям рослин на зиму шаром ґрунту 10-12 см.
4. Сівба III декади травня, без викопування, з укриттям рослин на зиму шаром ґрунту 10-12 см.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний на карбонатному лесі. Площа облікової ділянки – 20 м², повторність чотириразова. У досліді вивчалися строки сівби і способи догляду рослин в осінньо-зимовий період. Агротехніка на дослідних ділянках загальноприйнята для південного Степу України, окрім вивчаємих елементів.

Кліматичні умови півдня України дозволяють отримати насіння від рослин цибулі ріпчастої, які зимували в полі. Такі рослини мають добре розвинуту кореневу систему, що дозволяє краще використовувати запаси осінньо-зимової вологи, та формувати добре розвинені насінневі рослини, що забезпечує підвищення урожайності.

При виборі ділянки під насінники цибулі ріпчастої враховується, що на одному і тому ж полі рослини будуть знаходитися два роки підряд, а також те, що це перехреснозапильна культура і просторова ізоляція між ділянками, де вирощуються різні сорти, повинна бути на відкритій місцевості на менше 2000 м.

Обробіток ґрунту, догляд за рослинами такі ж як і при вирощуванні маточників цибулі. Насіння висівається по схемі 70 x 8-10 см. По такій же схемі висаджуємо і маточні рослини навесні. Перед настанням морозів рослини підгортаємо шаром ґрунту 8-12 см тракторним культиватором.

На початку весни насінники боронуємо для розокучування. Після відростання листків проводимо перший міжрядний обробіток, коли квітконоси досягають 30-40 см рослини підгортаємо. Під час підгортання насінники добре зберігають стійкість квітконосних стрілок, аж до збирання врожаю.

Для забезпечення високого врожаю насіння, насінницькі посіви повинні бути чистими від бур'янів протягом всієї вегетації. Для цього застосовують гербіциди ґрунтової та листової дії, які занесені до «Переліку пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні».

Одним із вирішальних факторів, який обумовлює насінневу продуктивність цибулі ріпчастої є забезпечення їх основними елементами живлення протягом всього вегетаційного періоду. У насінників потреба їх значно більша чим у рослин першого року життя. Насінники відрізняються від маточників як за біологією так і за технологією вирощування, мають короткий вегетаційний період за який використовують значно більше елементів живлення.

На початку розвитку рослин відростання листків відбувається за рахунок поживних речовин цибулі і тільки у фазу відростання стрілок починається інтенсивне використання рослинами поживних речовин з ґрунтового розчину. Посилений приріст надземної маси рослин ґрозвиток міцних листків та

квітконосів) в цей період обумовлює найбільше використання азоту. Тому азот необхідно вносити весною, а не осінню.

Максимальний рівень використання фосфору і калію насінниками відмічено в період цвітіння та дозрівання насіння. Тому крім основного внесення добрив, необхідно проводити підживлення рослин $P_{30}K_{30}$.

Оптимальним є локальне внесення під насінники цибулі ріпчастої мінерального добрива у співвідношення: 225 кг/га азоту, 113 кг/га фосфору і 56 кг/га калію. Одну половину вносимо в борозни в період відростання листків, другі – при появі стрілок.

Насінники цибулі ріпчастої дуже вимогливі до вологості ґрунту. При встановленні режиму зрошення необхідно враховувати потребу води для рослин у різні фази розвитку. Найбільш ефективним є дотримання диференційного по фазам розвитку культури рівня перед поливної вологості ґрунту.

Перша фаза розвитку рослин у насінників – це період від посадки до відростання листків. В цей період при вирощування насіння цибулі ріпчастої безпересадковим способом рослини використовують осінньо-зимові запаси вологи, тому весною насінники поливають з меншою нормою поливу 20-25 м³/га, в порівнянні з весняними посадками 40-45 м³/га.

Найбільше вологи рослини потребують у фазу від початку стрілкування до цвітіння, в цей період рослини поливають. Передпосівна вологість ґрунту повинна бути 80-85% НВ. При дозріванні насінні вологість ґрунту підтримуємо на рівні 70% НВ.

Одним з головних чинників, який свідчить про переваги технологічних прийомів вирощування є врожайність насіння. Аналізуючи фактори, які впливають на урожайність необхідно було вивчити коефіцієнт стрілкування, ступінь зав'язування і насінневу продуктивність однієї рослини.

Маточки одержані від різних строків сівби і посадки маточних цибулин навесні відрізняються за біометричними показниками. Маточні рослини при сівбі в III декаді березня III декаді квітня формували 3,9-4,1 квітконосні стрілки. На маточниках висаджених навесні відзначали 2,0-2,8 квітконоси. Діаметр суцвіття у рослин весняного садіння становив 4,9-5,2 см проти 5,9-6,4 см у рослин з сівбою III березня – III декади квітня. У середньому по досліді при безпересадковому вирощування рослини мали більшу висоту квітконосних стрілок і довжину найбільшого листка на 25,7 і 12,1%.

Дослідження показали, що найбільший урожай насіння отримали на варіантах при безпересадковому вирощуванні з сівбою насіння III декади березня, III декади квітня. Ці варіанти мають кращі показники продуктивності однієї рослини (3,3-3,5 г) і посівної якості насіння (енергія проростання 94,2-94,3%, схожість 87,3-87,6%).

За умов весняного садіння показники урожайності і продуктивність кожної рослини та посівні якості насіння зменшувалися. Це зумовлено тим, що період від відростання до цвітіння подовжувався більш як на три тижні, в порівнянні з весняною посадкою маточників.

Збирання врожаю починають у той час, коли більша половина зонтиків

має добре виповнене з чорною оболонкою насіння. Збирають насінники вручну, зрізують тільки зонтики. Потім ворох на току просушують до вологості насіння 20-25% та обмолочують.

Безпересадковий спосіб вирощування насіння цибулі ріпчастої підвищує врожайність та зменшує енерговитрати на вирощування насіння цибулі ріпчастої. Загальні витрати з використанням безпересадкового способу зменшуються більш як на 25 тис. МДж/га, за рахунок витрат на підкошування, обрізання, перевезення висадків з поля на поле, підготовку поля для насінників (на другий рік), садіння та інші деякі роботи.

УДК 633.88(477.7)

ПЕРСПЕКТИВА ВИРОЩУВАННЯ НІГЕЛЛИ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Г.Е. Кваско, аспірант

М.І. Федорчук, д-р с.-г. наук, професор

Миколаївський національний аграрний університет

Пошук нових рослин широкого спектру використання для введення в культуру та перспективних для впровадження в різних галузях промисловості є актуальним і має важливе господарське значення [1,2]. Пряноароматичні рослини з роду *Nigella* багаті на біологічно активні речовини, можуть справляти м'яку терапевтичну дію, тому використовуються як харчові та як лікарські рослини в народній і офіциналній медицині [3,4].

Батьківщиною Чорнушки посівні або Нігелла (*Nigella sativa* L.) вважається Мала Азія, її насінням посипали хлібобулочні вироби на всій території від Єгипту до Індії. Походить з Середземномор'я. Культивується в Європі, Єгипті, Індії, США. На півдні Європи та Кавказі вирощується як декоративна й пряносмакова рослина. Введена в культуру в Україні у 1985 році, але згодом дещо забули про цю унікальну рослину. А унікальна вона тим, що має безліч напрямків використання. До того ж корисними є фактично усі органи рослини. Усі види чорнушки декоративні та медоносні.

Дослідження сучасних вчених довели: олія нігели не тільки підвищує імунітет людини, але є сильним антибактеріальним засобом. Чорнушка, або нігела, має тонізуючу дію на організм людини, покращує зір, сприяє формуванню тонких структур мозку. Підвищує імунітет і має антидепресивну дію. Рослина ефективна при лікуванні туберкульозу, ревматизму і попереково-крижового радикуліту, а також для поліпшення пам'яті. Насіння нігели стимулює утворення нових клітин організму.

Існує близько двадцяти видів чорнушки, три з них ітродуктовано в Україні. Найбільше культивуються два середземноморські види – чорнушка дамаська (*N. damascena* L.) та чорнушка посівна (*N. sativa* L.).

Для вирощування в декоративних цілях використовують нигеллу дамаську (*N.damascena*), на другому місці також нигелла іспанська (*N. hispanica*) з сіруватими листям і небесно-блакитними квітками з яскраво червоними, майже бурими тичинками. У кулінарії популярна чорнушка посівна (*Nigella sativa*), яку називають чорний кмин або римський коріандр.

Чорнушка дамаська — *Niger lla damascen* на L., род. жовтецеві — *Ranunculaceae*.

Чорнушка дамаськая; назва походить від латин. *nigellus*, -a, -um — чорнуватий, *damascenus* — дамаський.

Рослина однорічна трав'яниста заввишки 40–60 см. Листки чергові, двічі- або тричіперисторозсічені на лінійно-шиловидні частки, завдовжки 6–10, завширшки 4–5 см. Верхні листки зближені навколо квіткі і утворюють над нею покривало, у 2–3 рази більше за квітку. Квіткі поодинокі, правильні, двостатеві, з п'ятьма пелюстковидними чашолистками. Чашолистки довгасті, гострокінцеві, синього або білого кольору. Пелюсток п'ять — вісім. Плід коробочкоподібний, ценокарпний, завдовжки 1,5–3 см, складений з п'яти зрослих листянок. Насіння завдовжки 2–3 мм, завширшки 1,5–2 см, яйцевидної, рідше клиновидно-тригранної форми; дві грані широкі, майже плоскі, третя — вужча та злегка опукла. Поверхня насіння поперечнозморщена, дрібнозерниста, матова; колір чорний; запах ароматний; смак пряний, пекучий. Цвіте в червні-липні, плоди визрівають у серпні-вересні [5].

Чорнушка посівна - *Nigella sativa* L. - Світло-зелений, злегка сизуватий однолітний з сімейства Лютикова (*Ranunculaceae*) з прямостоячим стеблом заввишки від 15 до 70 см. Листя чергові, довжиною 2 - 3 см, двічі-, тричіперисторозсічення на численні короткі лінійні сегменти. Цвітки одиночні, досить великі, розташовані на кінцях стебел і гілок. У кожній квітці найпомітнішим елементом виглядає венчіковидний чашечка з 5 блакитнуватих довгастих чашолистків довжиною 1 - 1,5 см, звужених при основі і витягнутих нагору в гострим кінцем. Дійсний віночок менш помітний, оскільки складові його 5-8 дволопатево пелюсток перетворилися на нектарники, значно коротші, ніж чашолистки. У кожній квітці багато тичинок і 3 - 7 маточок з верхніми зав'язями і короткими стовпчиками. Плід - многолістовка, образо-ванна 3-7 (частіше 5) многосемна листівками довжиною 1 - 1,5 см, зрощеними між собою майже до вершини. Кожна листівка роздута, з довгим носиком. Насіння тригранні, зморшкувато-горбкуваті, чорного забарвлення, зовні схожі на насіння цибулі репчатого. Воно містить фермент ліпазу, жирну олію (35%), ефірну олію, алкалоїди дамасцеїн і дамасценін, стерини, вітамін Е, меланін.

З насіння отримують фермент нігедазу, який гідролізує рослинні і тваринні жири. Препарат нігедаза застосовується при хронічних панкреатитах із зниженою ліполітичною активністю, хронічних захворюваннях ШКТ. Випускається в таблетках, вкритих оболонкою, що забезпечує цілковите збереження активності ферменту при нормальній і підвищеній кислотності шлункового соку і часткове — при зниженій кислотності. Нігедаза в

комплексі з ферментом оразою входить до складу препарату орнізім-Д, який призначають дітям при захворюваннях, пов'язаних з недостатністю травних ферментів.

Збирання сировини механізоване, використовують комбайни та зерноочишувальні машини. Насіння вимолочують із стиглих плодів. Сушіння штучне за температури 40–50 С.

Для культивування під чорнушку бажано відводити чисті від бур'янів, добре освітлені та родючі ґрунти. Кращі попередники – чисті і зайняті пари або озимі зернові культури [6].

Дослідження за ростом та розвитком сортів і видів даної культури потребують наукових досліджень в умовах півдня України.

Таким чином, агротехнічні прийоми вирощування нігелли є актуальним не тільки у ланці бізнесу та попиту у сфері медицини, кулінарії та косметології, а й також стане приємним подарунком для бджолярів та ландшафтних дизайнерів.

Використана література:

1. Мамчур Ф.І. Лікарські рослини на присадибній ділянці / Мамчур Ф.І., Гладун Я.Д. – К.: Урожай, 1989. – С. 28-30.
2. Машанов В.И. Пряно-ароматические растения / Машанов В.И., Покровский А.А. – М.:Агропромиздат 1991. –145с.
3. Травник: Золотые рецепты народной медицины / [Сост. А. Маркова]. – М.: Эксмо; Форум, 2007. – С. 311.
4. Эфиромасличные культуры и пряноароматические растения для использования в фитотерапии / [Сост. Работягов В.Д., Бакова Н.Н., Хлыпенко Л.А. и др.]. –Ялта, 1998. – 82 с.
5. Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І., «Фармакогнозія з основами біохімії рослин» Харків ,2000 – 704 стр.
6. Хоміна В., Дорошенко О., Науково-виробничий журнал «Техніка і технології АПК» №1 (76) січень 2016 р.

УДК 632.51:633.367:631.51

УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

В.П. Кирилюк, канд. с.-г. наук
*Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН*
Т.М. Тимошук, канд. с.-г. наук
Т.М. Піщевська, Н.В. Можарівська, магістранти
Житомирський національний агроекологічний університет

Ячмінь є цінною продовольчою і кормовою культурою, оскільки зерно найбільш збалансоване за амінокислотним складом і може забезпечити

виробництво фуражем і пивоварною сировиною [1]. Наразі спостерігається динаміка скорочення зменшення посівних площ під цією сільськогосподарською культурою. За даними Держслужби статистики України у 2018 р., ячмінь було посіяно на площі 2484,3 тис. га, тоді як у 2010 р. – на 4316,9 тис. га. Слід зазначити, що у 2018 р. виробництво ячменю зменшилося на 1135,8 тис. га порівняно з 2010 р. [2]. У зв'язку з цим досить актуальним є завдання з розробки нових і вдосконалення існуючих технологій вирощування ячменю ярого, які спроможні забезпечити високі і стійкі врожаї високоякісного зерна.

Оптимальні умови для росту і розвитку рослин ячменю ярого можна забезпечити способами обробітку ґрунту та їх глибиною, а також внесенням збалансованих доз мінеральних добрив [3]. Ефективність способів основного обробітку ґрунту залежить від комплексу факторів, серед яких головним є агрофізичний стан ґрунтів, ступінь забур'яненості, реакція культури, спосіб використання побічної продукції, а також застосування добрив. На основі отриманих результатів вітчизняних і зарубіжних вчених, які проводили дослідження із вивчення доцільності способу обробітку ґрунту під ячмінь ярий, можна зробити висновок, що єдиної думки не існує. Тому, вивчення ефективності основного обробітку ґрунту та удобрення побічною продукцією попередника у сучасних агротехнологіях вирощування ячменю ярого за неоднорідності ґрунтового покриву та зміни кліматичних умов є актуальним питанням.

Метою досліджень було вивчити вплив застосування систем основного обробітку ґрунту на продуктивність ячменю ярого у короткоротаційних сівозмінах Правобережного Лісостепу України. Дослідження проводили впродовж 2016–2018 рр. у стаціонарному досліді Хмельницької державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем опідзолений середньосуглинковий. Облікова площа дослідних ділянок – 40 м², повторність дослідів – чотириразова. Розміщення ділянок у повтореннях систематичне. У 4-пільній сівозміні було наступне чергування культур: соя, ячмінь ярий, гірчиця біла, пшениця озима. Агротехніка вирощування ячменю ярого загальноприйнята для зони Лісостепу за винятком систем основного обробітку ґрунту. Органо-мінеральна система удобрення передбачала залишення у полі соломи попередника, внесення N₁₀ на тону соломи на фоні N₃₀P₃₀K₃₀.

В середньому за роки досліджень встановлено, що максимальну врожайність зерна ячменю ярого (4,99 т/га) фоні органо-мінерального удобрення забезпечила полицева система основного обробітку ґрунту (табл. 1).

Застосування безполицевих обробітків ґрунту призвело до зниження урожайності зерна ячменю ярого на 1,6–17,1% порівняно з оранкою. Варто відмітити незначне зниження на 0,08 т/га урожайності зерна ячменю ярого за плоскорізного рихлення порівняно з полицевим обробітком ґрунту. Проведення чизелювання на глибину 25–27 см та дискування на 10–12 см

призводить до зниження урожайності зерна на 0,47–0,85 т/га порівняно з полицевою системою обробітку ґрунту. Зниження урожайності зерна ячменю ярого за безполицевих систем основного обробітку ґрунту, особливо за поверхневої, порівняно з оранкою, на орґано-мінеральному фоні удобрення можна пояснити різницею в якості та глибині розпушення ґрунту, що впливає на його фізичний стан.

1. Урожайність ячменю ярого залежно від системи основного обробітку ґрунту (середнє за 2016–2018 рр.)

Система основного обробітку ґрунту	Урожайність зерна, т/га				Приріст ± до контролю	
	2016	2017	2018	середня	т/га	%
Полицева – оранка на глибину 20–22	5,44	4,54	4,98	4,99	–	–
Плоскорізна – плоскорізне рихлення на глибину 25–27 см	5,18	3,98	5,58	4,91	-0,08	-1,6
Чизельна – чизелювання на глибину 25–27 см	4,87	3,96	4,73	4,52	-0,47	-9,4
Поверхнева – дискування на глибину 10–12 см	4,23	3,97	4,20	4,13	-0,85	-17,1

Таким чином встановлено, що застосування оранки на глибину 20–22 см та плоскорізного рихлення на глибину 25–27 см на фоні орґано-мінерального удобрення, що передбачає залишення у полі соломи попередника, внесення N₁₀ на тону соломи на фоні N₃₀P₃₀K₃₀, забезпечує урожайність зерна ячменю ярого – 4,91–4,99 т/га.

Використана література:

1. Гораш О. С. Управління продукційним потенціалом пивоварного ячменю: Монографія. Кам'янець-Подільський : Медобори-2006, 2010. 368 с.
2. Державна служба статистики України. Рослинництво України. Статистичний збірник [Електронний ресурс]. Держаналітінформ. – 2018. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/pub17_u.htm.
3. Камінська В. В., Дудка О. Ф., Мушик Б. В. Продуктивність ячменю ярого за різних технологій вирощування. Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН» 2016. № 3-4. С. 115–121.

ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

**Ю.П. Кіріяк, Г.З.Тимошенко, А.М. Коваленко,
М.В. Новожилий, О.А. Коваленко, канд. с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН**

Умови росту і розвитку рослин пшениці озимої залежать від комплексу зовнішніх факторів: вмісту поживних речовин у ґрунті та вологи, тепла і світла. Сприятливе поєднання цих факторів посилює ростові процеси. Важливу роль у цьому процесі відіграє фотосинтетична діяльність посівів. Фотосинтез є основним процесом, що забезпечує формування кількісних і якісних параметрів агрофітоценозу. Тому, знання про фотосинтетичну діяльність посівів дозволяють визначити ефективність застосовуваних агротехнічних заходів у формуванні врожаю.

Мета статті полягає у вивчення особливостей росту та розвитку рослин нових сортів пшениці озимої при вирощуванні її на насіння в різних сівозмінах за умов підвищення посушливості клімату і на основі експериментального матеріалу встановити оптимальні умови формування високого врожаю насіння.

Дослідження проводилися у 2015-2017 роках на неполивних землях дослідного поля Інституту зрошуваного землеробства НААН у стаціонарному двофакторному досліді з вивчення сівозмін.

Формування добре розвинених посівів пшениці озимої в ранньовесняний період в значній мірі визначається умовами їх осіннього розвитку. Весною, до виходу рослин у трубку наростання надземної маси пшениці озимої йде повільно. Середньодобовий приріст сухої речовини надземної маси в цей період складав від 44,2 до 103,5 кг/га за добу і залежав від стану посівів, що сформувались восени, рівня їх забезпечення вологою і поживними речовинами та погодними умовами.

Найбільш інтенсивний середньодобовий ріст спостерігався у посівах по чорному пару 55,8-103,5 кг/га за добу залежно від погодних умов і сорту. Найбільш інтенсивним він був у 2017 році за умов кращого зволоження ґрунту і помірних температур – 98,1-103,5 кг/га за добу. Найбільш повільне накопичення сухої речовини спостерігалось в посівах весною 2016 року, коли рослини з осені були слаборозвиненими і в ґрунті спостерігались невеликі запаси продуктивної вологи – 55,8-57,6 кг/га за добу. При цьому слід також відмітити, що в посівах пшениці озимої сорту Овідій середньодобовий приріст сухої речовини надземної маси в цей період був на 3,2-5,5% вищим за сорт Херсонська 99.

Після виходу рослин у трубку темпи накопичення біомаси істотно зростають і середньодобовий приріст сухої речовини збільшився в 1,9-3,4 рази порівняно з попереднім міжфазним періодом. Найбільше зростав

середньодобовий приріст у 2016 році - в 3,2-3,4 рази у сорту Херсонська 99 і в 1,9-3,5 рази у сорту Овідій, коли на початку весни спостерігалась найменша біомаса у цих посівах.

Формування вегетативної маси, а в подальшому і врожаю зерна пшениці озимої в значній мірі залежить від фотосинтетичної активності її посівів. На початку весняно-літньої вегетації пшениці у міжфазний період кушіння - вихід у трубку, в середньому за добу, формується 0,274-0,342 тис. м² листової поверхні на 1 га – у сорту Херсонська 99 і 0,286 – 0,416 тис. м² у сорту Овідій. З початком виходу рослин пшениці у трубку інтенсивність середньодобового приросту поверхні листя істотно зросла і він становив 0,512 - 0,706 тис. м²/га за добу у сорту Херсонська 99 і 0,505 -0,714 тис. м²/га у сорту Овідій. З фази колосіння розпочинається швидке призупинення наростання листової поверхні і втрата життєдіяльного листя. Важливе значення для формування врожаю має не лише площа листя, а й тривалість його ефективного функціонування, що визначається комплексним показником «фотосинтетичний потенціал» (ФП). Для підвищення продуктивності посівів пшениці озимої необхідно сприяти формуванню їх з якомога більш високим показником фотосинтетичного потенціалу.

Наші дослідження свідчать, що за період кушіння-молочна стиглість зерна, після якого практично весь листовий апарат відмирає, ФП формувався на рівні 2,26-3,80 млн м²/днів/га залежно від сортових особливостей та умов вирощування. В усі роки досліджень і після всіх попередників він був вищим у посівах сорту Овідій порівняно з сортом Херсонська 99 на 6,0-10,6%. У посівах пшениці озимої по чорному пару ФП був на 8,2-12,0% вищим, ніж після сидерального пару і на 14,5-17,0% вищим, ніж після льону олійного.

Наші дослідження свідчать, що кожен квадратний метр поверхні листя посівів створює від 2,84 до 5,79 г сухої речовини за добу залежно від фази розвитку рослин пшениці і агротехніки її вирощування.

На початку весняної вегетації у міжфазний період кушіння-вихід у трубку показники ЧПФ були мінімальні і складали 2,84-3,62 г/м² за добу. При цьому найбільш ефективно працювала листова поверхня посівів у 2016 році, хоча тут був самий менший ФП. Така закономірність збереглась і у наступному міжфазовому періоді вихід у трубку-колосіння. До того ж, у цей період показник ЧПФ був найнижчим у вологий 2017 рік.

Після колосіння і до фази молочної стиглості показник ЧПФ істотно зменшився і залежність його від факторів, що вивчались, збереглась.

УДК 631.811.982:633.812:631.674.6

ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ТА БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО ЗА УМОВ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ СТЕПУ УКРАЇНИ

О.А. Коваленко, канд. с.-г. наук, доцент
І.В. Пачесна, Д.Ю. Тупчий, магістранти
Миколаївський національний аграрний університет
В.Д. Абрамова, директор
ДУ Миколаївська ДС ДС ІЗЗ НААН України
Л.В. Андрійченко, канд. с.-г. наук, вчений секретар
ДУ Миколаївська ДС ДС ІЗЗ НААН України

Асортимент ефіроолійних рослин, що вирощуються у південній частині Степу України, достатньо бідний, хоча багато з цих культур з успіхом можна вирощувати у цій підзоні. Так, досить актуальним є вирощування гісопу лікарського (*Hyssopus officinalis* L.), багаторічного напівкущика, строк продуктивного використання плантацій якого може сягати понад 20 років. Проте до цього часу мало з'ясовані особливості формування врожайності культури залежно від мінерального живлення, строків сівби, сортів на фоні застосування краплинного зрошення. Експериментальні дані практично відсутні, а в умовах південної частини Степу такі дослідження не проводилися.

Одним із сучасних напрямів підвищення врожайності та якості польових культур є впровадження у сільськогосподарське виробництво енергозберігаючих технологій із застосуванням регуляторів росту рослин. Перспективним методом поліпшення якості розсади гісопу лікарського і управління процесом продуктивності є його передсадівна обробка регуляторами росту та обприскування ними у вегетаційний період з метою прискорення росту і розвитку рослин, отримання квіткової сировини високої якості, збільшення її урожаю.

Доведено, що завдяки високій біологічній активності регуляторів росту у рослин активізуються основні життєві процеси [1]. У результаті цього прискорюється наростання вегетативної маси і кореневої системи, а тому більш активно використовуються поживні речовини, зростають захисні властивості рослин. Застосування регуляторів росту дає результати, які не можуть бути досягнуті іншими агрозаходами. Вони спроможні не лише підвищувати врожайність, покращувати якість вирощеної продукції, а й збільшувати стійкість рослин до захворювань та стресових факторів, зменшувати норми використання пестицидів.

Тому завданням наших досліджень було дослідити вплив регуляторів росту рослин та біопрепаратів на продуктивність сортів гісопу лікарського в

умовах краплинного зрошення Степу України.

Дослідження проводились на протязі 2018-2019 років на базі дослідного поля Миколаївської державної сільськогосподарської станція інституту зрошуваного землеробства НААН України за умов краплинного зрошення.

Ґрунт дослідного поля представлений чорноземом південним, остаточно-слабосолонцюватим, важкосуглинковим з вмістом гумусу 2,9%. Забезпеченість поживними речовинами орного шару ґрунту (мг/100 г абсолютно сухого ґрунту): азот нітратний – 2,8; фосфор рухомий – 5,3; калій обмінний – 13,7. Кислотність ґрунту близька до нейтральної (рН – 7,1). Найменша вологемність шару ґрунту 0-30 см – 24,8%; 0-100 см – 24,7%, вологість в'янення – 11,7% від маси ґрунту в сухому стані, об'ємна маса – 1,35-1,38 г/см³.

Агротехніка вирощування гісопу лікарського загальноприйнята, окрім технологічних прийомів, що вивчалися. Попередник – картопля рання. Основний обробіток ґрунту складався з двократного лушення рослинних решток, зяблевої оранки на глибину 25-27 см. Для знищення сходів бур'янів з осені після зяблевої оранки проводили культивуацію з боронуванням на глибину 8-10 см. Сівбу здійснювали на глибину 2-3 см сівалкою точного висіву, висадку розсади – вручну згідно схеми досліду. Строк сівби та посадки – II декада листопада, ширина міжрядь 30 см. Схема досліду наведена нижче. Площа посівної ділянки – 14 м², облікової – 5 м². Догляд за посівами включав розпушування міжрядь, а також проведення поливів. Скошування наземної маси проводили у фазу масового цвітіння і висушували під укриттям.

Схема досліду включала наступні варіанти:

Дослід 1. Фактор А (Обробка розсади):

- Вода (10 л/100 садженців) (Контроль);
- Вода (10 л/100 садженців) + Енпосам (20 мл);
- Вода (9,5 л/100 садженців) + МікоХелп (0,5 л);
- Вода (9,5 л/100 садженців) + Енпосам (20 мл) + МікоХелп (0,5 л);

Фактор В (Обробка по вегетації):

- Вода (300 л/га) (Контроль);
- Вода (300 л/га) + Енпосам (1,0 л/га);
- Вода (300 л/га) + МікоХелп (2,0 л/га);
- Вода (300 л/га) + Енпосам (1,0 л/га) + МікоХелп (2,0 л/га).

Контроль за передполивною вологістю ґрунту по періодам розвитку рослин виконували за допомогою тензіометрів. Для визначення строків поливу використовували тензіометричні датчики типу ИВД – II, встановлені на різній глибині ґрунту у відстанях від водопостачання [2].

У дослідженнях використовували сорти Маркіз та Світанок, що мають синьо-фіолетове забарвлення віночка суцвіття.

В результаті проведених досліджень нами було встановлено, що урожайність сировини гісопу лікарського у абсолютно сухій вазі склала за роки досліджень залежно від сорту у межах від 4,96 до 8,60 т/га.

Порівнюючи сорти між собою, слід зауважити, що сорт Маркіз виявився більш продуктивним серед досліджуваних сортів, а його урожайність у середньому по варіантах склала 7,29 т/га, що на 0,12 т/га вище за отримані показники по сорту Світанок.

Таким чином, всі біопрепарати, що були взяті на вивчення для обробки розсади та обприскування вегетуючих рослин характеризувалися позитивним впливом на урожай зеленої, сухої квіткової маси та індивідуальну продуктивність культури. Виявлено окремі варіанти, де формуються максимальні показники урожаю сирої та сухої квіткової маси гісопу лікарського.

На основі досліджень отримана інформація щодо технологічних прийомів вирощування за умов краплинного способу зрошення та обробки посівів гісопу лікарського біопрепаратами. При цьому створюються оптимальні умови для росту і розвитку рослин, а найбільш високі показники індивідуальної продуктивності рослин культури (0,964 кг/га) зафіксовано у варіанті з обробкою розсади водою (9,5 л/100 садженців) + Енпосам (20 мл) + МікоХелп (0,5 л) сумісно із обробкою по вегетації рослин водою (300 л/га) + Енпосам (1,0 л/га) + МікоХелп (2,0 л/га). У цьому варіанті при вирощуванні сорту Маркіз відмічалася максимальна урожайність зеленої маси за два укоси – 30,1 т/га. Урожайність сухої квіткової маси при цьому становила – 7,68 т/га, що на 0,185-2,72 т/га вище за інші варіанти досліджу.

Отже, використання біопрепаратів для обробки насінневого матеріалу та позакореневого підживлення рослин призводить до максимальної продуктивності культури гісопу лікарського в зоні Степу України за краплинного зрошення.

Використана література:

1. Регулятори росту рослин [Електронний ресурс] // агро-центр – Режим доступу до ресурсу: <http://servis-agro.com.ua/produksiya/sredstva-zashhityi-rasteniy/regulatoryi-rostu-roslin/>.

2. Коваленко О.А., Андрійченко Л.В. Вміст ефірної олії та аскорбінової кислоти у рослинах гісопу лікарського за вирощування культури на краплинному зрошенні / О.А. Коваленко, Л.В. Андрійченко // Матеріали II Всеукраїнської наукової інтернет-конференції «Інноваційні технології в рослинництві» (15 травня 2019 р.). – Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2019. – С.67-70.

УДК 633.11:631.5:581.54(477.7)

ПОСУШЛИВА ОСІНЬ І ОСОБЛИВОСТІ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

А.М. Коваленко, О.А. Коваленко, канд. с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Пшениця озима є провідною зерновою культурою Південного Степу України. Проте мінливість погодних умов за роками у цьому регіоні часто викликає нестабільність формування її врожайності. Особливо останнім часом значними коливаннями погодних умов супроводжується осінній період її вегетації, які до того ж часто бувають несприятливими.

При цьому слід зауважити, що при вирощуванні пшениці озимої погодні умови осіннього періоду вегетації відіграють значну роль у проходженні низки важливих життєвих процесів: утворення нових пагонів і формування вузлових коренів та накопичення пластичних речовин, які визначають стійкість рослин до несприятливих умов перезимівлі і, як наслідок, їх продуктивність. Тому навіть сприятливі гідротермічні умови навесні, як правило, не в змозі виправити ситуацію, що проявляється у початковій фазі розвитку.

Однак у південному Степу високі температури повітря у серпні та вересні часто призводять до висушування верхніх шарів ґрунту і на час оптимальних строків сівби пшениці озимої запаси ґрунтової вологи у посівному шарі часто знижуються до рівня фізіологічно недоступної, що не дозволяє своєчасно отримати сходи і забезпечити нормальний розвиток рослин восени.

У дослідях Інституту зрошуваного землеробства визначено практично пряму залежність між запасами продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту на час сівби і врожайністю пшениці озимої – коефіцієнт кореляції $r = 0,91-0,97$. Проте в степових районах часто на початок оптимальних строків сівби пшениці озимої верхній шар ґрунту пересихає настільки, що його вологість знижується нижче мінімуму, необхідного для проростання насіння. За таких умов поява сходів уповільнюється і в більшості випадків вони з'являються недружно. Тому, для визначення можливості сівби пшениці озимої на тому, чи іншому полі і одержання сходів важливо мати інформацію про вологість ґрунту на глибині закладання насіння та в його орному шарі (0-20 см).

Досліди проводились у стаціонарних дослідях з вивчення побудови сівозмін лабораторії неполивного землеробства Інституту зрошуваного землеробства НААН упродовж 1976-2015 років. Також були використані спостереження агрометеорологічної станції Херсон за водним режимом ґрунту у цих дослідях.

Аналіз погодних умов за останні 40 років свідчить, що в зоні функціонування Інституту зрошуваного землеробства кількість опадів у серпні зменшилась з 55,3 мм у 1975-1980 рр. до 26,0 мм у 2011-2015 рр., у

вересні – з 55,1 до 22,0 мм і лише в жовтні вона за цей період практично не змінилась – 29,7 і 28,1 мм.

Для більш повної характеристики перебігу погодних умов в регіоні за осінніми місяцями, які передують сівбі пшениці озимої, ми використали коефіцієнти суттєвості відхилень елементів гідротермічного режиму від середніх багаторічних за методикою Д. А. Педя. За останні сорок років (1976-2015) досліджень спостерігалось певне зниження середньомісячної кількості опадів за осінній період, хоча і періодичними коливанням за десятирічні періоди. Мінімальна їх кількість за цей період суттєво зменшилась. Особливо це спостерігалось в 2006-2015 рр. Максимальна їх кількість також за два десятиріччя зменшувалась (на 30,8-32,2%), але потім, в останні десять років, вони збільшились майже до попереднього рівня. Також за два десятиріччя звужився розмах варіювання з 59,0 до 40,9 мм, хоча потім він збільшився.

Такий перебіг погодних умов осінній період часто спричиняє низьку вологозабезпеченість ґрунту. Проте численні дослідження свідчать, що найбільш сприятливі умови для одержання сходів і початку вегетації пшениці озимої створюються при запасах продуктивної вологи у шарі ґрунту 0-20 см у період сівби на рівні не менше 18-20 мм. При такій вологості ґрунту вже на шостий день після сівби проростає 82-89% насіння, а при вологозапасах 15-18 мм – 66-74%. Якщо вологозапаси в орному шарі менші і складають 11-15 мм, то схожість насіння знижується до 50-52%. За низьких запасів вологи у ґрунті уповільнюється процес одержання сходів і подовжується тривалість періоду сходи – кушіння, що призводить до зрідженості посівів і недостатньої куцистості рослин до припинення осінньої вегетації.

В умовах південного Степу такі достатні запаси вологи у орному шарі ґрунту у період оптимальних строків сівби пшениці озимої з високою імовірністю (до 80%) можуть створюватися лише по чорному пару. Менше 6 мм продуктивної вологи в шарі 0-20 см в цій зоні по чорному пару ніколи за період досліджень не спостерігалось. Лише з імовірністю біля 18-19% запаси продуктивної вологи можуть знаходитись у другій половині вересня на рівні 6-15 мм. Проте, вже на початок жовтня імовірність збільшення вологозапасів у ґрунті значно зростає. Це дає підстави рекомендувати сівбу пшениці озимої на початку жовтня по чорному пару навіть у сухий ґрунт з високою імовірністю одержання сходів за рахунок опадів у середині жовтня.

Зовсім інша ситуація складається після непарових попередників. На таких полях у другій половині вересня-першій половині жовтня існує висока імовірність – до 35-36% зволоження шару ґрунту 0-20 см лише на рівні до 6 мм. При цьому за останні 15 років імовірність таких низьких вологозапасів значно збільшилась. А якщо враховувати і вологозапаси на рівні 6-10 мм, то взагалі такі низькі вони спостерігаються у 70-79% років. Тобто у кожен 7-8 років з 10 отримати своєчасні сходи після непарових попередників стало неможливо.

УДК 631.811.982:633.111.1

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ПОКАЗНИКИ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

О.А. Коваленко, канд. с.-г. наук, доцент
А.О. Заудальський, А.А. Бурчак, О.А. Кутняк, магістранти
Миколаївський національний аграрний університет
Л.В. Андрійченко, канд. с.-г. наук, вчений секретар
Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН

Фотосинтетична діяльність рослин пшениці озимої служить біологічною основою формування врожаю. Фотосинтез - це процес поглинання світла і трансформації його енергії в хімічний потенціал багатих енергією органічних сполук у вигляді вуглеводів, жирів і білків. З цього випливає, що провідна роль в отриманні високих врожаїв сільськогосподарських культур належить фотосинтезу. У практичних цілях важливо знайти шляхи поліпшення ознак рослин селекційними методами, розробляти і застосовувати нові елементи технологічних прийомів їх вирощування, що забезпечує підвищення використання сонячної енергії в процесі фотосинтезу [1]. Тому до числа основних показників продукційного процесу агрофітоценозів прийнято відносити площу асиміляційної поверхні, фотосинтетичний потенціал і чисту продуктивність фотосинтезу, які тісно корелюють з урожайністю біомаси [2].

В умовах посушливого степу Миколаївської області на протязі восьми років ми вивчали вплив кліматичних особливостей вегетаційного періоду і різних технологічних прийомів вирощування на основні фотосинтетические показники пшениці озимої за умов зрошення та природних умов зволоження на дослідних полях навчально-науково-практичного центру Миколаївського НАУ та Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН України [3].

Агротехніка вирощування культури пшениці озимої за умов зрошення та природного зволоження була загальноприйнята для зони Південного Степу України, окрім досліджуваних факторів. Мінеральні добрива вносили під заплановану урожайність культури виходячи з розрахунково-балансового методу. Площа дослідної ділянки складала 72 м², а облікової – 25,6 м². Повторність в досліді 4 разова.

Встановлено, що зростання урожайності нових сортів пшениці озимої за останні роки на 50% і більше досягнуті за рахунок зміни генетичних систем, відповідальних за розподіл асимілянтів між органами рослин в онтогенезі і збільшення частки зерна в загальній біомасі, підвищення їх стійкості до вилягання, а загальна біомаса рослин попри цьому змінюється незначно. Тому для подальшого зростання урожайності необхідно шукати шляхи вдосконалення фотосинтетичної діяльності рослин, і це, перш за все волога, поживні речовини, генетична структура і функції фотосинтетичного апарату, з метою підвищення його активності. Тому в кожному конкретному випадку

важливо знати ті умови, при яких найкращим чином формується оптимальна площа листків посіву, а також створюються сприятливі умови для найбільш високої продуктивності фотосинтезу.

У наших дослідах біопрепарати в рекомендованих концентраціях використовувалися на озимій пшениці при обробці насіння як перед посівом та і за проведення обробки посівів в процесі вегетації рослин.

Фотосинтетична діяльність рослин в посівах, в першу чергу, залежала від сумарної площі листового апарату в період їх максимального розвитку. Основою максимального поглинання ФАР з високим коефіцієнтом корисної дії (ККД), є забезпечення максимально швидкого наростання площі листя в посівах до оптимальної величини і збереження їх активного стану протягом тривалого періоду часу. Саме застосування біопрепаратів дає можливість збільшити ці параметри пшениці озимої при комфортному стані рослин.

У всіх дослідних варіантах площа листової поверхні у культури по усіх досліджуваних сортах на момент підрахунку виявилася вищою, ніж в контрольних варіантах.

Отримані дані вказують на те, що спосіб застосування біопрепаратів відіграє значну роль у продовженні терміну життя листя. Найбільша площа фотосинтезуючої поверхні листового апарату відзначалася на варіанті спільного застосування біопрепаратів при обробці насіннєвого матеріалу та позакореневого підживлення і становила в середньому за 2017-2019 маркетингові роки 47,4 тис. м²/га за умов природного зволоження та 53,6 тис. м²/га за умов зрошення.

Результати наших досліджень свідчать про те, що більша кількість рослин пшениці озимої формували площу листків в фазу колосіння, а особливо важливим періодом у формуванні майбутнього врожаю є фаза молочної стиглості, в котру є необхідність збереження якомога більшого листового апарату. Саме максимальна їх кількість і зберігалася на варіантах із застосуванням біопрепаратів. Тобто їх застосування на посівах культури подовжувало період активного функціонування листків.

Найбільший приріст фотосинтетичного потенціалу в досліді спостерігався від спільної взаємодії внесених груп бактерій, продуктів їх життєдіяльності з внесеними мінеральними добривами, органічною речовиною ґрунту та макро-, мезо- і мікроелементів, якими забезпечує родючість ґрунту. Саме внесення біопрепаратів забезпечує оптимізацію використання елементів живлення рослинами та екологізацію продукції стратегічної культури.

В динаміці накопичення сухої речовини у пшениці озимої спостерігалася цілком певна закономірність. При проходженні ранніх етапів органогенезу (I-IV) накопичення сухої біомаси внаслідок низьких показників площі листя, йшло повільніше, хоча саме цього періоду органогенезу культури відповідають максимальні значення чистої продуктивності фотосинтезу. Інтенсивне накопичення сухої речовини починалося з кінця кушіння-виходу в трубку (V етап органогенезу) та тривало аж до завершення фенофаз колосіння-цвітіння. Надалі темпи накопичення сухої речовини

значно сповільнювалися, а до кінця вегетації відзначалося зниження ваги сухої біомаси на одиницю площі посіву.

Отже, застосування біопрепаратів на фоні розрахункових доз мінеральних добрив, сприяло максимальному накопиченню площі листкової поверхні рослин пшениці озимої та її урожайності за умов природного зволоження та зрошення.

Використана література:

1. Связь фотосинтеза с продуктивностью [Електронний ресурс] // Мир Знаний – Режим доступу до ресурсу: <https://mirznanii.com/a/283914/2-svyaz-fotosinteza-s-produktivnostyu-7>.

2. Квашин, Александр Алексеевич. Повышение продуктивности агроценозов и воспроизводство плодородия чернозема обыкновенного Западного Предкавказья при длительном применении минеральных удобрений : диссертация доктора сельскохозяйственных наук : 06.01.04 / Квашин Александр Алексеевич; [Место защиты: ФГОУВПО "Кубанский государственный аграрный университет"].- Краснодар, 2011.- 623 с.: ил.

3. Гамаюнова В. Урожайность и водопотребление пшеницы озимой в зависимости от сортовых особенностей, предшественников и фона питания в условиях Степи Украины / В Гамаюнова, А Литовченко // Аграрная наука.– Молдова, 2017. – С.23-27.

УДК 001:631.52:635.64:631.67(477.72)

ИНГУЛЕЦЬКИЙ ТА КІММЕРІСЬ – ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ТОМАТА ПРОМИСЛОВОГО ТИПУ

Н.П. Косенко, канд. с.-г. наук, с.н.с.

К.О. Бондаренко, науковий співробітник

В.О. Погорєлова, молодший науковий співробітник

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Метою селекційної роботи є створення нових сортів томата, що відповідають моделі сорту: потенційна врожайність 80–100 т/га, сорт промислового типу, адаптований до умов півдня України, з високою дружністю досягання (наявність на момент збирання не менше 75% стиглих плодів); товарність плодів – 85–95%, зберігання товарних якостей на рослині впродовж 20–25 днів після масового досягання, плоди з відповідними фізико-механічними властивостями: питомий опір на роздавлювання – не менше 70 г на 1 г маси, зусилля на відрив плода – 1,2– 2,2 кг; умістом у плодах сухої речовини 5,6–6,0 %, цукру – 3,5–4,0%, вітаміну С – понад 22 мг/100г, відходів (шкірка, насіння, целюлоза) – 4,5– 5,5 %, рН соку – 4,2–4,4, кислотний індекс (відношення цукор: кислота) – не менше 7.

За останні роки вченими інституту створено ряд сортів, адаптованих до умов півдня України, сім із яких занесені до Реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні та захищені патентами України.

Сорт томата 'Інгулецький' створено методом тривалого індивідуального добору з сортової популяції 'Новачок'. За строком досягання середньостиглий, вегетаційний період 112–117 діб. Рослина детермінантна. Листок – середній за розміром, двічіперистий, помірного зеленого забарвлення, з помірною глясуватістю та пухирчатістю. Суцвіття – просте (в основному 1 гілка). Фасціація першої квітки суцвіття – відсутня. Квітконіжка – без відокремлюючого шару. Плоди овальної форми, масою 80–100 г, м'ясисті, щільні, за досягання червоні, без зеленої плями біля плодоніжки, плодоніжка без колінця. Транспортабельність і лежкість – добрі. Плоди добре тримаються на рослині, не осипаються. Вміст у плодах сухої розчинної речовини – 5,50–5,90%, цукру – 3,2–3,90%, аскорбінової кислоти – 21,80–23,20 мг/100г. Урожайність плодів при зрошенні 70–95 т/га. Стійкий до основних хвороб. Сорт характеризується зусиллям на відрив плода від плодоніжки $1,7 \pm 0,09$ кг ($V=9,7\%$) та міцністю шкірки плодів на проколювання $21 \pm 5,0$ г/мм² ($V=11,1\%$), і відповідає вимогам, що пред'являються до сортів, придатних для комбайнового збирання плодів. Сорт відносно стійкий до основних хвороб: *Alternaria solani*, *Phytophthora infestans*.

Сорт занесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2009 році (Свідоцтво № 09306 від 01.01.2009). Рекомендований для вирощування у відкритому ґрунті в зонах Степу та Лісостепу України. На сорт отримано патент (№ 09108, дата державної реєстрації майнових прав 21.07.2009).

Сорт 'Кімерієць' за строком дозрівання середньоранній, вегетаційний період від масових сходів до початку дозрівання плодів складає 104–108 діб. Рослина за типом розвитку детермінантна, висота куща 50–55 см, прямостояча, добре облистнена. Листок – середній за розміром, двічіперистий, зеленого забарвлення, з помірною глясуватістю та пухирчатістю. Суцвіття – просте (в основному 1 гілка). Фасціація першої квітки суцвіття – відсутня. Квітконіжка – без відокремлюючого шару. Плоди за форми грушовидні, щільні, м'ясисті, (кількість камер – 2–3, розташування камер – правильне; плоди за досягання – червоного кольору, без зеленого плеча, масою 50–60 г. Лежкість і транспортабельність плодів добрі. Вміст в плодах розчинної сухої речовини – 5,5–6,0%, цукру – 3,0–3,8%, аскорбінової кислоти – 21,46–22,4 мг/100г, кислотність – 0,40–0,45%. Сорт відповідає вимогам, що пред'являються до сортів, придатних для комбайнового збирання плодів. Загальна врожайність – 80–85 т/га, при дружності досягання 85–90% і товарності плодів 88–95%. Сорт інтенсивного типу, чутливий до високого рівня агротехніки, зрошення. Сорт відносно стійкий до основних хвороб: *Alternaria solani*, *Phytophthora infestans*. Сорт має універсальне використання: для споживання у свіжому вигляді, цільноплідного консервування та переробки на томат-продукти.

Сорт занесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2007 році (Свідоцтво № 07029 від 11.01.2007). Рекомендований для вирощування у відкритому ґрунті в зонах Степу та Лісостепу України. На сорт отримано патент (№ 08524, дата державної реєстрації майнових прав 01.07.2008).

В інституті налагоджена система насінництва сортів томата власної селекції – ‘Тайм’, ‘Наддніпрянський 1’, ‘Інгулецький’, ‘Кіммерієць’, ‘Сармат’, ‘Легінь’, ‘Кумач’.

Висновки та пропозиції. В результаті проведеної науково-дослідної роботи створено нові сорти томата промислового типу ‘Інгулецький’ і ‘Кіммерієць’, які перевищують стандартний сорт ‘Лагідний’ за врожайністю, товарністю та якістю плодів. Сорти мають універсальне використання та рекомендовані для вирощування у відкритому ґрунті Степової та Лісостепової зони України.

УДК 635.11:631.03:631.62(477.72)

БЕЗВИСАДКОВИЙ СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ БУРЯКА СТОЛОВОГО ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

Н.П. Косенко, канд. с.-г. наук, с.н.с.
Інститут зрошуваного землеробства НААН, Херсон

Вирішальним чинником збільшення виробництва овочевої продукції є забезпечення виробників високоякісним насінням [1]. Насіння коренеплідних рослин (моркви столової, буряка столового та цукрового) вирощують двома способами: висадковим та безвисадковим [2]. Безвисадковий спосіб має ряд переваг: погодно-кліматичні умови є сприятливими для успішної перезимівлі маточних рослин; відпадає необхідність зимового зберігання і садіння маточників, що значно знижує загальні витрати на вирощування насіння. Навесні маточні рослини краще використовують запаси вологи в ґрунті та раніше відростають і формують насінневі кущі [3]. Цей спосіб одноразово застосовують для вирощування сертифікованого насіння, яке використовують для отримання товарної продукції [4].

Мета досліджень. Розробка та удосконалення безвисадкового способу вирощування насіння буряка столового за краплинного зрошення в південному регіоні України є метою наших досліджень.

Методика проведення досліджень. Польові дослідження проводили на зрошуваних землях дослідного поля Інституту зрошуваного землеробства НААН, впродовж 2013-2015 років, у трифакторному польовому досліді. Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий середньосуглинковий з вмістом в орному (0-30 см) шарі гумусу 2,3%, загального азоту – 0,18%, рухомого фосфору – 49 мг/кг, обмінного калію – 320 мг/кг абсолютно сухого ґрунту, рН водної витяжки – 7,2. Повторність дослідів – чотириразова. Сорт буряка

столового – 'Бордо харківський'. Для укриття маточних рослин використовували пресовану солому шаром 10-12 см і нетканий укривний матеріал спандекс (агроволокно) щільністю 30 г/м².

Результати досліджень. При вирощуванні насіння безвисадковим способом вирішальне значення має строк сівби. Наші дослідження показали, що найбільший відсоток рослин (15,1%), що добре перезимували, отримано за сівби в першій декаді вересня, укриття агроволокном, густоти стояння 200 тис. шт./га. Густина стояння рослин навесні складала, у середньому, 26,1 тис. шт./га, що в 1,3 рази більше, ніж за сівби в другій декаді вересня. Укриття рослин пресованою соломою сприяє збільшенню кількості рослин, що добре перезимували, на 15,5 тис. шт./га (180,2%), а під агроволокном збереглось на 14,7 тис. шт./га (170,9%) більше рослин, ніж без укриття.

Аналіз насінневої продуктивності рослин свідчить, що у середньому за роки досліджень, урожайність насіння за сівби у першій декаді вересня становила 0,84 т/га, що на 189,6% більше, ніж за другого строку сівби. За передзимового укриття маточних рослин пресованою соломою врожайність складала 0,72 т/га, при застосуванні агроволокна – 0,73 т/га, що відповідно на 200,0% і 204,2% більше, ніж без укриття. Збільшення густоти стояння рослин з 200 до 300 тис. шт./га сприяло підвищенню врожайності на 13,2%. За безвисадкового способу вирощування одержано насіння з такими показниками якості: маса 1000 насінин – 17,9–19,9 г, енергія проростання – 68–75%, схожість – 90–96%.

Розрахунок економічної ефективності безвисадкового способу вирощування насіння буряка столового показав, що найбільший рівень рентабельності (102,4–104,1%) забезпечили варіанти за сівби у першу декаду вересня, укриття маточних рослин пресованою соломою, густоти стояння рослин 200–300 тис. шт./га.

Висновки. Запропонований спосіб вирощування насіння буряка столового в умовах південного Степу України передбачає: сівбу у першій декаді вересня за схемою 50+90 см (для сорто типу Бордо). Систему краплинного зрошення монтують одночасно з сівбою, що дає змогу отримати повноцінні сходи буряка столового. Впродовж осінньої вегетації на маточних посівах підтримують вологість ґрунту в шарі 0-50 см 70-80% НВ і у весняно-літній період вегетації – 60–70% НВ. Формування густоти стояння рослин проводять восени (фаза розвитку рослин – друга пара справжніх листків) із розрахунку 200-300 тис. шт./га.

Використана література:

1. Кравченко В.А., Гуляк Н.В. Підвищення ефективності селекції і насінництва овочевих рослин. *Овочівництво і багтанництво*: наук. зб. – Харків: ІОБ. 2014. Вип. 60. С. 15–19.
2. Goodger, R.A. Cardinal temperatures and vernalisation requirements for a selection of vegetables for seed production *Abstract of a Thesis for the Degree of Bachelor of Agr. Sci.* USA, Lincoln University, 2013. 77 p.

3. Корнієнко С. І. Агробіологічні й агротехнічні основи оптимізації продукційного процесу вирощування цукрових буряків першого і другого років життя у Східному Лісостепу України: Монографія. Харків: ХНАУ, 2012. 296 с.
4. Насінництво і насіннезнавство овочевих і баштанних культур /За ред. Т. К. Горової. Київ: Аграрна наука, 2003. 327 с.

УДК 632.51:633.367:631.51

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ЛЮПИНУ ВУЗЬКОЛИСТОГО В УМОВАХ ПОЛІССЯ

Г.М. Котельницька, аспірант

Житомирський національний агроекологічний університет

Вагоме значення у вирішенні проблеми рослинного білка та підвищенні родючості ґрунту за сучасних умов сільськогосподарського виробництва України належить зернобобовим культурам, зокрема і люпину вузьколистому. Люпин вузьколистий є не лише цінною високобілковою культурою, але й забезпечує покращання екологічного стану ґрунту [1,3]. Коренева система рослин глибоко проникає в орний і підорний горизонти, забезпечує їх структурування та покращує вологозабезпеченість ґрунту. Завдяки виділенням кореневої системи люпин має здатність перетворювати важкорозчинні сполуки фосфору і калію у доступні форми для інших культур та накопичувати їх у ґрунті. Люпин має здатність фіксувати азот атмосфери. За сприятливих умов після вирощування люпину вузьколистого залишається в ґрунті 150–200 кг/га біологічного азоту [1,2].

Заорювання зеленої маси люпину у ґрунт не лише збагачує ґрунт органічною речовиною, а й запобігає вимиванню поживних елементів у ґрунтові води, покращує якість продукції та підвищує рівень урожайності наступних культур сівозміни [2]. У зв'язку з цим, вирощування люпину вузьколистого, дає змогу одночасно вирішувати проблему забезпечення кормовим рослинним білком і збереження природної родючості ґрунту. На жаль обсяги вирощування люпину вузьколистого наразі не відповідають потребам сільськогосподарського виробництва, що можна пояснити відносно низькою і нестійкою урожайністю зерна.

Метою наших досліджень було дослідити продуктивність люпину вузьколистого залежно від позакореневого підживлення в умовах Полісся.

Дослідження проводили на дерново-підзолистих ґрунтах дослідного поля Інституту сільського господарства Полісся НААН України протягом 2016–2018 рр. Площа облікової дослідної ділянки 22,50 м². Повторність досліду триразова. Технологія вирощування люпину вузьколистого сорту Переможець загальноприйнята для зони Полісся. У фазі бутонізації проводили позакореневе підживлення люпину вузьколистого добривами згідно схеми.

Облік урожаю зерна люпину вузьколистого проводили поділяючно шляхом збирання та зважування зерна.

Позакореневе підживлення люпину вузьколистого у фазі бутонізації за роки проведення досліджень підвищує на 0,1–0,69 т/га урожайність зерна (табл. 1). На контрольних ділянках (без добрив) внесення Кристалону, кр., 3,0 кг/га та Сульфату магнію, гр., 2,5 кг/га забезпечує підвищення на 0,10–0,25 т/га урожайності зерна люпину вузьколистого порівняно з контролем. Застосування Гуміфілду, в.г. шляхом позакореневого підживлення підвищує на 27,6% урожайність зерна порівняно з контролем. Комплексне застосування Кристалону, кр., Сульфату магнію, гр. та Гуміфілду, в.г. забезпечує отримання найвищого урожаю зерна (1,59 т/га), що на 0,43 т/га більше порівняно з контролем.

1. Вплив позакореневого підживлення на урожайність зерна люпину вузьколистого, середнє за 2016–2018 рр.

Варіант досліджу	Урожайність зерна, т/га				Приріст ± до контролю	
	2016	2017	2018	середня	т/га	%
Контроль (без добрив)	1,19	1,32	0,98	1,16	–	
Кристалон N ₃ P ₁₁ K ₃₈ , кр., 3,0 кг	1,26	1,41	1,12	1,26	0,10	8,6
Гуміфілд, в.г., 0,04 кг/га	1,54	1,68	1,21	1,48	0,31	27,6
Сульфат магнію, гр., 2,5 кг/га	1,45	1,62	1,18	1,42	0,25	26,0
Кристалон N ₃ P ₁₁ K ₃₈ , кр., 3,0 кг + Гуміфілд, в.г., 0,04 кг + Сульфат магнію, гр., 2,5 кг/га	1,67	1,83	1,27	1,59	0,43	37,1
Фон – N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	1,31	1,46	1,08	1,28	0,12	10,3
Фон + Кристалон N ₃ P ₁₁ K ₃₈ , кр., 3,0 кг	1,48	1,64	1,29	1,47	0,31	26,7
Фон + Гуміфілд, в.г., 0,04 кг/га	1,82	2,00	1,38	1,73	0,57	49,1
Фон + Сульфат магнію, гр., 2,5 кг/га	1,69	1,86	1,36	1,64	0,48	41,4
Кристалон N ₃ P ₁₁ K ₃₈ , кр., 3,0 кг + Гуміфілд, в.г., 0,04 кг + Сульфат магнію, гр., 2,5 кг/га	1,94	2,13	1,47	1,85	0,69	59,5

Застосування системи удобрення, що передбачала внесення N₃₀P₆₀K₆₀ підвищує на 10,3% урожайність зерна люпину вузьколистого порівняно з контролем (без добрив). Позакореневе підживлення посівів Кристалонем, кр., (3,0 кг/га) та Сульфатом магнію, гр. (2,5 кг/га) на фоні внесення N₃₀P₆₀K₆₀ забезпечує підвищення на 0,31–0,48 т/га урожайності зерна порівняно з контролем. Внесення Гуміфілду, в.г. (0,04 кг/га) підвищує на 0,57 т/га урожайність зерна люпину вузьколистого порівняно з контролем. Найвищий рівень реалізації потенціалу продуктивності люпину вузьколистого сорту Переможець забезпечує комплексне позакореневе підживлення Кристалонем, кр., Сульфатом магнію, гр. та Гуміфілдом, в.г. на фоні внесення N₃₀P₆₀K₆₀. Урожайність зерна підвищується на 0,69 т/га порівняно з варіантом без внесення мінеральних добрив.

Таким чином, встановлено, що в умовах Полісся за роки проведення досліджень максимальну продуктивність люпину вузьколистого сорту Переможець (2,19 т/га) отримано за внесення $N_{30}P_{60}K_{60}$ та комплексного позакореневого підживлення Кристаломом, кр. (3,0 кг/га), Сульфатом магнію, гр. (2,5 кг/га) та Гуміфілдом, в.г. (0,04 кг/га).

Використана література:

1. Мойсієнко В. В., Панчишин В. З. Наукові здобутки та перспективи вирощування люпину кормового в Україні. Вісник ЖНАЕУ. 2014. №2 (42), т. 1. С. 112–125.
2. Тарануха Г. И. Люпин. Горки: БГСХА, 2009. 52 с.
3. Ткачук В. П., Котельницька Г. М., Саюк О. А., Тимошук Т. М. Продуктивність і забур'яненість агрофітоценозу люпину вузьколистого залежно від агротехнічних заходів. Вісник ЖНАЕУ. 2017. № 2 (61), т. 1. С. 78–83.

УДК 631.874:633.1(477,7)

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

В.В. Гамаюнова, д-р с.-г. наук, професор

А.О. Кувшинова, аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

Удосконалення технології вирощування ячменю озимого – надзвичайно актуальне завдання сьогоdnішнього часу. Сучасне рослинництво в Україні характеризується недостатніми кількостями використання мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин. У переважній більшості їх застосування є майже безконтрольним – головним у цьому процесі є, хіба що, економічний аспект. Проте такий стан господарювання призводить до порушення балансу агроценозів, погіршення стану родючості ґрунту, зменшення в ньому вмісту гумусу і, найголовніше, до зниження (погіршення) якості та безпечності продуктів харчування.

Останнім часом для живлення рослин все частіше використовують біопрепарати та інші речовини, створені на основі нанотехнологій. Частина з них безпосередньо можуть не підвищувати рівень урожайності, проте вони активізують певні фізіологічні процеси, що протікають у рослинах, і через це можуть вплинути на врожайність. Одними з таких препаратів є група речовин, які містять фосфатмобілізувальні бактерії та покращують фосфатне живлення рослин, у т.ч. і ячменю озимого. Вони володіють широким спектром застосування та сприяють підвищенню продуктивності сільськогосподарських культур.

Дослідженнями передбачали вивчення технологічних прийомів вирощування ячменю озимого під впливом оптимізації живлення в умовах Південного Степу України. Дослідження проводили у навчально-науково практичному центрі Миколаївського НАУ в продовж 2016-2019 рр. з чотирма сортами ячменю озимого: Достойний, Валькірія, Оскар і Ясон, які висівали в оптимальні для даного кліматичного регіону терміни. Агротехніка вирощування культури в досліді була загальноприйнятою для Південного Степу України. Грунт дослідних ділянок - чорнозем південний, що має середню забезпеченість рухомими елементами живлення, вміст гумусу в шарі ґрунту 0-30 см складає 2,9-3,2%, рН-6,8-7,2. Для вивчення було взято біопрепарати які рекомендовані для обробки ячменю озимого, Азотофіт, Мікофренд, Меланоріз і Органік-баланс. У нормах 200 г/га біопрепарати застосовували для обробки рослин у фазу кущення і двічі за вегетацію: у фазі кущення та на початку виходу рослин у трубку. Норма робочого розчину складала 200л/га. У контрольному варіанті підживлення посіву рослин ячменю озимого проводили водою без препаратів.

Дослідженнями встановлено, що проведення позакореневих підживлень біопрепаратами дало змогу істотно збільшити врожайність зерна ячменю озимого (рис. 1).

Так, ячміль озимий сорту Достойний за роки досліджень порівняно з контрольним варіантом під впливом використання рiстрегулятора Азотофіт забезпечив приріст урожайності зерна на рівні 0,54- 0,75 т/га, сорту Валькірія - 0,75-0,94 т/га, сорту Оскар – 0,57-0,71 т/га і сорту Ясон – 0,41-0,75 т/га. Аналогічні результати отримали за використання для підживлень біопрепарата Органік – баланс, приріст урожайності від якого у роки дослідження становив у сорту Достойний – 0,36-0,53т/га, сорту Валькірія – 1,14 -1,38 т/га, сорту Оскар – 0,7-0,87 т/га і сорту Ясон – 0,86-1,03 т/га. Урожайність зерна ячменю озимого у контрольному варіанті за оприскування рослин водою була значно нижчою, проте різнилась у залежності від сортових особливостей.

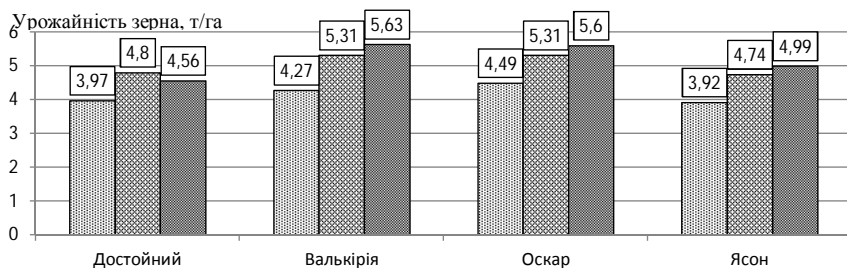


Рис. 1 Урожайність зерна сортів ячменю озимого під впливом проведення двох підживлень (середнє за 2017-2019 рр.)

Примітки:

- Контроль (обробка водою)
- Азотофіт
- Органік-баланс

Взяті на дослідження біопрепарати та кількість підживлень по - різному впливали на рівень урожайності зерна ячменю озимого.

Найефективнішими з них, незалежно від року досліджень та сорту виявились Азотофіт і Органік-баланс, особливо якщо їх застосовували двічі у фази кушення та виходу рослин у трубку. Зазначимо, що біопрепарат Органік-баланс до схеми досліду був включений лише з 2018 року.

Нижчою ефективністю із взятих на дослідження біопрепаратів вирізнялись Мікофренд і Меланоріз, які забезпечували формування значно менших приростів урожайності зерна ячменю озимого незалежно від сорту та кількості проведення підживлень.

Стосовно чотирьох досліджуваних сортів, визначено, що вищою зерновою продуктивністю виділялись Оскар та Валькірія, які у середньому за три роки вирощування сформували більш високу врожайність зерна порівняно з сортами Достойний і Ясон. Зазначене підтверджує рис.2, на якому наведено отримані рівні врожайності зерна в контролі та у варіантах з проведенням позакореневих підживлень у середньому по всіх препаратах і строках обробки посівів рослин ячменю озимого.

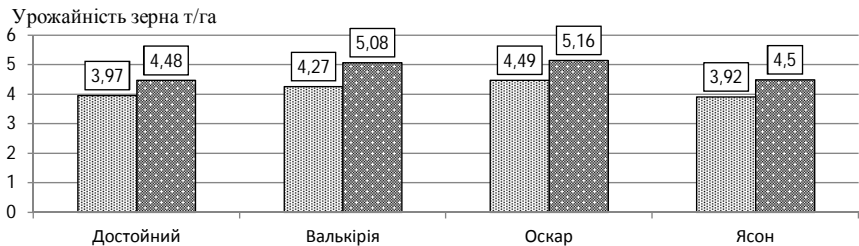


Рис. 2. Реакція сортів ячменю озимого на проведення позакореневих підживлень за їх здатності формувати врожайність зерна (середнє за 2017-2019 рр. по всіх препаратах і термінах проведення підживлень), т/га

Примітки: ■ Контроль (обробка водою)
 ■ Обробка рослин препаратами

Таким чином, проведені дослідження дозволяють зробити висновок, що зернова продуктивність сортів ячменю озимого істотно змінюється і зростає під впливом оптимізації живлення. Визначено, що взяті на вивчення біопрепарати позитивно позначаються на основних процесах росту і розвитку рослин та в кінцевому підсумку підвищують урожайність зерна порівняно з неудобреними контролями – у середньому на 15,4%.

Разом з тим, прирости врожаю зерна у межах досліджуваних сортів істотно різнилися і склали: у сорту Достойний 12,8; Валькірія – 19,0; Оскар - 14,9 та сорту Ясон – 14,8% до контролю. Таким чином на позакореневі підживлення найбільше приростом урожаю реагує сорт Валькірія, а найменшою мірою Достойний. Проте всі взяті на дослідження сорти під впливом біопрепаратів достовірно збільшують урожайність зерна.

З чого можна стверджувати про доцільність застосування для позакореневих підживлень сучасних біопрепаратів, які є мало витратними при використанні, але високоефективним щодо стабільності приростів урожайності зерна, їх слід ширше впроваджувати у виробництво як елемент ресурсозбереження.

УДК 633.812(477,7)

ЕКОЛОГІЧНЕ ТА ДЕКОРАТИВНЕ ЗНАЧЕННЯ ЛАВАНДИ ВУЗЬКОЛИСТОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Т.М. Манушкіна, канд.с.-г. наук, доцент

Ю.П. Піскова, З.Ш. Ресутова, студенти

Миколаївський національний аграрний університет

Лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia* L.) – одна з основних ефіроолійних культур, що вирощуються в Україні. Ефіроолійна продукція лаванди використовується в парфюмерно-косметичній, харчовій та фармацевтичній промисловості. У наш час зростає попит на натуральну рослинну сировину та ефірну олію лаванди. Вирощування цієї культури є економічно вигідним. Оскільки територія Південного Степу України придатна за природними умовами для вирощування перспективних ефіроолійних рослин, питання про їх культивування становить значний науковий і практичний інтерес.

Лаванда є багаторічною рослиною, характеризується протиерозійними властивостями, може вирощуватися на еродованих, малопродуктивних, кам'янистих ґрунтах. Вирощування лаванди забезпечує і такі позитивні екологічні процеси, як збільшення біорізноманіття в агроєкосистемах, очищення повітря від патогенних бактерій за рахунок виділення ефірної олії з антисептичними властивостями, естетична краса у фазу цвітіння, цінний медонос [1].

Лаванда – рослина південного клімату, світлолюбна, посухостійка і теплолюбна, але при дії екстремально низьких для зони Південного Степу України температур до - 25-30 °С спостерігається пошкодження тканин рослин. У зв'язку з цим для оцінки успішності інтродукції лаванди основним критерієм є відношення рослин до зниження температури в зимовий період, особливо при відсутності снігового покриву, що характерно для півдня України.

У сучасному ландшафтному дизайні лаванда є популярною декоративною багаторічною рослиною. Саме вирощування лаванди як декоративної рослини, дозволило зробити висновок, що вона здатна витримувати морози взимку, які спостерігаються у помірно-континентальному кліматі. Зокрема, методом спостереження нами було виявлено лаванду у різних містах України у складі ландшафтних композицій.

Рослини лаванди культивують у Миколаєві, Києві, Херсоні, Кременчузі та інших містах. Також, дослідження з інтродукції лаванди проведено у Донецькому ботанічному саду НАН України [2], що дозволяє зробити висновок про широкий потенційний ареал цієї культури на території України.

На основі проведених нами досліджень установлено, що рослини лаванди характеризувалися достатньо високою морозостійкістю – 82,7-98,1%. У рослин третього року вегетації формувалися пагони висотою 62,4-78,4 см, діаметр куща – 60,2-72,4 см, кількість суцвіть – 285,4-352,0 шт./кущ.

Квітки лаванди двостатеві, дрібні, сидять в пазухах прицвітників, по 3-18 штук супротивними напівкільцями, зібраними на кінцях пагонів в колосовидні суцвіття. Фаза цвітіння починалася на початку червня, тривала до середини серпня. Якщо суцвіття зрізати у фазу технічної стиглості, спостерігалася друга фаза цвітіння у серпні-вересні. Рослини лаванди характеризуються декоративними властивостями як у фазу цвітіння, так і у фази весняного та осіннього відростання пагонів. У сучасному ландшафтному дизайні лаванду вирощують як солітер, бордюрну рослину, а також у складі міксбордерів, клумб, рокаріїв.

Таким чином, лаванду вузьколисту доцільно культивувати як протиерозійну культуру в умовах Південного Степу України. Використання лаванди для озеленення сприятиме покращенню екологічних умов та естетичного стану урбанізованих територій.

Використана література:

1. Манушкіна Т. М. Ріст, розвиток та формування продуктивності лаванди вузьколистої в умовах Південного Степу України / Т. М. Манушкіна // Наукові горизонти, Scientific horizons, науковий журнал, 2019. - №7(80). – С. 48-54.
2. Кустова О. К. Интродукционные исследования видов рода *Lavandula* L. в Донецком ботаническом саду НАН Украины / О. К. Кустова // Інтродукція рослин. – 2013. – № 3. – С. 48-54.

УДК 633.15:631.6:631.8

ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ СИРОЇ ТА СУХОЇ НАДЗЕМНОЇ БІОМАСИ ГІБРИДАМИ КУКУРУДЗИ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

Т.Ю. Марченко, канд. с.-г. наук, с.н.с
Ю.О. Лавриненко, д-р с.-г. наук, професор
П.П. Забара, аспірант
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Дослідження проводились протягом 2016–2018 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН, який розташований на півдні

України в зоні Інгулецького зрошувального масиву. Мета досліджень - обґрунтувати закономірності накопичення сирової та сухої речовини, як важливих показників продуктивності гібридів кукурудзи, при застосуванні комплексних мікродобрив в умовах краплинного зрошення.

Інтенсивність накопичення надземної маси на початку вегетації гібридів різних груп стиглості від сходів до утворення 7 листків культури була невисокою. З фази 12 листків швидкість наростання значно збільшилась і у фазу молочної стиглості набула максимальних розмірів: на необроблених ділянках у групі середньоранніх гібридів 49,37 т/га, в групі середньостиглих 52,12 т/га, в групі середньопізніх (Чонгар) 53,45 т/га. Починаючи з фази молочної стиглості і до фізіологічної стиглості спостерігалось її зменшення. В усі роки досліджень на початку вегетаційного періоду (7 листків) показники обсягів накопичення сирової надземної маси рослинами кукурудзи були невисокими і коливались в межах від 3,33 т/га (варіант без обробки гібриду Скадовський) до 3,88 т/га (обробка препаратом Аватар-1 гібрида Чонгар). У фазу 12-13 листків спостерігали істотне зростання показника на усіх варіантах досліду. Максимальну сиру масу мали рослини гібрида Чонгар – 20,11 т/га за обробки препаратом Аватар-1

У фазу цвітіння качанів дія та взаємодія досліджуваних факторів на вихід зеленої маси з одиниці площі ще більше посилилась. Між гібридами відмічені істотні коливання показників накопичення зеленої маси, які варіювали, у середньому, від 34,22 до 39,65 т/га. Найбільших значень показник накопичення зеленої маси досягнув у фазу молочної стиглості зерна за всіх варіантів досліду. Встановлено неоднаковий вплив мікродобрив на процеси накопичення сирової вегетативної маси гібридів кукурудзи різних груп стиглості. Найбільші показники накопичення сирової маси спостерігалися у середньопізнього гібриду Чонгар з ФАО 420, які за фазами розвитку на контрольному варіанті зростали від 3,79 (7 листків) до 53,45 т/га, у фазу молочної стиглості.

Водночас мінімальне її накопичення зафіксовано за вирощування середньораннього гібриду Скадовський (ФАО 290), де воно варіювало на контрольному варіанті по фазам розвитку від 3,33 до 49,50 т/га.

За обробки посівів кукурудзи препаратом Аватар-1 було отримано найбільший приріст сирової надземної маси у всіх досліджуваних гібридів. За цього варіанту обробки, найвищі показники зеленої маси у гібридів середньоранньої групи становили 3,40–50,73 т/га, середньостиглої групи – 3,65–53,03, середньопізнього гібриду Чонгар 3,88–54,71 т/га, залежно від фази розвитку. У фазу фізіологічної стиглості на усіх варіантах досліду зафіксовано зниження виходу зеленої маси, що пояснюється перерозподілом пластичних речовин з вегетативних органів в репродуктивні, головним чином, для формування зерна. Найбільше значення показника виходу зеленої маси – 37,19 т/га відмічене у гібриду Чонгар.

Важливим аспектом досліду є можливість визначення рівня впливу сирової надземної маси на формування урожайності зерна кукурудзи. Встановлено, що між сировою надземною масою і врожайністю зерна гібридів існує тісний

прямий кореляційний зв'язок. Важливим аспектом досліджу є можливість визначення рівня впливу сирової надземної маси на формування урожайності зерна кукурудзи. Встановлено, що між сировою надземною масою і врожайністю зерна гібридів існує тісний прямий кореляційний зв'язок.

Так, у фазу фізіологічної стиглості коефіцієнт кореляції між накопиченням сирової надземної маси та урожайністю зерна гібридів склав $+0,912$.

Така ж закономірність спостерігалась і при визначенні динаміки накопичення сухої маси. Так, у фазу 7 листків показники накопичення сухої маси за варіантами вирощування гібридів різних груп стиглості без застосування біопрепаратів були в межах $0,80-0,91$ т/га. У зазначену фазу досліджуваних препаратів не мали суттєвого впливу на показники накопичення сухої маси. Проте наприкінці вегетації в міжфазний період від молочної до фізіологічної стиглості відмічене підвищення виходу сухої речовини з одиниці площі за впливу гібридного складу та біопрепаратів.

Показники сухої речовини рослин кукурудзи максимальними були у фазу фізіологічної стиглості, тим самим відрізняючись від показників сирової маси, максимальні значення якої спостерігали у фазу молочної стиглості зерна. В середньому, за період проведення досліджень, в період фізіологічної стиглості зерна максимальну масу сухої речовини мали рослини кукурудзи гібриду Чонгар, значення даного показника залежно від варіантів досліджу варіювали в межах $21,40-21,83$ т/га.

УДК 634.1:338.434

ОСНОВНІ КРОКИ ЩОДО РЕАНІМАЦІЇ ГАЛУЗІ САДІВНИЦТВА: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Т.О. Мацієвич, канд. економ. наук, доцент

В.А. Магальяс, здобувач вищої освіти

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Враховуючи стрімкі зміни у виробництві фруктів і торгівельних відносинах між країнами, дослідження динаміки та кон'юнктури вітчизняного ринку фруктів продовжує залишатись актуальним. За останні 20 років площі насаджень під виробництво плодів та ягід скоротилися майже утричі - з 636,9 тис. га у 1995 році до 200 тис. га у 2018 році. Однак, в результаті підтримки садівництва, виноградарства і хмелярства, загальний обсяг якої склав 400 млн. грн., повністю було профінансовано витрати на закладку молодих садів, частково – на будівництво фруктосховищ [1]. Як результат, у 2018 році галузевими підприємствами було створено майже 4 тис. га нових садів та введено в експлуатацію додаткові потужності для зберігання фруктів (рис.1).

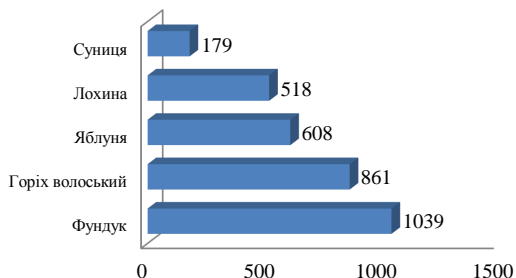


Рис. 1. Закладка молодих садів у 2018 році, га

* Джерело: складено на основі даних [1]

Згідно рис. 1, у товарній структурі виробництва найбільші обсяги складає фундук (1039 га), а найменші – суніця (179 га). При цьому, найбільш продуктивними регіонами з виробництва фруктів в Україні є Вінницька, Хмельницька, Чернівецька, Дніпропетровська та Закарпатська області.

Крім цього, програмою державної підтримки *агропромислового комплексу* на 2019 рік заплановано 800 млн. грн. підтримки фермерам, 244,5 млн. грн. – на кредити фермерським господарствам, 127,2 млн. грн. – здешевлення кредитів для аграріїв [2]. Найбільшу суму за програмою підтримки отримали аграрії Вінницької області (1 млрд. 198 млн. грн., 28,7% загальної суми), Хмельницькій (253,5 млн. грн.), Київської (219,5 млн. грн.) [3].

Щодо основних кроків щодо реанімації галузі садівництва, то слід зазначити:

1) Актуальним питанням залишається поновлення 1,5% збору на розвиток садівництва, виноградарства і хмелярства та створення прозорих механізмів розподілу бюджетних дотацій. Як свідчить практика, доцільно повернути систему, коли від акцизного збору алкоголю й тютюну (близько 5 млрд. грн. на рік) виділявся 1% на підтримку виноградарства та садівництва. Іншими словами, існував загальнодержавний фонд, який постійно наповнювався фінансовими ресурсами [4]. Проте, Законом України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо усунення окремих неузгодженостей норм законодавства» № 1200-VII від 10 квітня 2014 року *відмінений* збір на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства.

2) Доцільно створити електронні реєстри отримувачів таких дотацій, а за допомогою супутників перерахувати кількість дерев і визначати розмір цвіту, не виїжджаючи за межі міста.

3) Вихід на нові ринки, а саме створення прозорих ринків за зразком «Шувара», налагодження нових економічних зв'язків через Міністерство аграрної політики та продовольства України та Міністерство економічного розвитку і торгівлі України для виходу плодоовочевої та горіхової продукції

на ринки Азії і Європи». Одночасно, із завданням реанімації галузі садівництва, слід приділити увагу розвитку горіхової галузі. З одного боку, це перспективна галузь, а з іншого - експортний ринок відкритий на мільйони горіхової продукції.

4) З метою покращення ситуації, забезпечення ефективності реанімації галузі садівництва, доцільно зробити доступним банківське кредитування, у тому числі нарощування фінансування з боку міжнародних організацій. Наприклад, під час реалізації партнерської програми компанії «Райз» та Райффайзен Банк Аваль у 2011 році, кредитний ресурс складав 17,5% річних, що був на 1% нижче за стандартну пропозицію банку. Тобто, партнерські програми корегуються відповідно до кожного клієнта індивідуально.

Використана література:

1. Річний галузевий звіт «Садівництво та ягідництво – 2018». [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://ukrsadprom.org/blog/asotsiatsiya-ukrsadprom-publikuye-richnyj-galuzevyj-zvit-sadivnytstvo-ta-yagidnytstvo-2018/>
2. Офіційний сайт Agropolit.com. Аграрії у 2018 році отримали понад 4 млрд. грн. держпідтримки. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://mind.ua/news/20193107-agrariyi-u-2018-roci-otrimali-ponad-4-mlrd-grn-derzhpidtrimki>
3. Офіційний сайт Agropolit.com. Оприлюднили детальний аналіз 8 програм держпідтримки АПК. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://agropolit.com/news/13847-oprilyudnili-detalniy-analiz-8-mi-program-derjpidtrimki-apk>
4. Виробництво продукції садівництва в Україні. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://agropolit.com/news/5497-chastka-sadivnitstva-v-agarnomu-vpp-stanovit-lishe-33-ofitsiyno>

УДК 581.47:634.51

МІНЛИВІСТЬ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ПЛОДІВ ВОЛОСЬКОГО ГОРІХА

В.Г. Миколайчук, доцент

О.С. Базаренко, студент

Миколаївський національний аграрний університет

Горіх волоський належить до родини Горіхові. Зустрічається на Балканському півострові, в Ірані, Афганістані, Гімалаях, Кореї, Китаї [2]. На думку Вавілова М.І. [1] походить з Китайського та Середньоазіатського осередків походження культурних рослин.

За даними Кохно М.А. [3], горіх був інтродукований в Крим у IV ст. до н.е. внаслідок походів Александра Македонського. В Північному

Причорномор'ї культивується з VI- V ст. до н.е. Перша офіційна згадка про вирощування горіха в Україні відноситься до 1595 року.

Плід горіха волоського – кістянка. Ядро містить багато цінних поживних речовин: жири (40-80 до 90%), білки і вуглеводи (до 25%), а також мінеральні й дубильні речовини, вітаміни та інші біологічно активні сполуки. Вміст сухих речовин досягає 95,0-97,5% загальної маси ядра плода [7]. Олія, отримана із ядер волоського горіха, приємна на смак і ароматна. До її складу входить близько 80 елементів, жиророзчинні вітаміни складають 47%. Порівняно із соняшnikовою, в ній менше насичених та мононенасичених жирних кислот, але значно більше ω -3 поліненасичених жирних кислот [4].

Найбільшими споживачами горіха є Китай, ЄС, Туреччина та США. Найбільшими виробниками є також Китай, США та ЄС, але вони не задовольняють повністю свій попит [6]. Україна є першою в Європі та п'ятою у світі країною за обсягами виробництва волоського горіха. Смакові якості вітчизняних горіхів кращі, ніж вирощених у Китаї. Експорт волоських горіхів приносить валюти в казну держави більше, ніж всі фрукти та овочі разом взяті. Причини, які впливають на зменшення площ та валового збору горіха – це недостатній обсяг коштів на підтримку існуючих та закладання нових насаджень, брак високоякісного посадкового матеріалу перспективних вітчизняних сортів [4]. Закладені після 2011 р. горіхові сади сконцентровані переважно у недержавних сільськогосподарських підприємствах [7]. У Миколаївській області такі сади закладені на площі 245,6 тис. га. Отримана від населення продукція має недоліки: вона неоднорідна за розміром, різносортна, різні і органолептичні властивості. Враховуючи, що практично всі приватні господарства реалізують горіхи посередникам, постала необхідність встановлення відповідності вітчизняних горіхів міжнародним стандартам і дослідження мінливості та однорідності горіхів на прикладі одного приватного господарства.

Об'єктом дослідження була фенотипова мінливість восьми зразків плодів волоського горіха, що вирощуються в с. Матіасове Березанського району Миколаївської області. Для досліджень були відібрані зрілі типові плоди, у яких визначали метричні та органолептичні показники за методикою Петросяна А.А. [8] з рекомендаціями Меженського В.М. [5].

Найбільша висота плодів встановлена для зразка №4, а найменша – №1 (44,56 та 20,34 мм). Маса ядра знаходиться в межах від 4,20 (№8) до 6,81 г (№2), однак найбільші показники маси мають горіхи зразка № 1 (13,93 г), а найменші – №6 (7 г). При цьому найбільша частка ядра в плоді характерна для зразка №6, а найменша – №1 (60,4 та 47,9% відповідно). Існує незначна відмінність між діаметром горіха по шву і по ширині: діаметр по ширині незначно переважає діаметр по шву у всіх зразків крім №1 та 2. Товщина шаралупи знаходиться в межах від 0,63 (№2) до 0,73 (№5), тобто це відносно тонкокорі плоди. Нами не виявлено у досліджених зразках істотної кореляції між метричними показниками плодів.

Аналіз результатів проведених досліджень свідчить, що зразки відрізняються лише за метричними показниками. Проте, за смаковими

властивостями, забарвленням та легкістю видалення ядра із горіха відмінностей не виявлено. Ядра горіхів мають приємний солодкуватий смак, видаляються із шкаралупи легко, цілими, половинками або четвертинками. Мають привабливий вигляд, у них відсутній додатковий присмак.

Використана література:

1. Вавілов М.І. Генетика і селекція / М. І. Вавілов. – К. : Урожай, 1970. – 495 с.
2. Деревья и кустарники СССР./ под. ред. П.И. Лапина. М.: Мысль, 1966. – 637 с.
3. Кохно М.А. Історія інтродукції деревних рослин в Україні. / М.А. Кохно. – К. : Фітосоціоцентр, 2007. – 66 с.
4. Луцяк В.В. Забезпечення спроможності вітчизняних агропродовольчих підприємств комерціалізації нових видів харчових олій / В.В. Луцяк, С.Е. Амонс // Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – №8, 2018. – С. 35-54.
5. Меженський В.М. Якість плодів добірних форм волоського горіха (*Juglans regia* L.) на Полтавщині та Сумщині. повідомлення 3. / В.М. Меженський, Б.М. Окс'юм. // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю сортовипробування в Україні (7 червня 2018 р., м. Київ) [Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку]. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cutt.ly/neMzf9D>
6. Сакун Л.М. Маркетингові дослідження світового ринку волоського горіху / Л.М. Сакун, Ю.О. Нікітенко, Б.І. Мельничук // Світове господарство і міжнародні економічні відносини. – Вип. 14, 2017. – С. 23-27.
7. Сало І.А. Основні тенденції розвитку ринку горіхів в Україні та світі // Проблеми економіки . – №4, 2012. – С. 9- 12.
8. Петросян А.А. Особенности программы и методики сортоизучения орехоплодных культур (ореха грецкого и фундука) / А.А. Петросян // Сб.науч.работ ВНИИ садоводства. - Вып. 19, 1974.– С. 220-225.

УДК 631.531.027:[631.524:633.854.78]

ВИКОРИСТАННЯ МУТАНТНИХ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ У ГЕТЕРОЗИСНІЙ СЕЛЕКЦІЇ СОНЯШНИКУ

В.О. Михайленко, канд. с.-г. наук

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

Актуальність та пріоритетність напрямку досліджень з індукованого мутагенезу обумовлена необхідністю постійного розширення генетичної основи вихідного матеріалу та підвищення ефективності селекційного процесу соняшнику в цілому, за рахунок створення нових батьківських компонентів та високопродуктивних гетерозисних гібридів, за участю нових унікальних мутантних форм.

Мета досліджень – встановлення ефективності використання мутантних форм у гетерозисній селекції соняшнику, одержання на їх основі конкурентоспроможних високопродуктивних гібридів F_1 та поповнення існуючого різноманіття вихідного матеріалу соняшнику новими цінними батьківськими компонентами.

Мутантні форми соняшнику, як матеріал для досліджень та джерело окремих цінних господарських ознак, було створено за використання методів хімічного та фізичного мутагенезу. У подальшому, методом добору та оцінки модифікованих форм, з мутантних поколінь, виділено нові лінії соняшнику з поліпшеними цінними господарськими показниками, за участю яких отримано перспективні гетерозисні гібриди F_1 для умов Лісостепу України.

Було проведено всебічну оцінку батьківських компонентів за морфологічними та цінними господарськими ознаками, з метою ефективного підбору батьківських пар для майбутніх експериментальних гібридів соняшнику.

Селекційне різноманіття досліджуваного матеріалу на прикладі морфологічних мутантів:

- багатолісткова лінія ХНАУ742В індукована диметлсульфатом (далі по тексту ДМС) (0,05%) – висота 151 см; діаметр кошика 21 см; кількість листків – 198 шт; вміст олії в насінні – 36%; маса 1000 насінин – 40 г.

- ХНАУ1133В з лимонним забарвленням язичкових квіток індукована гама-променями 120 Гр – висота 122 см; діаметр кошика 12 см; кількість листків 23 шт; маса 1000 насінин 30 г; вміст олії в насінні 43%.

- ХНАУ488В з антоціановим відтінком листків індукована ДМС 0,01% – висота 143 см; діаметр кошика 10 см; кількість листків 23 шт; маса 1000 насінин 27 г; вміст олії в насінні 50%.

- ХНАУ505В із золотою верхівкою, індукована ДМС 0,05% – висота 124 см; діаметр кошика 10 см; кількість листків 24 шт; маса 1000 насінин 27 г; вміст олії в насінні 46%.

- ХНАУ63Б карликова, з лимонним забарвленням язичкових квіток, індукована ДМС 0,01% – висота 66 см; діаметр кошика 7 см; кількість листків 11 шт; маса 1000 насінин 22 г; вміст олії в насінні 37%.

У гетерозисній селекції далеко не всі гібридні комбінації є високоврожайними чи взагалі практично-цінними. Найбільший гетерозисний ефект виявляють лінії, що характеризуються високою комбінаційною здатністю.

Тому наступним етапом досліджень є вивчення комбінаційної здатності мутантних форм за основними цінними господарськими ознаками методом топкросів з використанням 3 тестерів. Так, було реалізовано тестерну схему схрещування 46 різноманітних за морфологічними, якісними та кількісними ознаками мутантних батьківських компонентів на три материнські лінії – Сх10А, Сх1002А, Сх808А (тестери), селекції Інституту рослинництва ім. В.Я Юр'єва НААН, м. Харків (ІР).

В ході досліджень було одержано 100 експериментальних гібридів F_1 та зроблено оцінку гібридних комбінацій за ознаками – продуктивність з однієї

рослини (г), маса 1000 насінин (г), вміст олії в насінні (%), висота рослини (см), діаметр кошика (см), загальна кількість листків (шт), тривалість вегетаційного періоду (днів).

Таким чином, у результаті досліджень з індукованого мутагенезу, серед вивченого різноманіття мутантів соняшнику виділено перспективні для селекційних програм форми, які мають високу популяційну гомеостатичність і селекційну цінність генотипу за цінними господарськими ознаками.

УДК 633.11:631.81

РОСТОВІ ПРОЦЕСИ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ

І.В. Смірнова, асистент

О.О. Кляуз, магістрант

Миколаївський національний аграрний університет

В природних умовах ріст і розвиток рослин залежать від комплексу зовнішніх факторів: ґрунту, поживних речовин, світла, вологи, тепла тощо. Сприятливе поєднання цих факторів посилює ростові процеси, а в разі їх нестачі або надлишку відмічається послаблення розвитку рослин [1].

Ріст рослин є однією із діагностичних ознак, що вказують на умови вирощування культури. Ростові процеси, розвиток вегетативних і репродуктивних органів значною мірою визначаються забезпеченням рослин вологою і елементами живлення. Відомо, що існує пряма залежність між урожаєм, вегетативною масою та висотою рослин, оскільки стебла та листки є органами транспортування органічних і мінеральних речовин. Дослідники відзначають пряму залежність між урожаєм зерна пшениці та масою вегетативних органів [2].

Експериментальні дослідження проводили впродовж 2010–2013 рр. на дослідному полі Миколаївського НАУ. Об'єктом досліджень була пшениця озима – сорти Кольчуга та Донецька 48. Технологія їх вирощування, за винятком досліджуваних факторів, була загальноприйнятою до існуючих зональних рекомендацій для південного Степу України. Збір урожаю проводили у фазу повної стиглості зерна способом прямого скошування комбайном «Sampro-130». Урожайність зерна приводили до стандартної вологості [3].

Нашими дослідженнями встановлено, що створений шляхом застосування добрив фон мінерального живлення значно впливає на формування висоти рослин пшениці озимої.

Добрива збільшували висоту рослин залежно від дози їх внесення під культуру та сорту, взятого на вирощування. Так, у 2010 році висота рослин на фоні розрахункової дози добрив у фазу кушіння порівняно з неудобреними рослинами збільшилась на 8,3 см у сорту Кольчуга та 4,8 см – у сорту

Донецька 48, у 2011 році ці показники становили відповідно 4,9 і 4,7, а у 2012 році – 8,6 і 4,6 см. У фазу повної стиглості зерна збільшення висоти рослин склало у 2011 р. – 5,1 і 7,7 см, у 2012 р. – 16,6 і 10,9 см, а у 2013 р. – 6,5 та 6,4 см відповідно.

Нашими дослідженнями встановлено, що дози мінеральних добрив та сорти значно впливали на наростання надземної біомаси рослин в усі фази розвитку пшениці озимої.

У середньому за три роки досліджень, упродовж усього вегетаційного періоду удобрені рослини обох сортів площу листової поверхні сформували більшою, ніж неудобрені. Найбільших значень площа листової поверхні рослин пшениці озимої досягла у фазу колосіння, у тому числі максимальною – 50,7 тис м²/га вона визначена у сорту Кольчуга по фоні внесення розрахункової дози добрива. Незначно меншим цей показник був у сорту Донецька 48 і склав – 48,9 тис м²/га.

Для характеристики продуктивності фотосинтезу в агробіоценозі пшениці озимої за вегетаційний період доцільно використовувати показник фотосинтетичного потенціалу, який порівняно з площею листової поверхні, повніше характеризує фактичні можливості посіву синтезувати органічну речовину і залежить від дії та взаємодії факторів життя рослин.

Встановлено, що величина фотосинтетичного потенціалу у пшениці озимої збільшується впродовж вегетаційного періоду. Разом з цим, даний показник залежить від сорту та застосування мінеральних добрив. У середньому за три роки досліджень, у міжфазний період куціння – колосіння максимальними показники фотосинтетичного потенціалу 1,78 млн. м² / га х дів у сорту Кольчуга та 1,71 млн. м² / га х дів у сорту Донецька 48 виявилися вирощування їх по фоні застосування розрахункової дози добрив.

Дослідження з пшеницею озимою завжди були і залишаються актуальними, так як з'являються нові сорти та змінюються ґрунтово-кліматичні умови, зокрема у південній зоні Степу України в останні роки зміщуються раніше прийняті строки сівби, а разом з цим відповідно буде змінюватись і наростання надземної біомаси рослинами пшениці озимої залежно від біологічних особливостей сорту та факторів вирощування.

Використана література:

1. Черенков А. В., Гирка А. Д., Педаш О. О., Дубовий О.І. Вплив строків сівби та азотних підживлень на ріст і розвиток рослин озимої пшениці впродовж весняно-літнього періоду вегетації // Бюл. Ін.-ту зерн. госп. – № 37. – 2009. – С. 86-93.
2. Задонцев А. І., Пікуш Г. Р., Ковтун В. С. Вплив способів сівби різних за скоростиглістю гібридів кукурудзи на вологозабезпеченість та продуктивність вирощуваної після них озимої пшениці. Вісн. с.-г. науки. 1968. № 10. С. 43–51.
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.

УДК 631.8:574:575

**ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ФОРМУВАННЯ
ВЕГЕТАЦІЙНОЇ ПОВЕРХНІ ЛИСТКІВ
СЕЛЕКЦІЙНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ГІБРИДІВ
СОНЯШНИКУ**

Д.В. Чуйко, аспірант

О.М. Брагін, канд. с.-г. наук, доцент - науковий керівник

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

Високий поліморфізм, наслідки дії як, штучного так і природного мутагенезу, селекція різних рівнів використання, починаючи від народної та закінчуючи синтетичною, та інші чинники призвели до появи величезного різноманіття різновидів соняшника. Генетичний матеріал та різноманіття видів є ефективним матеріалом для боротьби з несприятливими кліматичними умовами, шкідниками та хворобами. Поєднання сучасних методів створення соняшнику та прискорення селекційного процесу за допомогою використання регуляторів росту та біотехнології, дасть змогу людству навіть в несприятливих умовах навколишнього середовища не лише, мати стабільні врожаї, а також тримати тенденцію до їх зростання у сучасних тенетах сільського господарства [1,2].

Метою даної роботи є характеристика реакції експериментальних гібридів соняшнику селекційного призначення на дію регуляторів росту рослин, встановити індивідуальні особливості впливу регуляторів росту на досліджувані гібриди, для подальшої характеристики їх з батьківськими компонентами.

Дослідження проводили в період 2018-2019 року на дослідному полі кафедри генетики, селекції та насінництва Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. На дослідному полі застосовують чотирьох пільну сівозміну, попередник - пшениця озима.

Регулятори росту Фульвітал Плюс, Екостим і Квадростим застосовували на експериментальних гібридах соняшнику шляхом обприскування в період вегетації в фазу 2-5 справжніх листків та повторно у фазу формування „зірочки”. Обробку регуляторами росту проводили ручним оприскувачем в період, коли температура навколишнього середовища коливалася в межах +10°C ... +18°C.

Для оцінки експериментальних гібридів до реакції на досліджувані регулятори росту попередньо було проведено схрещування батьківських компонентів у таких комбінаціях: Сх1002А×Х1012В (простий міжлінійний гібрид), Сх1012А×Х06135В (простий міжлінійний гібрид), Сх808А/Х1002В×Х06135В (трилінійний гібрид), Сх808А/Х1002В×Х785В (трилінійний гібрид), Сх808А×Щелкунчик (лінійно-сортовий гібрид)

Згідно отриманих результатів в період досліджень 2018-2019 рр. позитивну реакцію до збільшення площі листової поверхні (см²) до всіх

трьох досліджуваних регуляторів росту рослин відмічена у трилінійного гібрида Сх808А/Х1002Б×Х06135В: Фульвітал - 4416,3 см², Екостим – 3928 см², Квадростим – 3690 см², контроль - 3282,2 см², простого міжлінійного гібрида СХ1002А×Х1012Б: Фульвітал - 3326,5 см², Екостим – 3669 см², Квадростим – 3691,9 см², контроль - 2934,2 см² та у трилінійного гібриду Сх808А/Х1002Б×Х785В: Фульвітал – 3710,2 см², Екостим – 4038 см², Квадростим – 3541,7 см², контроль – 3234 см².

Простий міжлінійний гібрид соняшнику Сх1012А×Х06135В, мав від’ємний показник до досліджуваної ознаки Фульвітал - 3107,9 см², Екостим – 2830,2 см², Квадростим – 2781,8 см², контроль - 3475,4 см².

У лінійно-сортового експериментального гібриду Сх808А×Щелкунчик збільшення площі листової поверхні відбулося лише при обробці регулятором росту Фульвітал Плюс - 5311,2 см², контроль - 4545,1 см². При застосуванні регуляторів росту рослин Екостим та Квадростим досліджуваній середній показник за роки досліджень був меншим 4339,9 см², 4167,3 см² відповідно до вище представленого контролю.

Загалом вплив регуляторів росту на конкретний гібрид має індивідуальний характер і залежить в першу чергу від генотипу представленого в рослині, умов навколишнього середовища, агротехнічних заходів що застосовуються та діючої речовини, що є основою регулятора росту.

Введення регуляторів росту рослин в сільськогосподарську практику неможливе без глибокого і всебічного вивчення їхньої дії на процеси метаболізму, росту та розвитку рослини. Така дія залежить не тільки від типу препарату, а і від його дози, термінів обробки, сортових характеристик культури та інших факторів. Урожайність – це інтегрований показник, в якому відображаються як загальні для всіх варіантів досліджуваної умови, так і специфічний вплив окремих агротехнічних заходів. Отримані при цьому дані необхідні також для розуміння механізмів дії регуляторів росту.

Використана література:

1. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник / [В. Д. Бугайов, С. П. Васильківський, В. А. Власенко та ін.]; за ред. М. Я. Молоцького. – Біла Церква, 2010. – 368 с.
2. Брагін О. М. Способи підвищення продуктивності ліній соняшнику та інших сільськогосподарських культур з використанням регуляторів росту / О. М. Брагін, Д. В. Чуйко. // Вісник Харківського національного аграрного університету. – 2019. – №1. – С. 107–117.

ВПЛИВ ГЕРБИЦИДІВ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ НАСІННЄВОЇ ЛЮЦЕРНИ

Л.К. Антипова, д-р с.-г. наук, професор

Р.І. Акулін, студент

Миколаївський національний аграрний університет

Люцерна – одна з найкращих кормових культур серед багаторічних бобових трав. Вона відіграє важливу роль у забезпеченні сільськогосподарських тварин високобілковими кормами різних видів.

Загальновизнано науковцями, що у структурі посівних площ під багаторічні трави необхідно відводити 8-10%. Проте, якщо у 2000 р. під ці культури відведено було 11,0%, то станом на 2018 р. ці трави вирощували на значно меншій площі (920 тис. га в усіх категоріях господарств України), що визначено на рівні 3,3% у загальній посівній площі культур сільськогосподарських. Нагальним питанням для зміцнення кормової бази є розширення посівних площ цих трав, особливо люцерни. Для розширення її посівів на фуражні цілі необхідно забезпечити попит на насіння цієї культури господарств усіх форм власності. Посівний матеріал люцерни можна отримувати і на власних посівах люцернового агрофітоценозу, дотримуючись науково-обґрунтованих заходів її захисту від шкідливих об'єктів, зокрема від бур'янів.

Ґрунтово-кліматичні умови зони південного Степу України є сприятливими для росту та розвитку не тільки люцерни, але і багатьох небажаних рослин агрофітоценозу, окремі з яких значно розповсюдилися у травостої. Особливо це стосується старовікових (третього і наступних років життя) посівів люцерни, які з тривалістю часу характеризуються високим ступенем забур'яненості.

За результатами наших спостережень встановлено, що у посівах люцерни 3-го та 4-го років життя розповсюдилися наступні багаторічні коренепаросткові бур'яни: осот польовий, латук татарський. Серед однорічних ярових та однорічних зимуючих видів поширилися: грицики звичайні, ромашка непахуча, рутка Шлейхера, лобода біла, щиряца загнута, осот жовтий та ін.

Погодні умови року значною мірою впливали на формування бур'янового компоненту агроценозу. Найбільшу забур'яненість посівів відзначили у більш вологому 2018 р. (74,3 шт./м²), за внесення гербіцидів їх чисельність зменшилася до 8,5–20,3 екз./м², або у 3,7–8,7 разів порівняно з контрольним варіантом.

Станом на 2017 р. у посівах люцерни дозволено було використовувати близько 18 препаратів гербіцидної дії. Три з них рекомендовано для знищення повитиці способом обприскування через 7-10 днів після укусу культури. Вони відносяться до солей гліфосату. Ще 4 гербіцида можна вносити за 2 тижні до

висівання люцерни, які теж відносять до солей гліфосату, або гліфосату у формі кислоти. В «Перелік ...» внесено також 3 препарати з діючою речовиною трифлураліну для внесення у ґрунт під передпосівну культивування тощо. Отже, сучасний асортимент гербіцидів для захисту посівів люцерни досить обмежений, але він дозволяє підібрати препарати за використання яких в тих чи інших конкретних умовах можливість негативних наслідків впливу бур'янів на агроценоз буде зведена до мінімуму.

Однією з важливих умов безпечного використання пестицидів у сільському господарстві є поступова заміна персистентних препаратів менш персистентними, які розкладаються протягом короткого періоду часу в зовнішньому середовищі. Для отримання інформації та суттєвого ефекту від хімічного прополювання люцернових старовікових агрофітоценозів окремі з цих препаратів потребують досконалого вивчення в посушливій зоні за різних типів засміченості посіву.

Абіотичним лімітуючим фактором при вирощуванні люцерни в зоні досліджень є волога. Рослини, як люцерни, так і бур'янів, були найкраще забезпечені вологою за рахунок атмосферних опадів у 2018 р. За березень їх кількість склала 75,5 мм. До того ж за квітень-липень випало 179,4 мм дощів, що на 115,4 мм більше норми. У 2019 р. ці показники були значно меншими (7,9 мм у березні та 167,5 мм – за квітень-липень).

Погодні умови року значною мірою впливали на формування бур'янового компоненту агроценозу. Найбільшу забур'яненість у період масової появи бур'янів відзначили у більш вологому 2018 р. (70,3 шт./м²), а за внесення гербіцидів їх чисельність зменшилася до 8,2–21,3 екз./м², або у 3,3–8,6 разів порівняно з контрольним варіантом. У 2019 р., за зменшення вологозабезпечення у період масової появи бур'янів, відзначили їх на рівні 45,7 шт./м², а за внесення гербіцидів ця щільність зменшилася до 7,0–17,4 екз./м², або у 2,6–6,5 разів порівняно з контролем.

Найбільш згубним для бур'янів виявилось внесення до початку відростання досліджуваної культури Зенкору 70 WG (1,0 кг/га) з наступним обприскуванням посіву при висоті рослин люцерни 10-12 см Флагманом, в.р. (2,0 л/га). Така модель захисту насінневої люцерни сорту Надежда від бур'янів проявляла найбільшу біологічну ефективність (за кількісним показником) в обидва роки спостережень. У середньому за два роки, використання гербіцидів у весняний період сприяло суттєвому зниженню кількості небажаних рослин в агроценозі (від 58,0 до рівня 7,6-19,4 шт./м²).

Хімічне прополювання посіву запобігало росту і розвитку основної маси бур'янів упродовж вегетаційного періоду. В період збирання насіння люцерни щільність їх зменшувалася до 2,9 шт./м² (за внесення до початку відростання культури Зенкору 70 WG з наступним обприскуванням посіву при висоті рослин 10-12 см Флагманом, в.р.), до того ж бур'яни були більш пригніченими порівняно з контрольними небажаними для культури рослинами, яких налічували 18,2 шт./м² на контролі. Зменшення забур'яненості посівів люцерни збільшувало її продуктивність.

УДК 635.64:631.52(477.7)

**ЗАГАЛЬНА АДАПТИВНА ЗДАТНІСТЬ СЕЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ
ТОМАТА ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН****В.О. Погорєлова**, молодший науковий співробітник
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Здатність сортів давати високі та сталі врожаї залежить від їх адаптивності. Ступінь відповідності між організмом і середовищем згідно з існуючим визначенням і є норма реакції. У зв'язку з цим, прояв окремими сортами норми реакції на умови вирощування значною мірою визначаються їх адаптивними властивостями або пластичністю.

Один і той же генотип по-різному реагує на покращення чи погіршення умов вирощування. При вирощуванні в сприятливих умовах перевага може бути віддана сортам з високою потенційною продуктивністю, тоді як в несприятливих і екстремальних – продуктивність повинна поєднуватися з достатньо високою екологічною пластичністю. В результаті цього виникає необхідність вирішення проблеми отримання стабільно високих врожаїв у різні роки, в тому числі і при несприятливих факторах середовища.

При створенні екологічно стійких сортів особливу увагу приділяють як підбору вихідного матеріалу так і добору адаптованих форм на всіх етапах селекційного процесу. Оцінку селекційного матеріалу проводять у різних умовах вирощування. Одержані дані дозволяють визначити статистичні параметри ознак селекційного матеріалу, їх варіабельність під впливом факторів навколишнього середовища, та вклад і характер впливу на потенційну продуктивність і екологічну стійкість.

Мета досліджень – виявити селекційний матеріал томата з високим рівнем екологічної стійкості за загальною урожайністю цибулин для створення сортів з високим рівнем адаптивного потенціалу.

Методи та методика дослідження. Дослідження проводили протягом 2016-2019 рр. в Інституті зрошуваного землеробства НААН. Оцінку екологічної пластичності та стабільності зразків обчислювали за методом А.І. Кільчевського, Л.В. Хотилевої.

Результати вивчення селекційних зразків ІЗЗ НААН протягом 2016-2019 рр. свідчать, що їх загальна адаптивна здатність ($ЗАЗ - V_i$) за ознакою продуктивності однієї рослини томата знаходилась в межах від - 0,64 до 0,45. Найвищу загальну здатність показали 3 селекційні зразки: (Rio Fuego / CX-3) / Едвейт (0,45), Наддніпрянський 1 / Вулкан (0,31) та Наддніпрянський 1 / Red Sky (0,26). Серед виділених зразків найбільш пристосованими до конкретних

умов середовища (специфічних) виявилися 2 зразки: (Rio Fuego / CX-3) / Едвейт (0,65) та Наддніпрянський 1 / Вулкан (0,9).

Відносна стабільність ознаки (Sg_i) у досліджуваних генотипів була достатньо низькою і знаходилась в межах 3,88–28,9%. Високу стабільність ($Sg_i = 3,88-7,02\%$) показали 5 зразків: Сармат / Nasco 2000, Сармат / Rio Grande, Легінь / Періус, Кумач / Періус та Лагідний. Рівень продуктивності рослин був низьким.

За рівнем пластичності (b_i) зразки різнилися між собою. Виділено 6 комбінацій, що характеризуються низьким і від'ємним коефіцієнтом регресії (-0,36–0,83). Ці комбінації мають дуже низьку пластичність і відсутність реакції на покращення умов вирощування, але і за погіршення умов не знижували врожайність. У данній групі стабільну високу продуктивність мали зразки Легінь / Періус (3,1 кг $b_i=-0,36$), Кумач / Періус (3,02 кг $b_i=-0,25$). Нейтральних зразків до умов вирощування ($b_i=0$) не виявлено. Дуже чутливими до умов вирощування рослин томата були 3 зразки ($b_i= 2,17-3,04$). Серед виділених зразків за продуктивністю і пластичністю виділено Кумач /Едвейт (3,16 кг $b_i=2,17$), (Rio Fuego / CX-3) / Едвейт (3,43 кг $b_i=2,45$) та Наддніпрянський 1 / Вулкан (3,29 кг $b_i=3,04$). Оптимальним рівнем екологічної пластичності ($b_i=0,86-1,14$) виділено 3 зразки: (Rio Fuego / Наддніпрянський 1) / Вулкан, [(ИС-134 / Перцевидний) / Рома] / Вулкан, Наддніпрянський 1 / Red Sky.

За селекційною цінністю генотипу (СЦГ) виділені наступні зразки Легінь / Періус, Кумач / Періус, Сармат / Rio Grande, Сармат / Nasco 2000.

Зразок (Rio Fuego / CX-3) / Едвейт, який характеризувався високими показниками загальної адаптивної здатності (0,45), спецефічної здатності (0,65), пластичності (2,45), та низькою стабільністю ознаки (23,44%), мав найменший показник селекційної цінності генотипу 0,28. Даний зразок також характеризується високою продуктивністю рослини.

Таким чином, за рівнем урожайності і комплексом параметрів адаптивності для подальшої селекційної роботи виділено зразки Наддніпрянський 1 / Red Sky, Легінь / Періус, який відзначається високою загальною адаптивною здатністю, стабільністю або оптимальним рівнем екологічної пластичності і мають високу селекційною цінністю генотипу за продуктивність.

У результаті проведених досліджень виявлено зразки Наддніпрянський 1 / Вулкан, Наддніпрянський 1 / Red Sky, Легінь / Періус які, характеризуються високими показниками адаптивності за загальною продуктивністю рослин томата і є перспективними для створення нового сорту з високим адаптивним потенціалом.

Секція «Основні засади та дослідження родючості ґрунту»

УДК 349.4

**ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ ЩОДО
ОПТИМАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ****В.В. Вереш**, студент**Т.О Мацієвич**, канд. економ. наук, доцент – науковий керівник
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Посилення глобалізаційних процесів, орієнтація України на інтеграцію до європейського простору вимагають брати на себе зобов'язання щодо дотримання принципів сталого розвитку. Аграрний сектор, на відміну від багатьох інших галузей, має особливий статус в національній економіці, тому тенденції сталості його розвитку визначатимуть загальний характер функціонування економіки. Після тривалого процесу ратифікації Угода про асоціацію між Україною та ЄС [1], Україна отримала інструмент розробляти і реалізовувати цілісну державну політику, спрямовану на суспільний сталий розвиток і адекватне реагування на внутрішні та зовнішні виклики. Однак, незважаючи на ґрунтовні теоретико - методологічні напрацювання науковців з проблем функціонування й розвитку аграрних процесів залишається актуальним питання вдосконалення механізму правового регулювання охорони земель щодо оптимального співвідношення земельних угідь, враховуючи розвиток аграрного сектора економіки України в умовах децентралізації.

Розглядаючи земельні ресурси як складову частину екосистеми, слід виходити з того, будь-який ґрунт при його інтенсивній експлуатації зношується і потребує відновлення. Загально відомо, що земля є невід'ємним атрибутом існування людства, у зв'язку з цим виникла потреба формування нової парадигми сталого землевпорядкування, що у свою чергу, забезпечить підвищення добробуту населення в Україні та дасть змогу вирішити проблеми, пов'язані з деградацією навколишнього середовища, поліпшення екологічного стану земель.

Сучасна земельна реформа направлена на забезпечення раціонального використання та охорони земель. Спеціальний закон, який 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 - це Закон України «Про охорону земель». Однак, сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування, адже порушено

екологічно допустиме співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових насаджень, що негативно впливає на стійкість ландшафту [2].

Слід зазначити, що Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження родючості ґрунтів» (№ 1443-VI від 4 червня 2019) було внесено зміни до Закону України «Про охорону земель», а саме введено поняття ґрунтоптома, а у галузі охорони земель та відновлення родючості ґрунтів було забезпечено встановлення нормативу оптимального співвідношення культур у сівозмінах у різних природних *сільськогосподарських* регіонах для досягнення високих і стабільних урожаїв та запобігання виснаженню і втраті родючості ґрунтів внаслідок ґрунтоптоми [3,4]. Наприклад, індекс сільськогосподарської продукції у Херсонській області за 2019 рік порівняно з відповідним періодом 2018 роком становив 107,2%, у т.ч. у підприємствах – 114,2%, у господарствах населення – 99,9% [5].

Як відомо, до нормативів оптимального співвідношення земельних угідь належать: оптимальне співвідношення земель сільськогосподарського, природно заповідного та іншого природоохоронного, оздоровчого, історико-культурного призначення, а також земель лісового та водного фондів; оптимальне співвідношення ріллі та багаторічних насаджень, сіножатей, пасовищ, а також земель під полезахисними лісосмугами в агроландшафтах [2,3]. Однак, Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення умов ведення бізнесу» №191-VIII від 12 лютого 2015 року зміни до статті 30 та 33 до Закону України «Про охорону земель» були виключені. Іншими словами, незважаючи на достатню кількість нормативно-правових актів, якими встановлено заходи щодо підтримки аграрної сфери, проблема продовжує залишатися нерозв'язаною. Зокрема, Концепція Державної цільової програми сталого розвитку сільських територій до 2020 р., схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 лютого 2010 р. № 121-р. [6], втратила чинність.

Наприклад, розробка проекту Екологічного кодексу України, яким передбачено «Основні напрямки державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки», затвердженими Постановою Верховної Ради України від 5 березня 1998 року № 188/98-ВР не підготовлено у час для реалізації зазначеного документу. Натомість в Україні є тільки Громадський екологічний кодекс. Крім цього, «Проект структури Програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року» [7,8] не прийнятий у 2014 році. На нашу думку, зазначені проблеми ускладнюються внаслідок проблем правового та інституційного характеру, а також неузгодженості реформ у різних сферах з реформуванням системи урядів локального рівня та адміністративно- територіального устрою держави.

Для здійснення управлінських функцій, пов'язаних із охороною земель, зокрема земель під багаторічними насадженнями, необхідно передбачити чіткі критерії та нормативи, які забезпечуватимуть можливість самоконтролю з боку власника за станом та властивостями земель; наявність механізмів

стимулюючого та карального характеру, за умови ефективно функціонуючої служби державного контролю в сфері охорони земель.

Використана література:

1. Законодавство України. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020». [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>
2. Про охорону земель Закон України від 19.06.2003 № 962-IV Редакція від 18.12.2017, підстава - 2059-VIII [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua>.
3. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження родючості ґрунтів Закон України від 04.06.2009 № 1443-VI Редакція від 30.12.2011, підстава - 4173-VI [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua>.
4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення умов ведення бізнесу (дерегуляція) Закон України від 12.02.2015 № 191-VIII Редакція від 02.08.2019, підстава - 2496-VIII [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua>.
5. Херсонська обласна державна адміністрація. Соціально-економічне становище Херсонської області за січень–вересень 2019 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://khoda.gov.ua/soc%D1%96alno-ekonom%D1%96chne-stanovishhe-hersonsko%D1%97oblast%D1%96-za-s%D1%96chen%E2%80%932019-roku>
6. Законодавство України. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції Державної цільової програми сталого розвитку сільських територій на період до 2020 року» № 1761-р. від 02.09.10. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/>.
7. Урядовий портал. Проект структури Програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/node/10512>
8. Мацієвич Т.О. Детермінанти сталого розвитку аграрного сектору в умовах децентралізації / Яремко Ю.І., Дудяк Н.В., Мацієвич Т.О.// Землеустрій, кадастр та моніторинг земель. - №2, 2019. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/view/12844>

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ГРУНТІВ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ

С.П. Голобородько, д-р с.–г. наук, професор, г.н.с.

О.М. Димов, канд. с.–г. наук, с.н.с.

О.А. Погинайко, науковий співробітник

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Одним із надзвичайно важливих елементів у існуючих системах землеробства є структура посівних площ, яка, незалежно від форми власності на основні засоби виробництва, повинна забезпечувати постійне підвищення родючості ґрунтів та зниження затрат трудових і матеріально-технічних ресурсів. У землеробстві розвинутих країн світу найбільш поширеною багаторічною бобовою рослиною, яка на початку ХХІ століття вирішує проблему підвищення родючості ґрунтів та збільшення виробництва рослинного білка, є люцерна. Згідно О.І. Іванову (1980) на всіх континентах земної кулі люцерна вирощується в 80 країнах світу на площі 34 млн га, у тому числі в країнах Європи – 6,0; північної Америки – 12,0 (з них 9,8 у США і 2,2 – Канаді); південній Америці – 7,4; Австралії – 2,0 млн га [1]. Поряд із високим вмістом перетравного протеїну дана культура багата і вуглеводами, жиром, мінеральними солями та вітамінами.

Провідне місце серед інших багаторічних кормових трав люцерна займає завдяки її цінним біологічним особливостям, насамперед, здатності формувати за 3-4 укоси на зрошенні високі урожаї зеленої маси (60,0-70,0 т/га) або сіна (12,0-14,0 т/га), швидко відростати після скошування чи випасання худоби та проростати на одному місці до 4-5 і більше років. Виходячи з цього, розширенню посівів люцерни, що забезпечують підвищення родючості ґрунтів і зниження антропогенного навантаження на сільськогосподарські угіддя, має приділятися максимальна увага.

Формуючи потужну кореневу систему, люцерна використовує вологу з глибоких шарів ґрунту, через що вона має високу посухостійкість і зимостійкість. Маса кореневої системи пшениці озимої, кукурудзи, вирощуваної на силос, та буряка кормового, яка формується на зрошуваних і неполивних землях в 0–100 см шарі ґрунту, порівняно з люцерною є значно нижчою. Згідно П.С. Лозовіцького (2010) при вирощуванні люцерни на зрошуваних землях південного Степу в 0–100 см шарі ґрунту в кінці першого року життя накопичується до 7,1 т/га кореневої маси і до 16,4 т/га – в кінці другого року використання. При мінералізації корневих залишків після тричотирирічного використання люцерни на кормові цілі або насіння в ґрунті залишається до 150-200 кг/га біологічного азоту, що еквівалентно 440-580 кг/га мінерального азоту в формі аміачної селітри, а тому вона є одним з кращих попередників для більшості сільськогосподарських культур у польових, кормових і овочевих сівозмінах.

Визначення вмісту в 0–20 см та 20–40 см шарах темно-каштанового ґрунту дослідного поля ДП ДГ «Копані» Інституту зрошуваного землеробства НААН різних форм азоту свідчить, що за вирощування протягом двох років люцерни на насіння вміст існуючих форм азоту, порівняно з іншими ланками сівозміни, був найвищим і, незалежно від шару ґрунту, складав: загального – 1006,3–1428,8 мг/кг, відповідно, мінерального ($N-NO_3+N-NH_4$) – 24,9–46,3; лужногідролізованого – 113,8–186,0; важкогідролізованого – 155,5–214,4 і негідролізованого – 712,1–982,1 мг/кг ґрунту (табл. 1).

1. Фракційний склад азоту в темно-каштановому ґрунті ДП ДГ «Копані» Інституту зрошуваного землеробства НААН (2018 р.)

Ланка сівозміни	Глибина шару ґрунту, см	Фракційний склад азоту, мг/кг				
		загальний	мінеральний*	лужно-гідролізований	важко-гідролізований	негідролізований
Пар чорний	0-20	1231,0	39,4	146,4	170,8	874,4
	20-40	917,0	25,1	99,5	134,3	658,1
Пшениця озима	0-20	1176,0	19,2	121,2	179,7	855,9
	20-40	892,0	21,1	95,1	132,6	643,2
Соняшник	0-20	1123,0	22,3	110,7	168,4	821,6
	20-40	834,0	12,6	81,6	127,1	612,7
Люцерна	0-20	1428,8	46,3	186,0	214,4	982,1
	20-40	1006,3	24,9	113,8	155,5	712,1

Примітка: мінеральний азот ($N-NO_3 + N-NH_4$)

Високий вміст азоту в темно-каштановому ґрунті при вирощуванні насінневої люцерни і, насамперед, мінерального та лужногідролізованого, дозволяє без застосування мінеральних азотних добрив отримувати в умовах природного вологозабезпечення (без зрошення) достатньо високі урожаї зернових колосових культур, ріпаку озимого і соняшнику.

Таким чином, розширення посівних площ люцерни є одним із найбільш ефективних шляхів виходу із складного становища, яке склалося протягом останніх років у дрібнотоварних фермерських господарствах та господарствах населення підзони південного Степу. Збільшення посівної площі одновидових посівів люцерни та люцерно-злакових травосумішок уже в найближчі роки дозволить усунути катастрофічне зниження деградації й родючості різних типів ґрунтів, мати кращі попередники для зернових, овочевих і технічних культур, ліквідувати дефіцит перетравного протеїну в кормах та збалансувати раціонали усіх видів тварин за перетравним протеїном, особливо в зимовий період годівлі худоби. Поряд із забезпеченням худоби високобілковими кормами, при вирощуванні люцерни в польових і кормових сівозмінах в найбільшій мірі досягається підвищення родючості ґрунтів і економія енергетичних ресурсів.

ЗЕМЛЮВАННЯ МАЛОПРОДУКТИВНИХ УГІДЬ У РОБОЧОМУ ПРОЕКТІ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ

Т.О. Тригуб, студентка

О.Ш. Іскакова, канд. с.-г. наук

Миколаївський національний аграрний університет

Земля – найцінніше багатство нашої країни та від її раціонального та ефективного використання залежить добробут народу. Протягом останніх років знизився родючий шар ґрунту, а значні площі земель, які можуть набути родючості та використовуватись в сільському, лісовому або рибному господарстві, під впливом діяльності переходять у непридатний стан. Тема нашого дослідження є актуальною у зв'язку з тим, що такі землі у багатьох випадках є джерелом забруднення навколишнього середовища і погіршують санітарно-гігієнічні умови життя населення. В Україні нараховується біля 144,5 тис. га порушених земель, які мають бути відновлені до нормального стану.

Важливим заходом щодо збереження та підвищення родючості ґрунтів є робочий проект землювання. Для здійснення землювання розробляється робочий проект землеустрою щодо зняття, перенесення, збереження та використання родючого шару ґрунту. Спосіб використання рекультивації земель залежить від природних і технічних умов, в яких вони знаходяться, від господарської і соціальної необхідності і економічної доцільності.

Рекультивована ділянка знаходиться в межах землекористування Олександрівської сільської ради Вознесенського району Миколаївської області ради. Площа ділянки займає 95,5 га. Вона представлена кар'єром в результаті хаотичної розробки жорстви.

Під час ґрунтових обстежень було виявлено, що ділянка рекультивації представлена порушеними землями, внаслідок добування корисних копалин.

Для подальшого використання порушених земель потрібно проводити роботи по їх покращенню. Одним із заходів покращення порушених земель є процес землювання, тобто знімання родючого шару ґрунту із сільськогосподарських угідь, які вилучаються для несільськогосподарських цілей і перенесення цього родючого ґрунту на малопродуктивні землі.

Завданням проекту передбачали розробку робочого проекту з проведення біологічної рекультивації внутрішнього відвалу піщаного кар'єру (покращення раніше рекультивованих земель), ТзОВ «Микитівський гранітний кар'єр».

Земельна ділянка, з якої пропонуємо знімати родючий шар ґрунту знаходиться на південь від с. Олександрівка. Площа земельної ділянки 90,6 га. Товщина знімання 0,25 м. Ділянка, яка підлягає покращенню розміщена на відстані 2,0 км від ділянки знімання. Площа ділянки покращення 95,5 га. Товщина нанесення родючого шару ґрунту є різною згідно рекомендації

грунтознавців.

Результатом топографо–геодезичних вишукувань на даній території є зйомка місцевості по квадратах.

У роботі основою для розрахунку об'єму земляних робіт служив топографічний план рекультивованої ділянки, за допомогою якого було визначено об'єм робіт по зняттю і нанесенню родючого шару ґрунту.

Провівши розрахунок об'ємів земляних робіт в місцях засипки і зрізки було виявлено, що засипка в об'ємі становить 290650 тис. м³; розробка та транспортування родючого ґрунту становить в об'ємі 64220 тис. м³ на відстані до 2 км; розрівняння ґрунту, планування ділянки.

Товщину нанесення шару родючого ґрунту після планування поверхні пропонуємо 0,3-0,5 м.

Біологічним етапом розробки в нашій роботі передбачали наступні розрахунки, а саме: внесення мінеральних добрив - 205,6 т (за 4 роки); потреба у насінні багаторічних трав та ін. - 50,4 т (за 4 роки); обробіток ґрунту, догляд за посівами.

Після проведення робіт ділянку можна буде використовувати під рілля. Біологічний цикл включає розробку заходів агротехніки для специфічних умов порушених територій і регулювання ґрунтоутворного процесу залежно від зональних особливостей місцевості. Складність і важливість цього циклу зумовлюється тим, що гірські породи та їх суміші стають об'єктом біологічного освоєння та використання.

Заключним етапом робочого проектування є складання кошторисної документації, тобто розрахунок вартості робіт з рекультивації, та техніко-економічні показники проекту: кошторисний розрахунок вартості технічного етапу робіт становить 327,6 тис. грн; кошторисний розрахунок вартості біологічного етапу робіт становить 541,4 тис. грн, загальна вартість усіх робіт складає 869 тис. грн.

Використана література:

1. Кошель А.О. Методологічні основи розробки робочих проектів землеустрою щодо зняття, перенесення та використання родючого шару ґрунту // Інноваційна економіка: наук.-виробн. журнал. - №10(48). – 2013. - С. 82-85.
2. Кузін Н.В. Методичні засади розроблення робочих проектів землеустрою щодо зняття, переміщення, складування та нанесення родючого шару ґрунту на малопродуктивні угіддя // Збалансоване природокористування: наук.-практ. журнал. - №1. – 2017. - С. 91-96.

УДК 614.84

ПРОТИПОЖЕЖНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ПРИ ЗБИРАННІ ВРОЖАЮ

В.М. Курепін, старший викладач

А.В. Демченко, студентка

Миколаївський національний аграрний університет

Найважливіший період - збирання урожаю. Від того, як буде вирощений і збережений урожай, безпосередньо залежить добробут громадян України. Жнива є причиною особливої турботи для хліборобів, бо через чиюсь прикру недбалість усе, що виростили люди, може бути втраченим.

Пожежна безпека на сільськогосподарських об'єктах повинна забезпечуватися шляхом проведення організаційних заходів та технічних засобів, спрямованих на запобігання пожежам, забезпечення безпеки людей, зниження можливих майнових втрат і зменшення негативних екологічних наслідків у разі їх виникнення, створення умов для успішного гасіння пожеж [1].

У період збирання урожаю підвищується небезпека виникнення пожеж у сільгоспугідях, це явище може набрати загрозливих масштабів, причинами цього є необережність при поводженні з вогнем, несправність електромереж, несправність збиральної техніки, недотримання правил безпеки. Крім того з настанням жнив в аграрному секторі економіки значно зростають обсяги виконуваних робіт. Зростає кількість осіб, що беруть участь у виробництві, в т.ч. за рахунок тимчасово залучених. Збільшується тривалість сільськогосподарських робіт на протязі доби.

Але ж працівники сільського господарства докладають багато зусиль, щоб посяяти та виростити урожай зернових без втрат. Запорукою попередження подібних надзвичайних ситуацій є дотримання правил пожежної безпеки при збиранні зернових та заготівлі грубих кормів. Щоб вогонь не завдав лиха, необхідно заздалегідь подбати про справність сільськогосподарської техніки, яка буде задіяна для збирання урожаю, та забезпечити її протипожежним обладнанням.

Першопричинами надзвичайних подій пов'язаних з пожежами є порушення трудової і виробничої дисципліни, недоліки під час навчання правилам пожежної безпеки, порушення цих правил, допуск до роботи без навчання та перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також невиконання вимог інструкцій, інші технічні причини: недосконалість технологічних процесів, незадовільний технічний стан машин, сільськогосподарської техніки і обладнання [2].

Виходячи з аналізу причин і обставин виникнення пожеж при збиранні урожаю та враховуючи рекомендації по забезпеченню протипожежного та техногенного захисту об'єктів агропромислового комплексу, дійовими заходами профілактики можуть стати: забезпечення належних умов праці працюючих в польових умовах з виконанням вимог нормативно-правових

актів з пожежної безпеки; експлуатація справної сільськогосподарської техніки, агрегатів та автомобілів, які повинні мати відрегульовані системи живлення, змащення, охолодження, запалювання, а також бути оснащені справними іскрогасниками, первинними засобами пожежогасіння; трактористи, комбайнери, їхні помічники та інші особи, задіяні на роботах зі збирання врожаю, повинні пройти протипожежний інструктаж.

Під час жнив велика робота повинна проводитись на зернових токах. Відповідальні особи повинні забезпечити виконання вимоги нормативно-правових актів з питань пожежної безпеки всіма працівниками, які задіяні на сільськогосподарських роботах по збиранню урожаю. Не буде зайвим ще раз звернути увагу працівників на виконання правил пожежної та техногенної безпеки.

Для забезпечення більш якісного захисту полів з зерновими культурами у пожежонебезпечний період керівникам сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств необхідно організувати цілодобове чергування протипожежних формувань, забезпечити їх спеціальну протипожежну техніку необхідним запасом паливо-мастильних матеріалів, картами полів з нанесенням найближчих вододжерел, пожежних доріг, своєчасно виконувати поновлення протипожежних смуг відповідно до норм. Керівникам підприємств, установ та організацій, головам сільських та селищних рад необхідно з повною відповідальністю віднестись до організаційних заходів щодо недопущення виникнення пожеж. А у разі їх виникнення здійснювати негайних заходів щодо їх оперативного гасіння на початковій стадії розповсюдження пожежі.

Зазначені та подібні заходи не вимагають від господарників якихось значних фінансових, трудових, матеріальних витрат, і в той же час сприятимуть збереженню життя і здоров'я працюючих, зменшенню матеріальних і моральних збитків.

Значущість проблеми забезпечення протипожежного захисту при збирання та збереження урожаю полягає не тільки у необхідності реалізації державної політики у сфері пожежної безпеки, яка відповідно до Кодексу цивільного захисту, вона повинна бути невід'ємною частиною виробничої діяльності об'єктів господарювання сільськогосподарської галузі щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства і навколишнього природного середовища [1].

Головною метою жнив є не тільки своєчасність та якість збирання урожаю, а й збереження життя та здоров'я людей, які працюють на жнивах, тому запобігання втратам урожаю зернових культур у разі виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з пожежами є однією з головних задач не тільки керівників та відповідальних осіб сільськогосподарських підприємств, але і працівників, які виконують роботи по збиранню та збереженню урожаю.

Використана література:

1. Кодекс цивільного захисту України: закон України від 02 жовтня 2012 р. № 5403 // Відомості Верховної Ради України. – 2013. – № 34-35. – Ст. 458.

2. Перспективи розвитку сільськогосподарських підприємств в залежності від показників, пов'язаних з умовами праці / Курепін В.М., Грушковська І.М. // Перспективи розвитку сільськогосподарських підприємств в залежності від показників, пов'язаних з умовами праці. MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture – 2012. Vol.14. No.4. 28-31.

УДК 338.43

АГРОХІМІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН І ОХОРОНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

В.М. Курепін, старший викладач

В.С. Іваненко, студентка

Миколаївський національний аграрний університет

Однією з найбільш чутливих сфер для кожної людини є екологія, адже вона безпосередньо впливає на наше здоров'я та якість життя. Саме через це на сучасному етапі еволюції однією з найактуальніших проблем людства є взаємодія людини та природи. Сумний досвід впливу людини на природу довів, що людина є частиною біосфери, а не «царем природи». Постійне використання, відсутність економії щодо природних ресурсів призводить до їх виснаження і людство опиняється сам на сам з проблемами, які вирішити може лише самостійно, переглянувши своє ставлення до матінки-природи [1].

На сучасному етапі охорона навколишнього середовища стала однією з самих гострих актуальних проблем сучасності. Засоби хімізації забезпечують інтенсивний розвиток сільського господарства, сприяють росту врожайності, поліпшенню якості рослинної продукції й окультуренню угідь з низьким рівнем родючості ґрунтів, що негативно впливають на навколишнє середовище. Водночас хімічні засоби можуть виступати як забруднювачі, що погано впливають на природу та людину.

Тому подальший розвиток агрохімічного сервісу вимагає ґрунтовної економічної оцінки, перегляду цілого ряду позицій щодо техніко-технологічних, організаційно-економічних та ринкових умов його функціонування. Разом з цим, однією із причин кризового стану в сільському господарстві є недосконалість системи економічних відносин, що проявилася насамперед у відсутності міжгалузевого механізму їх регулювання і, як наслідок, порушення еквівалентності обміну. В результаті – погіршення економічного стану підприємств та порушення процесів відтворення всіх факторів виробництва: праці, капіталу, родючості землі, підприємницького потенціалу [2].

Посилення екологічних проблем вимагає перегляду багатьох положень, які склалися в теорії і на практиці техногенної концепції

розвитку АПК. Необхідний перехід до сталого розвитку аграрного сектора. Головним принципом розвитку АПК повинна стати екологізація всіх заходів з розвитку сільського господарства, врахування природних особливостей функціонування земельних ресурсів. І вже відповідно до цього принципу слід здійснювати заходи щодо механізації, хімізації, меліорації, впровадження досягнень науково-технічного прогресу

Межа позитивного впливу використання добрив - повне забезпечення сільськогосподарських культур поживними речовинами з максимальним коефіцієнтом їх використання. За даними польових дослідів, середня оптимальна норма NPK по ґрунтово-кліматичних зонах становить 220 кг/га, тому збільшення дози добрив ще може служити резервом підвищення врожайності при дотриманні обов'язкових умов: збалансоване внесення елементів живлення; розробка нових технологій внесення добрив; поліпшення фізико-хімічних властивостей; нових видів та форм добрив тощо.

Відсутність достатніх фінансових ресурсів стримує впровадження новітніх технологій, використання високоякісних добрив та засобів захисту рослин, обмежує застосування інших матеріально-технічних ресурсів.

Хімізацію землеробства важко переоцінити. Нині загально визнано, що завдяки використанню добрив забезпечується близько половини приросту врожаю, активний баланс поживних речовин у землеробстві, поліпшується кругообіг біогенних елементів. Однак очевидно й те, що зростаючі обсяги застосування мінеральних добрив можуть порушувати природні цикли кругообігу речовин.

Ефективність сільськогосподарського виробництва багато в чому залежить від стабільної роботи системи агрохімічного забезпечення. Проте, нестійкі економічні зв'язки з постачальниками вимагають від керівників як великих агрохолдингів, так і малих сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств самостійно вирішувати питання агрохімічного обслуговування. Нестабільність умов господарювання, низька ефективність виробництва, складний фінансово-економічний стан сільськогосподарських підприємств, викликаний нестачею обігових коштів, зумовили зменшення обсягів використання засобів хімізації та послуг, наданих агрохімічною службою.

Відтак послаблення потенціалу агрохімічного обслуговування призвело до зниження родючості ґрунтів, зумовило їх низьку продуктивність, зменшення обсягів виробництва, погіршення якості сільськогосподарської продукції. Водночас у зв'язку із інтеграцією України у світове співтовариство, зокрема, набуття членства у СОТ, питання агрохімічного сервісу ідентифікується як одне із ключових, оскільки аграрна продукція має відповідати міжнародним стандартам якості та безпеки для здоров'я людей. Зазначене обумовлює необхідність використання засобів хімізації виключно в науково обґрунтованих обсягах, що не матиме деструктивного впливу на якісні характеристики

сільськогосподарської продукції та сприятиме підвищенню її конкурентоспроможності.

Наразі нагальною є потреба запровадження економічно виважених механізмів узгодження інтересів суб'єктів ринку агрохімічних послуг. Ефективний агрохімічний сервіс є важливою умовою зміцнення конкурентної позиції сільськогосподарських виробників та позитивно впливає на екологічний стан навколишнього середовища [2].

Використана література:

1. Екологічна психологія та психопедагогіка у системі підготовки майбутніх викладачів аграрної галузі / К. М. Горбунова, В. М. Курепін, К. О. Яблуновська // Розвиток українського села – основа аграрної реформи в Україні : матеріали причорноморської регіональної науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу, м. Миколаїв, 25 – 27 квітня 2018 р. – Миколаїв : МНАУ, 2018. – С. 107-111.

2. Економіка і організація аграрного сервісу. / П.О. Мосіюк, О.В. Кристальний, В.А. Сердюк, С.І. Мельник та ін.; За ред. П.О. Мосіюка. – К.: ІАЕ УААН, 2001. – 345 с

УДК 332.012

СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АКТИВІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ВИСОКОЯКІСНОГО ЗЕРНА ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

В.М. Курепін, старший викладач
Миколаївський національний аграрний університет
Д.В. Курепін, адміністратор
ТОВ «Роллер Центр» м. Миколаїв, Україна

Збирання урожаю – найбільш відповідальний період технології вирощування зернових культур. Головна вимога до проведення цього заходу полягає в тому, щоб зібрати без втрат увесь біологічний урожай та зберегти його високі насіннєві, продовольчі і кормові якості при мінімальних затратах праці і коштів. Цього можна досягти чітким плануванням і високою організацією збиральних робіт [1].

Найбільш травмонебезпечним періодом в сільськогосподарському виробництві є проведення зернозбиральних робіт. Це зумовлено максимальним напруженням, перенасиченістю праці, що приводить до помилкових дій, нехтуванням безпекою та відсутністю належного контролю за безпечним виконанням робіт з боку керівників сільгосп підприємств та інженерно-технічного персоналу, де вони є (на жаль, у реаліях нашого сьогодення утримання інженерно-технічного персоналу не може дозволити собі кожне підприємство).

Відповідальність за охорону праці і безпеку при збиранні урожаю покладається на керівників господарств, організацій, що їх застосовують. Тому роботодавцям в першу чергу необхідно забезпечити виконання певних організаційно-профілактичних заходів для недопущення випадків травмивання працюючих на жнивах. Це призначення відповідальних осіб, які будуть координувати роботу підлеглих на протязі всього часу збирання урожаю; проведення інструктажів з охорони праці та пожежної безпеки з усіма працівниками; розробка схем руху транспорту по території з визначенням дозволених та заборонених напрямків руху; ознайомлення всіх водіїв та механізаторів із безпечними маршрутами руху транспортних засобів по території господарств; виділити та обладнати спеціальні місця для відпочинку та харчування працюючих, забезпечити їх м'якими засобами та рушниками; та інше.

Великі сільськогосподарські підприємства, фермерські господарства та приватні підприємці виконують сільськогосподарські роботи і новітньою технікою, і тією, що була в експлуатації у країнах Європи, так і технікою, яка була на експлуатації у колгоспах і яка застаріла як морально, так і фізично.

На жаль питання безпеки праці щодо роботи на тракторах та комбайнах часто залишаються поза увагою роботодавців. Механізатори та інші працівники допускаються до робіт без належного забезпечення спецодягом, спецвзуттям, засобами індивідуального захисту (рукавиці, окуляри, респіратори і т.д.); інструктажі з питань охорони праці проводять інженерно-технічні працівники сільгоспідприємств, які не пройшли відповідне навчання і не мають відповідне посвідчення.

Є проблеми щодо комплектування зернозбиральної техніки необхідним протипожежним устаткуванням та вогнегасниками (техніка, яка морально і фізично застаріла); медичними аптечками для надання першої долікарської допомоги; забезпечення комбайнерів чистками, різакми, щітками, спеціальними крючками для очищення різального апарату, решіт, молотарки та інших робочих органів зернозбиральних комбайнів.

Проблема оснащеності - це не причина, а швидше наслідок невірної політики керівниками господарств. Через нестачу коштів у сільськогосподарських підприємств та кризу в країні немає можливості придбати новітню техніку, тому на полях при збиранні урожаю використовується застаріла техніка [1].

Основними шляхами реалізації оптимального варіанту вирішення проблеми забезпечення українських сільськогосподарських виробників якісними та безпечними машинами і обладнанням для збирання урожаю та обробки ґрунту, вирішення проблем безпечної праці є такі:

- проведення технічного переоснащення сільськогосподарської техніки на підприємствах;
- налагодження виробництва сучасних вітчизняних машин і обладнання для обробки ґрунту з вітчизняних комплектуючих;
- створення якісного сервісного обслуговування сільськогосподарської техніки;

– налагодження дієвої системи капітального ремонту та забезпечення її оригінальними запчастинами сільськогосподарської техніки.

Але ж є заходи які не вимагають від господарників якихось значних фінансових, трудових, матеріальних витрат, і в той же час сприяють збереженню життя і здоров'я працюючих, зменшенню матеріальних і моральних збитків. Це правила охорони праці та безпечне виконання робіт.

Перед початком зернозбиральних робіт керівники господарств, фермери повинні зареєструвати зернозбиральні комбайни та іншу техніку, яка залучається до роботи у відповідних державних органах та пройти обов'язковий технічний контроль; перевірити у механізаторів посвідчень на право управління сільськогосподарською технікою, проходження механізаторами медогляду, навчання та інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки; обладнати всі трактори та автомобілі, які беруть участь у жнивях, справними іскрогасниками; закінчити підготовку токів, зерноочисних комплексів, збирально-транспортних агрегатів, перевірити їх на відповідність вимогам безпеки, не допускати до роботи несправні машини, що не відповідають правилам охорони праці, і закріпити техніку за працівниками.

Крім того необхідно постійно виконувати низку заходів щодо охорони праці та безпечного виконання робіт на протязі всього часу проведення збирання урожаю [2]. Це заборона експлуатації зернозбиральної техніки, агрегатів без захисних кожухів; проведення регулювальних, ремонтних, налагоджувальних робіт та технічного обслуговування сільськогосподарської техніки з дотриманням вимог правил безпеки; заборона знаходження на сільськогосподарській зернозбиральній техніці сторонніх осіб при роботі в полі та інше.

Сучасне сільське господарство достатньо відрізняється від того, яким воно було ще сотню років тому. Найвищий рівень механізації, який сьогодні став нормою в даній галузі, значно перетворив її, на порядки підвищивши продуктивність праці. Але ж в силу економічних та інших причин українські фермери або не можуть собі дозволити регулярно оновлювати парк сільгоспмашин, або вважають за краще використовувати імпортну техніку. Треба зазначити, що нові машини, що виготовляються в Україні мають бути конкурентоспроможними і відповідати вимогам найефективніших машинних технологій майбутнього. Але перевершуватимуть завтрашній рівень зарубіжжя зможуть тоді, коли вони будуть створені на принципово нових способах виконання робочих процесів та відповідати вимогам охорони праці, безпеки та збереження навколишнього середовища, що і є безперечним.

Використана література:

1. Мілаєва І.І. Тенденції розвитку сільськогосподарської техніки в Україні / І.І. Мілаєва // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. – 2013. – Вип. 13, Т. 6. – С. 272–276.
2. Горбунова К.М., Курепін В.М. Комплексна безпека підприємств, як складова системи управління: зб. наук. праць Національного університету

кораблебудування імені адмірала Макарова. I Всеукраїнська наукова конференція. Миколаїв: Торубара В.В., 2018. С. 22-24.

УДК 631.92

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА NO-TILL

О.А. Герашенко, студент

А.В. Дробітько, канд. с.-г. наук, доцент

Т.М. Манушкіна, канд. с.-г. наук, доцент

Миколаївський національний аграрний університет

На сьогодні у світі серед основних систем обробітку ґрунту виділяють традиційний. За певних умов використання традиційний обробіток негативно впливає на стан ґрунту. Відбувається надмірний розклад гумусу, ґрунт втрачає протиерозійний захист, погіршується його водний режим. Тому виникла необхідність запровадження ґрунтозахисних систем землеробства. Однією з таких систем є нульовий обробіток, або no-till [1].

Нульовий обробіток (no-till) – це спосіб сівби сільськогосподарських культур без попереднього обробітку ґрунту в стерню або післяжнивні рештки, інші види обробітку при цьому не застосовуються [2].

У сучасних умовах кліматичних змін актуальним є застосування системи no-till у зв'язку із позитивним впливом на екологічні процеси, що відбуваються у ґрунті.

Ґрунтова біота. Відмова від механічного обробітку ґрунту зумовлює збільшення чисельності й активності ґрунтової біоти [3]. Позитивним моментом відмови від механічного обробітку ґрунту є забезпечення більш оптимальних умов для розвитку мікоризи. При низькому рівні вмісту фосфору в ґрунті мікориза забезпечує рослинам покращення фосфорного живлення, особливо на початку вегетаційного періоду. Про це свідчать результати досліджень Miller (2000) Bittman et al. (1998), які показали, що завдяки інтенсивному механічному обробітку ґрунту в значній мірі ушкоджується міцелій мікоризних грибів [2].

Щільність. В системі землеробства no-till щільність ґрунту в період вегетації культури менше змінюється за рахунок наявності рослинних решток на поверхні, яка утримує верхній шар ґрунту у більш вологому стані. За результатами досліджень В. Ф. Петриченка, С. І. Колісника, О. Я. Панасюка [4] при відмові від обробітку ґрунту під сою щільність ґрунту була дещо вищою ($1,28 \text{ г/см}^3$), ніж у варіанті з традиційною технологією ($1,20 \text{ г/см}^3$) обробітку ґрунту, але у всіх шарах ґрунту не перевищувала оптимальної для даної культури.

Формування запасів ґрунтової вологи. Технологія нульового обробітку ґрунту сприяє кращому вологонакопиченню. За нульового обробітку підвищується водостійкість структури ґрунту. Це зменшує ризики

утворення ґрунтової кірки, кількість мулуватої фракції, якою забиваються пори при надходженні вологи в ґрунт, що в результаті забезпечує підвищення інфільтраційної здатності ґрунту [2].

Секвестрація вуглецю. Сьогодні встановлено, що на долю сільського господарства припадає біля 20% викидів парникових газів. Нові технології вирощування сільськогосподарських культур значно скорочують кількість необхідного палива. За даними окремих зарубіжних вчених (W.W.Frey, 1984) потреби в пальному за нульового обробітку склали 55% від кількості пального, що використовується за традиційної технології [2]. Зменшення витрат пального призводить до зменшення викидів CO₂ в атмосферу на одиницю оброблюваної площі.

Про рівень втрат органічного вуглецю ґрунту, у вигляді викидів CO₂ внаслідок використання різних технологій, свідчать результати досліджень Д. С. Рейкоскі. Загальний об'єм виділеного CO₂ за 87 днів з кожного квадратного метра при застосуванні no-till був на 60% меншим, ніж при застосуванні традиційної технології [2].

Вміст гумусу. За результатами досліджень С. П. Танчика та В. Ю. Ямкового [5] безполицеві системи основного обробітку ґрунту викликають чітку диференціацію орного шару за вмістом гумусу зі значним накопиченням у верхньому (0-10см) і різким зменшенням у нижньому (2-30см) шарах. При застосуванні технологій нульового обробітку ґрунту вміст гумусу у 0-30см шарі чорнозему типового збільшився на 0,05%, порівняно з традиційною.

Ерозійні процеси. Завдяки цій технології значно зменшилася водна ерозія, за якою у водойми виносилися як отрутохімікати, так і речовини, які викликали бурхливий розвиток водоростей [6]. Протиерозійні процеси забезпечуються залишенням стерні та післяжнивних решток в полі, що формують мульчуючий шар.

Разом з тим, за даними В. Ф. Сайко [3] система no-till має окремі негативні екологічні аспекти:

- за наявності на поверхні пожнивних решток температура ґрунту навесні нижче на 3-5 °С, тому етапи органогенезу польових культур зміщуються, що призводить до затримки посіву ярих культур;

- за нульового обробітку ґрунту контроль забур'яненості посівів є складнішим і дорожчим, ніж за традиційного на 15-100% залежно від культури і типу сівозміни. Як наслідок посилюється ризик появи резистентних до гербіцидів популяцій бур'янової флори;

- наявність пожнивних решток створює сприятливі умови для появи і збереження джерел інфекцій та для виживання шкідників в зимовий період, ускладнюється боротьба з мишоподібними гризунами.

Однак, результати наших досліджень, а також досвід фермерів Південного Степу України [7] та Північної і Південної Америки [6] свідчать про те, що система землеробства no-till, в основі якої лежить збереження природної структури ґрунту є перспективною для вирощування основних

польових культур у зонах недостатнього зволоження та районах поширення водної і вітрової ерозії.

Використана література:

1. Томашівський З. М. Системи обробітку ґрунту в Україні та світі / З. М. Томашівський, В. Я. Іванюк // Матеріали міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції. – Львів, 2014. – С.154-159.
2. Косолап М. П. Система землеробства No-Till / Косолап М. П., Кротінов О. П. – Київ, 2011. – 372 с.
3. Сайко В. Ф. Системи обробітку ґрунту в Україні / В. Ф. Сайко, А. М. Малієнко. – К. : ВД “ЕКМО”, 2007. – 44 с.
4. Петриченко В. Ф. Вплив нульового обробітку ґрунту на його фізичні властивості в Правобережному лісостепу України / Петриченко В. Ф., Колісник С. І., Панасюк О. Я., Єрмолаєв М. М., Хахула В. С. // Агробіологія. – 2013. – № 11 (104). – С. 183-186.
5. Танчик С. П. Гумусний стан чорнозему типового залежно від обробітку ґрунту / С. П. Танчик, В. Ю. Ямковий // Збірник наукових праць ННЦ “Інститут землеробства УААН”, Випуск 1-2, 2010. – С. 39-45.
6. Маринюк А. Ю. Інноваційні технології no-till в сільському господарстві як основа підвищення ефективності аграрного виробництва / Маринюк А. Ю. // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. – 2013. – Вип. 83. – С. 219-226.
7. Жолобецький Г. Виростити рентабельну сою в Степу реально / Г. Жолобецький // Agroexpert, 2019. – Вип. 135. – С. 32-35.

УДК 631.459

ПРОТИДЕФЛЯЦІЙНА СТІЙКІСТЬ ТЕМНО-КАШТАНОВИХ ҐРУНТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

О.В. Письменний, канд. с.-г. наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет

Вступ. Земельні ресурси є основою розвитку аграрного виробництва, оскільки земля є засобом виробництва, а її родючість – фактором формування врожаю.

Особливо актуальною проблемою сьогодення виступає деградація ґрунтового покриву України внаслідок прояву дефляційних процесів, так як площа потенційно дефляційно небезпечних сільськогосподарських угідь в Україні становить 19 млн. га, у тому числі ріллі 16,6 млн. га. Серед усіх ґрунтово-кліматичних зон процеси дефляції проявляються найчастіше саме в Степовій зоні. Підтвердженням посилення дефляційної небезпеки в регіону є виникнення 23-24 березня 2007 року міжрегіональної пилової бурі, яка охопила значну частину Одеської області, всю Миколаївську, Херсонську,

Запорізьку області, північ Автономної Республіки Крим, південні райони Кіровоградської та Дніпропетровської, західні райони Донецької областей. Загальна площа, яка постраждала від пилової бурі 23-34 березня, складає близько 125 тис. км², що складає приблизно 20% площі України, або 50% площі всієї степової зони. Втрати ґрунту в епіцентрі пилової бурі з поверхонь без рослинності склали 150-400 т/га, а на периферії явища - 10-50 т/га, що в 10-4000 разів більше за швидкість сучасного ґрунтоутворення [Долгілевич М.И., Булигін С.Ю., Чорний С.Г., Письменний О.В.].

Із антропогенних чинників дефляції найбільш сильний вплив на інтенсивність видування ґрунту сильними вітрами має така важлива складова агротехніки як основний обробіток ґрунту. Саме з останнім пов'язана актуальність роботи, яка визначається зниженням рівня протидефляційної стійкості ґрунту під впливом ґрунтообробних знарядь.

Метою наших досліджень оцінити вплив основного обробітку ґрунту на вітростійкість темно-каштанових ґрунтів Сухого Степу України та виявити найбільш оптимальні з них з метою збереження ґрунтової родючості.

Методика та місце досліджень. Дослідне поле де проводились дослідження розташоване на відстані 5 км від обласного центру – м. Херсон, в НДГ «Інститут зрошуваного землеробства НААН України».

Для проведення досліджень (2017-2018 рр.) було використано 10 варіантів: «пшениця озима – оранка», «пшениця озима – дискування», «пшениця озима - плоскорізний обробіток»; «ячмінь ярий – оранка», «ячмінь ярий – дискування», «ячмінь ярий – плоскорізний обробіток»; «соняшник – оранка», «соняшник – дискування», «соняшник – плоскорізний обробіток». В якості 10-го варіанту виступав контрольний варіант (лісосмуга). Загальна площа під дослідом становила 1,2 га., при чому площа однієї ділянки – 500 м², в тому числі облікової її частини – 40 м². Повторність – 3-кратна. Основними культурами у досліді є пшениця озима, ярий ячмінь та соняшник. Для кожної з трьох культур застосовувалися рекомендовані науково-дослідними установами технології їх вирощування, при чому в якості основного обробітку ґрунту щоразу виступали дискування, оранка та плоскорізний обробіток.

Результати досліджень. Аналіз грудкуватості зразків ґрунту, відібраних навесні, показав, що в середньому за роки проведення досліджень найбільшу кількість агрегатів з діаметром більше 1 мм навесні мали зразки, відібрані на контролі (84,2%), найменшу на ділянках з плоскорізним обробітком (73,1%). На оранці та дискуванні цей показник становив відповідно 77,8 та 78,5%. Таку різницю можна пояснити тим, що при оранці ґрунт краще аерується. При статистичній обробці одержаних результатів у 2017 році на варіантах «пшениця озима - оранка» та «ячмінь ярий - дискування» цей показник істотно не відрізнявся від контролю на обох рівнях ймовірності і становив відповідно 83,5 та 81,1%. На 95-% рівні ймовірності у 2018 році істотно більший відсоток грудкуватості виявився у варіантах «ячмінь ярий - плоскорізний обробіток» (83,2%). У варіантах з пшеницею

озимою при плоскорізному обробітку та дискуванні спостерігалось істотне зменшення кількості агрегатів розміром > 1 мм.

Таким чином найкращими за впливом на грудкуватість після контролю навесні виявилися дискування та оранка. Показник протидефляційної стійкості при цьому становив 1977,8 та 1958,3 Н. При цьому статистична обробка показала, що між контролем та даним видом обробітку ґрунту існує істотно менша різниця.

Проведені дослідження зразків ґрунту щодо їх механічної зв'язності агрегатів, відібраних навесні, показали, що істотно менший відсоток стійких до механічного руйнування спостерігався лише у випадку «оранка - пшениця озима» у 2017 р. У 2018 р. у варіантах «дискування-соняшник», «оранка-ячмінь», «плоскоріз-ячмінь» та «плоскоріз-соняшник» цей показник істотно вищий у порівнянні з контролем. Дисперсійний аналіз цих даних показав, що у 2017 році по всіх обробітках на обох рівнях ймовірності існує істотно менша різниця. У 2018 році цього не спостерігалось.

Висновки. Проведені дослідження показали, що темно-каштанові ґрунти мають достатньо високу стійкість до дефляції. Кількість вітростійких агрегатів більше 1 мм була в межах 57,8 – 88,8% навесні (найбільш дефляційно небезпечний період), що забезпечує надійний захист ґрунтів від видування сильними вітрами. В середньому по обробітку ґрунту найкращим у найбільш дефляційно-небезпечний період (весною) виявилися варіанти з дискуванням, де кількість агрегатів діаметром > 1 мм становила 78,5%, а механічна зв'язність ґрунтових агрегатів - 78,2%.

УДК 631.412

ХАРАКТЕРИСТИКА СХИЛОВИХ ЧОРНОЗЕМНИХ ҐРУНТІВ ПРАВОБЕРЕЖНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Д.Ш. Садова, аспірант
Миколаївський національний аграрний університет

Чорноземи – основний фонд для одержання сільськогосподарської продукції. Чорноземні ґрунти України займають близько 24 млн га. Найбільшу площу займають так звані звичайні чорноземи – 10,5 млн га, типові чорноземи становлять 5,8 млн га, південні – 3,6 млн га, опідзолени – 3,4 млн га.

Чорноземи відрізняються від інших ґрунтів більш сприятливими для рослин структурою та водним режимом, переважно нейтральною реакцією ґрунтового розчину, високою біологічною активністю, великими запасами поживних речовин і гумусу.

За своїми природними властивостями чорноземні ґрунти належать до ґрунтів із високим рівнем родючості, однак зараз спостерігається негативна

тенденція до їх погіршення під впливом тривалого сільськогосподарського використання. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Актуальність проблеми розвитку ерозійних процесів, особливості цього явища та заходи з його зменшення стали причиною того, що багато науковців звертається до цього питання. Тому цією проблемою займається ряд українських і зарубіжних учених. Зокрема, вважають, що потужність генетичних горизонтів, найчастіше гумусових, використовується для діагностування еродованих ґрунтів. Ерозійні процеси призводять до трансформації ґрунтового покриву, зміни показників родючості ґрунту та є головною причиною дегуміфікації. Зазначається, що саме ерозія приводить до зміни функціонування ґрунтів, погіршення фізичних, хімічних і біологічних властивостей, що призводить до зменшення їхньої родючості.

Дослідження схилових чорноземних ґрунтів Правобережного Степу України проводились на землях сільськогосподарського призначення. В Арбузинському (Е 31.31967, N 47.82783) та Березнегуватському (Е 32.87041667, N 47.34863889) районах Миколаївської області було закладено по два розрізи: по одному на вододілі, та по одному на схилі. Ґрунти Арбузинського району представлені чорноземами звичайними, Березнегуватського – чорноземами південними.

З кожного розрізу, згідно із загальноприйнятими методами, з кожного генетичного горизонту було відібрано зразки ґрунту для подальшого їх дослідження в лабораторних умовах.

Лабораторні дослідження проводились згідно із загальноприйнятими в Україні методиками та стандартами:

- щільність складення – згідно з ДСТУ ISO 11272-2001 «Якість ґрунту. Визначання щільності складення на суху масу»;
- щільність твердої фази ґрунту – згідно з ДСТУ 4745:2007 «Якість ґрунту.
- Визначення щільності твердої фази пікнометричним методом»;
- загальний вміст гумусу – згідно з ДСТУ 4289:2004 «Якість ґрунту. Методи визначення органічної речовини»;
- рухомий фосфор і калій – згідно з ДСТУ 4114-2002 «Визначання рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Мачигіна»;
- рНвод – згідно з ДСТУ ISO 10309-2001 «Якість ґрунту. Визначення рН»;
- кальцій і магній у водній витяжці – згідно з ГОСТ 26428-85 «Почвы.

Методи

- определения кальция и магния в водной вытяжке»;
- натрий у водній витяжці – згідно з ГОСТ 26427-85 «Почвы. Методи определения натрия и калия в водной вытяжке».

Згідно з ДСТУ 4362:2004 «Якість ґрунту. Показники родючості ґрунтів» фізичні та фізико-хімічні властивості досліджуваних ґрунтів наближені до оптимальних показників чорноземів звичайних і південних. Щільність у гумусовому горизонті чорноземів звичайних і південних перебуває в оптимальному діапазоні значень. Вміст гумусу в чорноземних ґрунтах

перебуває в оптимальних і допустимих діапазонах. Вміст рухомих форм фосфору та калію не відповідає критеріям «високий» та «дуже високий» для вирощування основних культур (озимої пшениці, ярого ячменю, кукурудзи, цукрового буряку, соняшнику). Ємність катіонного обміну чорноземів звичайних не відповідає оптимальним значенням. Для чорноземів південних цей показник має оптимальне значення. Вміст поглиненого кальцію – високий і становить 68–83% від ємності катіонного обміну для чорноземів звичайних і 62–92% для чорноземів південних. Досліджувані схилі чорноземні ґрунти, загалом, придатні для вирощування більшості основних сільськогосподарських культур, але проведені дослідження свідчать про те, що зі збільшенням ступеня еродованості ґрунту зменшується потужність гумусового горизонту, ґрунт ущільнюється, внаслідок чого зменшується пористість, спостерігається зниження за профілем вмісту гумуса, фосфору та калію. Всі ці фактори призводять до зменшення родючості ґрунтів.

УДК 631.1:631.2:631.9

МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

С.Ю. Сеїгов, студент

Н.М. Лавренко, канд. с.-г. наук, доцент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Надзвичайно актуальною проблемою сьогодення є проведення меліорації земель несільськогосподарського призначення, у розвиток яких в ХХ столітті були вкладені великі матеріальні ресурси. Ефективність їх проведення обумовлює можливість отримання стійких та якісних урожаїв сільськогосподарських культур, збереження біорізноманіття, а також ефективного використання земель несільськогосподарського призначення із збереженням функціонування біофітоценозів, зменшення негативного впливу біогенних та антропогенних чинників, залучити в обіг нові землі, які раніше були непридатними. Вивченням цих питань займалися наступні вітчизняні й іноземні дослідники, як: С. Аверьянов, А. Аскоченский, В. Ковда, В. Бакарасов, Г. Висоцький, В. Гей, В. Драчинська, Ю. Жариков, Д. Лико, Л. Кожушко, С. Кондрашев, А. Костяков, П. Скрипчук, А. Рокочинський та інші [1]. Основними причинами поганого стану земель є незадовільний водний режим території, засолення ґрунтів і підземних вод, недостатня несуча спроможність ґрунтів як основ для споруд, рельєф місцевості та т.п. В зв'язку з цим необхідне інженерне облаштування земель несільськогосподарського призначення або меліорація тому, що найчастіше ці території затоплюються або підтоплюються [2].

Для захисту земель несільськогосподарського призначення і збудованих споруд від затоплення поверхневими і підтоплення підземними водами,

локалізації шкідливої дії води на умови забудови широко застосовують методи гідротехнічних меліорацій (інженерний захист території). Він повинен забезпечити:

- безперебійне і надійне функціонування і розвиток міських, виробничо-технічних, комунікаційних, транспортних об'єктів, зон відпочинку і інших територіальних систем і окремих господарських споруд;
- нормативні медико-санітарні умови життя населення;
- нормативні санітарно-гігієнічні, соціальні і рекреаційні умови захищаючих територій [3].

При меліорації земель промисловості розрізняють попереднє осушення, яке виконується як тимчасовий захід в період розробки кар'єрів і шахт, і постійне осушення, яке проводять одночасно з експлуатацією родовища [4].

На автомобільних дорогах повинен бути забезпечений правильний відвід поверхневого стоку. Погано організований водовідвід приводить до зменшення міцності дорожнього покриття, порушення нормальної експлуатації дороги, розвитку ерозійної і зсувної діяльності на прилягаючій території і забрудненню навколишнього середовища [5].

Основною метою осушувальних заходів у лісах, на вирубках і молодих насадженнях є значне підвищення продуктивності насаджень, поліпшення ведення лісового господарства [6].

Вітчизняний і світовий досвід свідчить, що меліорація земель несільськогосподарського призначення зменшує вплив несприятливих погодних умов, зменшує негативний вплив людини на навколишнє середовище. Завдяки меліорації можна перетворити болота і пустелі на землі, які будуть використовуватися у будь-якій галузі. Вихід з ладу гідромеліоративних систем означає перетворення території знову на непридатні.

Першочергове врегулювання проблем меліорації земель несільськогосподарського призначення повинно бути на порядку денному чинного земельного законодавства, як поштовх до ефективного використання даних територій для подальшого наповнення державного бюджету за рахунок розширення територій зайнятих у промисловості, лісових господарствах, транспортного сполучення і т.п. [7].

Використана література:

1. Назаренко І.І., Смага І.С., Польчина С.М., Червінка В.Р. Землеробство та меліорація: підручник. Чернівці: Книга XXI, 2006. С. 20-35.
2. Маслов Б.С., Минав І.С. Мелиорация и охрана природы. – Москва: Россельхозиздат, 1985. 270 с.
3. Перезволожені ґрунти та їх меліорація [за ред. С.Т. Вознюка]. Київ: Урожай, 1984. 104 с.
4. Земельні ресурси України [за ред. В.В. Медведєва]. Київ: Аграрна наука, 1998. 148 с.
5. Агроэкологическая оценка земель Украины и размещение

сельскохозяйственных культур. Киев: Аграрна наука, 1997. 162 с.

6. Підвищення родючості і охорона осушених земель: довідник [за ред. Б.С. Прістера. Р.С. Трускавецького, М.М. Мостового]. Київ: Урожай, 1993. 235 с.

7. Научные основы рационального использования и охраны природных ресурсов Полесья Украины [за ред. С.И. Дорогунцов]. Киев: Наукова думка, 1993. 193 с.

УДК 631.4(477.73)

ДИНАМІКА ВМІСТУ ГУМУСУ В ҐРУНТАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Л.Г. Хоненко, канд. с.-г. наук, доцент

Т.В. Пилипенко, канд. економ. наук

Г.Ю. Кайстро, магістрант

Миколаївський національний аграрний університет

Про стан родючості ґрунтів області можна судити по наявності в ґрунті органічної речовини – вмісту гумусу. Слід зазначити те, що гумус відносно динамічна складова ґрунту, яка зазнає кількісних і якісних змін під впливом цілого ряду факторів, серед яких провідним є людська діяльність. Мінералізація гумусу залежить від його запасів у ґрунті, типу ґрунту і внесених добрив.

Співставлення гумусованості ґрунтів за часів Докучаєва (1882 р.) з сучасним станом свідчить, що відносні втрати гумусу за 120-річний період досягли 22% в Лісостеповій, 19,5 – в Степовій і біля 19% – у Поліській зонах України. Найбільші втрати гумусу відбулися в період 60–80 рр. минулого сторіччя, що обумовлено інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва за рахунок збільшення площ просапних культур, перш за все, цукрових буряків і кукурудзи. У цей період щорічні втрати гумусу сягали 0,55–0,60 т/га.

В кінці XIX ст. при обстеженні ґрунтів Миколаївщини (колишня Херсонська губернія) вміст гумусу складав 8–10%. «В “Списке почвенных образцов”, взятых летом 1914 года в 6 верстах к востоку от ст. Н. Буг, на плато наличие гумуса было в пределах 7,61–6,43%, а в 4,5 верстах от колонии Н. Полтавка гумус был на уровне 10,19–10,14%» [5].

У 1934 році за даними Українського інституту ґрунтознавства, в ґрунтах півдня України середньозважений вміст гумусу становив близько 5%. В 1960 році цей показник змістився на відмітку 4,2% [1].

Серед деградаційних процесів ґрунтового покриву одним із найбільш небезпечних є дегуміфікація ґрунтів [4]. Аналіз змін за останні роки показує суттєве зменшення вмісту гумусу в орному шарі ґрунтів Миколаївської області. Найбільш значні втрати спостерігаються в північних та північно-

західних районах із звичайними та типовими чорноземами [2,3,4]. Результати агрохімічної паспортизації показали, що за останні 30 років у Миколаївській області практично зникли чорноземи, вміст гумусу в яких перевищує 5%, катастрофічно скоротилися площі ґрунтів із вмістом гумусу 4,1–5%.

Дослідження [6], які проводилися в мережі стаціонарних спостережень Миколаївської філії ДУ «Інститут охорони ґрунтів України» вказують, що дегуміфікація ґрунтів на землях Миколаївської області набула значного поширення.

Упродовж останніх 50 років з періодичністю 5 років проведено 10 турів агрохімічної паспортизації (агрохімічного обстеження) земель сільськогосподарських угідь. Накопичений об'єм даних дозволяє прослідкувати зміни вмісту гумусу, які відбулись за період з 1986 по 2015 рік. Починаючи з 1986 р. вміст гумусу у ґрунтах області поступово знижується, і особливо інтенсивно процеси мінералізації відбувались за період 1986–1999 рр. (середньорічні втрати склали 0,03%) у подальшому інтенсивність зменшення вмісту уповільнилась (втрати за рік – на рівні 0,01%). За період з 1986 до 2010 рр. наші ґрунти втратили близько 13,5% запасів гумусу в орному шарі по відношенню до початкового рівня – 0,5% на рік. Темпи падіння вмісту гумусу за останні роки знизились, що, скоріше за все, слід розглядати, як встановлення балансу між рівнем сучасного сільського господарства і здатністю ґрунтів відтворювати гумус (табл. 1).

1. Динаміка вмісту гумусу за турами обстежень в ґрунтах Миколаївської області

Роки обстежень	Тури обстежень	Площа обстеження, тис. га	Вміст гумусу, %
1965-1968	I	1674,3	—
1986-1990	V	1639,4	3,71
1990-1993	VI	1436,2	3,41
1994-1999	VII	1415,4	3,26
1998-2003	VIII	1040,1	3,22
2003-2008	IX	1634,7	3,01
2009-2015	X	1473,2	3,24

(за даними Миколаївської філії ДУ «Інститут охорони ґрунтів України»)

Зміни форм господарювання і власності на землю, що стали основним змістом перетворень в аграрному секторі України в останні роки, на жаль, негативно позначилися на родючості ґрунтів. Вони втратили значну частину гумусу, найродючіші у світі чорноземи перетворились у ґрунти із середнім рівнем родючості й продовжують погіршуватись.

Використана література:

1. Ґрунти Миколаївської області. Одеса: Маяк, 1968. 60 с.

2. Любарцев М., Дичковський Р., Шпорт Н., Кравченко К., Ганцевська Н. Основні параметри родючості ґрунтів Миколаївської області. Вісник аграрної науки Причорномор'я, 2006. 4(37). Т. 2. С. 60–64
3. Макарова Г. А., Чорна Т. М., Чорний С. Г. Багаторічна динаміка і просторові аспекти забезпеченості ґрунтів Миколаївської області калієм. Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення : зб. наук. пр. Херсон, ПП Вишемірський, 2009. С. 260–264.
4. Макарова Г. А., Троїцький М. О., Попова М. М. Деградація ґрунтів Миколаївської області: причини виникнення і сучасний стан. Наукові праці : науково-методичний журнал. Екологія. Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2010. Вип.119. Т. 132. С. 74–79.
5. Матеріали по исследованию почв и ґрунтов Херсонской губернии, – Вып. 7. – 1915.
6. Чорний С. Г., Макарова Г.А., Любарцев В. М., Чорна Т. М. Просторова інтерпретація даних моніторингу вмісту поживних речовин в ґрунтах Миколаївщини. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2008. Вип. 3 (46). С. 266–273.

Секція «Сучасні підходи до чергування культур та обробітку ґрунту»

УДК 631.582:631.51.021:579.22(477.72)

МІКРОФЛОРА ҐРУНТУ У ЗРОШУВАНИХ СІВОЗМІНАХ

**М.В. Новохижній, Г.М. Куц, Г.З. Тимошенко,
А.М. Коваленко, О.А. Коваленко, канд. с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН**

В умовах постійного підвищення надходження теплових ресурсів у південному Степу без збільшення кількості опадів все більше відчувається дефіцит вологи. За таких умов ефективне ведення землеробства в регіоні можливе лише за умов зрошення. У ґрунтоутворному процесі зумовленою родючістю ґрунту значна роль належить ґрунтовим мікроорганізмам. Розкладаючись рослинні рештки створюють умови для розвитку рослин. Одночасно з цим процесом мікроорганізми накопичують доступні елементи живлення, продукують вітаміни, ферменти, амінокислоти, гібберелліни, а також антибіотичні речовини, спонукаючи оздоровленню ґрунту і підсилюючи імунобіологічні властивості рослин.

Ми провели дослідження з вивчення особливостей формування мікробних ценозів у тривалозрошуваних темно-каштанових ґрунтах дослідного поля Інституту зрошуваного землеробства НААН. Дослідження

проводились у сівозмінах з різним насиченням зерновими культурами і беззмінних посівах пшениці озимої та цукрового буряку.

У ґрунтах південної зони представлені усі систематичні групи мікроорганізмів: бактерії, актиноміцети, гриби, водорості, прості і дрібні безхребетні тварини.

За чисельністю і біомасою бактерії є найбільш показною групою мікроорганізмів. Серед бактерій переважають різні за розміром (від 0,5 до 7 мк) не спорові палички. У зернокормовій сівозміні з люцерною для більшості видів бактерій поширеним є "організовано-колоніальний" тип живлення в ґрунті, що вказує на активне освоєння бактеріями субстрату і відсутність постійно діючих чинників, пригнічуючих їх розвиток. При підвищенні ступеню насичення сівозміни зерновими культурами підвищується зміст одиничних клітин, помітно скорочується видовий склад бактерій. У ґрунті продовжують розвиватися тільки окремі види, що утворюють безформені скупчення з численних клітин. Особливо різко обідняється якісний склад бактерійної флори в ґрунтах беззмінних посівів.

Дуже численна і різноманітна флора бактерій в ґрунті під озимою пшеницею після люцерни. Наявність великої кількості зооглейних форм вказує на активне розкладання рослинних залишків бактеріями. Одночасно з підвищенням біогенної активності ґрунту люцерна створює оптимальні, добре збалансовані співвідношення у складі бактерійного ценозу, що дозволяє вважати цю культуру найважливішим засобом поліпшення біологічного стану ґрунтового середовища в зрошуваних сівозмінах.

Помітний відбирковий вплив на видовий склад ґрунтових бактерій чинить беззмінний посів. Тут найяскравіше проявляється елемент, що покоїться, у зв'язку з відносно високим вмістом спор бактерій. При беззмінному вирощуванні рослин помітно зростає домінування одних видів над іншими. Це пов'язано із збагаченням ґрунту кореневими залишками і кореневими виділеннями, що відрізняються відносно постійністю хімічного складу в беззмінних посівах. У цих умовах переважне значення набуває в ґрунті обмежене число найбільш конкурентоздатних видів бактерій. Вони пригнічують розвиток інших видів і накопичують в сукупності своїх особин значну біомасу. Такий бактерійний ценоз з порушеним співвідношенням між окремими його компонентами відрізняється низькою ефективністю. Крім того підвищується інтенсивність іммобілізації поживних речовин, оскільки бактерії в процесі обміну акумулюють у своїх клітинах біогенні елементи і їх з'єднання, причому в концентраціях значно більших, ніж вони зустрічаються в рослині або в ґрунті.

В порівнянні з сівозміною без люцерни біомаса бактерій в ґрунті під беззмінною озимою пшеницею зростає на 30-35% (на гектар це складає 1,5-2 тонни), а під цукровим буряком більш ніж на 40% (майже на 3 тонни на га). У 1 тонні сирової біомаси бактерій знаходиться близько 20 кг азоту. Наведені вище розрахунки показують, що біологічне зв'язування цього важливого елемента може досягати в беззмінних посівах дуже значних розмірів.

Що стосується структури мікробного ценозу і співвідношення чисельності еколого-трофічних груп мікроорганізмів, то під різними культурами сівозміни воно було різним. Так процеси мінералізації і іммобілізації органічної речовини найактивніше проходили в ґрунті під бобовими культурами і у меншій мірі вони були виражені під озимою пшеницею. При беззмінному вирощуванні озимої пшениці активність цих процесів була найменшою. Коефіцієнти мінералізації і іммобілізації під бобовими культурами коливалися в межах 2,6 - 3, 9, під озимою пшеницею знижувалися до 1,8-2,7.

Структурно-функціональна організація мікробного угруповання визначає активність мікробіологічних процесів у ґрунті. Реальний розвиток процесів у ґрунті залежить від стану зовнішніх факторів середовища і визначається якісним і кількісним складом активної мікрофлори.

Мікроорганізми мають високу гнучкість пристосовних функціональних реакцій у відповідь на умови довкілля, що змінюються під впливом рослин.

Серед найбільш численної групи мікроорганізмів - ґрунтових бактерій залежно від попередників і ступеню насичення сівозміни однопипними культурами в ґрунті можуть вибірково накопичуватися форми, що мають здатність продукувати фитотоксичні речовини.

УДК 631.1:631.6(477.7)

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ЗА РІЗНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ІХ ВИКОРИСТАННЯ

**Г.З.Тимошенко, А.М. Коваленко,
М.В. Новохижній, О.А. Коваленко, канд. с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН**

У постперебудівний період площа використовуваних зрошуваних земель в південному Степу України зменшилася з 1,905 до 0,53 млн га. Тільки останніми роками припинилося її зменшення. При цьому неконтрольованим залишалося їх використання - структура посівних площ не узгоджувалася з режимом зрошення окремих культур і гідромодулем зрошуваних ділянок в цілому. Усе це призвело до розбалансування роботи зрошуваних ділянок і насосних станцій що подають до них воду, та викликало необхідність проведення досліджень з розробки структури посівних площ і побудови сівозмін для зрошуваних систем різної водозабезпеченості з метою економного і екологічного обґрунтованого використання поливної води впродовж усього поливного сезону.

Дослідження проводили протягом 1983-2017 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства, розташованого в зоні дії Інгулецької зрошувальної системи. Ґрунт дослідного поля – темно-каштановий

средньосуглинковий із вмістом гумусу в орному шарі 2,15%. Дослідження проводилися в стаціонарних дослідах які включали 2-7 пільні сівозміни зернового напрямку. З урахуванням результатів цих досліджень в Україні розроблено сучасні підходи до відновлення площі зрошуваних земель і раціонального їх використання, одним з елементів якого є і наше повідомлення.

Структура посівів повинна забезпечувати повне і рівномірне використання поливної води протягом вегетаційного періоду. При цьому найбільша потреба у воді усієї сівозміни і окремих культур повинна повністю забезпечуватися пропускнуною спроможністю каналів і насосних станцій та сприяти раціональній експлуатації зрошувальної системи, не допускати холостих періодів в її роботі.

Аналіз наших досліджень свідчить, що культури, які входять до складу сівозмін мають різний режим зрошення, а звідси неоднаковий розподіл поливної води, різні поливні і зрошувальні норми. Так, за 16 років досліджень середня зрошувальна норма у пшениці озимої складала 1520 м³/га з коливанням від 500 до 2900 м³/га, у кукурудзи - 2400, 600 і 2850 м³/га, у люцерни минулих років використання 3880, 600 і 5400 м³/га відповідно. Менше всього варіювала зрошувальна норма за цей час у кукурудзи - коефіцієнт варіації складав 35,4%. У пшениці озимої і люцерни коефіцієнт варіації був значно вищий - 47,2 і 46,8% відповідно.

Розподіл води протягом вегетаційного періоду у різних культур також неоднаковий. Пшениця озима найінтенсивніше використовувала поливну воду в травні - 65-70% від загальної кількості, а решта її кількості - в першій половині червня. Поливний період триває близько 40 днів за який використовується, в середньому, - 37,5 м³ поливної води за добу.

У кукурудзи і сої поливний період починається, в середньому, з середини червня, тобто після закінчення його у пшениці озимої і триває близько 60 діб. За цей час використовується близько 50 м³ поливної води за добу. При цьому, розподіл витрачання поливної води протягом поливного періоду у кукурудзи і сої дещо відрізняється. У кукурудзи поливна вода використовується більш рівномірно, ніж у сої. Найбільш тривалий поливний період у люцерни - близько 130 днів, за який, в середньому, за добу використовується 36 м³/га поливної води. Протягом усього поливного періоду люцерни вода використовується відносно рівномірно - по 25% в червні, серпні і по 12,5% в травні і вересні.

Такий розподіл використання зрошувальної води протягом поливного періоду у різних культур призводить до того, що різне співвідношення культур з неоднаковими режимами зрошення в сівозміні формує і різне водоспоживання в них. У травні і на початку червня випаровування води ґрунтом і витрати її на транспірацію рослинами невисокі, що пов'язано з помірними температурами повітря. В цей час в сівозміні поливна вода використовується лише на посівах пшениці озимої і люцерни. Тому, в сівозмінах з високою питомою вагою пшениці озимої і люцерни більше води для поливу витрачається у весняний період. У другій половині червня триває

інтенсивне споживання поливної води на посівах люцерни і розпочинається період інтенсивних поливів кукурудзи і сої, які значно підвищують витрати поливної води в сівозмiнах. Тому, підвищення питомої ваги кукурудзи в сівозмiнах з 28,6 % до 42,9-71,5% iстотно збільшує споживання поливної води, починаючи з третьої декади червня.

Сiвозмiни зi збалансованим співвідношенням культур, в яких не співпадають періоди інтенсивного використання поливної води відносно рівномірно споживають поливну воду протягом усього поливного періоду. Поступове підвищення питомої ваги кукурудзи в сівозмiні до 42,9, 57,2 і 71,5% за рахунок зменшення посiвiв зернових колосових культур до 14,2%, а в останній сівозмiні і за рахунок виведення з неї люцерни, iстотно збільшує нерівномірність використання поливної води в сівозмiні. Коефіцієнт варіації ординати гiдромодуля в цих сівозмiнах підвищується до 55,8-99,2%.

УДК 631.535:633.812.754

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ ТА РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛАВАНДИ ВУЗЬКОЛИСТОЇ ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

О.А. Коваленко, канд. с.-г. наук, пров. наук. співробітник
Л.В. Андрійченко, канд. с.-г. наук, вчений секретар
Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН

Вирощування лаванди на сьогодні набирає усе більшу популярність серед українських фермерів, переважно тих, які живуть на півдні країни. Чималі капіталовкладення, які потрібно внести вже на етапі придбання посівного або посадкового матеріалу і висадження цієї культури надалі окуповуються гарною ринковою ціною на вирощену сировину або продукцію її переробки. Однак до цього часу мало з'ясовані особливості формування продуктивності лаванди вузьколистої залежно від дії біопрепаратів, асортимент яких постійно оновлюється. Також відсутні дані стосовно застосування в Степу України зазначених факторів на фоні краплинного зрошення, що і стало підставою для проведення наших досліджень.

Дослідження проводили в 2019 р. за умов краплинного зрошення на дослідному полі Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН. Грунт дослідного поля – чорнозем південний. Агротехніка вирощування лаванди загальноприйнята для зони вирощування, окрім технологічних прийомів, що вивчалися. Попередник – картопля рання. Висадку розсади здійснювали вручну згідно схеми досліді на заздалегідь розмічену ділянку по повздовжніх та поперечних напрямках у лунки, глибиною і діаметром 25-30 см із одночасним внесенням перегною. Строк посадки – II декада жовтня, ширина міжрядь 30 см, сорт – Степова. Площа живлення рослин складала 1x0,6 м. Коренева шийка при висадці заглиблювалась на 4-5 см нижче рівня ґрунту. Посадкова площа ділянки

становила 35 м². Площа облікової ділянки – 25 м². Повторність триразова. Схема досліду наведена нижче (табл. 1).

1. Схема досліду

Обробка біопрепаратами (фактор А)	Режим зрошення (фактор В)
1. Біокомплекс БТУ; 2. Азогран А.	1. 80-70-70% НВ; 2. 90-80-70% НВ.

Догляд за посівами включав в себе перше розпушування міжрядь на глибину 5-6 см, другий міжрядний обробіток проводили на глибину 8-10 см, а також проведення поливів та обробку біопрепаратами Біокомплекс та Азогран. Скошування наземної маси проводили у фазу масового цвітіння і висушували під укриттям.

Вегетаційний період лаванди вузьколистої (березень-липень 2019 р.) був тепліше звичайного, опадів випало 212 мм, що становило 129% від норми. Середня урожайність закладеної плантації у перший рік використання складала 14,2 ц/га із середнім умовним виходом ефірної олії 21 кг/га. Сумарне водоспоживання лаванди вузьколистої з шару ґрунту 0-100 см становило від 3051 до 3212 м³/га.

Нами було з'ясовано, що за краплинного способу зрошення та обробки посівів біопрепаратами створюються оптимальні умови для росту і розвитку рослин лаванди вузьколистої. Зокрема, найбільш розвинуті рослини були зафіксовані при вирощуванні рослин за режиму зрошення 90-80-70% НВ із обробкою посівів у фазу бутонізації Біокомплексом БТУ. У цьому варіанті нараховувалося найбільша кількість стебел на одній рослині (28 шт.), висота рослин становила 38,2 см, діаметр куща – 22,3 см, довжина суцвіття – 10,7 см. Найменші витрати води на формування одиниці врожаю квіткової маси також були відмічені за обробки посівів у фазу бутонізації Біокомплексом БТУ (1857-2007 м³/т).

Дослідження довели, що більш ефективним у технології вирощування лаванди за краплинного зрошення є підтримання рівня зволоження протягом вегетації 90-80-70% НВ – при цьому урожайність квіткової сировини зростала на 0,5-2,1 ц/га порівняно з рівнем зволоження 80-70-70% НВ. Обробка посівів біопрепаратами забезпечувала прибавку врожаю у 2,0-5,2 ц/га (табл. 2).

2. Вплив біопрепаратів та режимів зрошення на урожайність лаванди вузьколистої, ц/га сухої речовини

Обробка біопрепаратами (А)	Режим зрошення, % НВ (В)	
	80-70-70	90-80-70
1. Контроль (без обробки)	11,6	12,1
2. Біокомплекс БТУ	15,2	17,3
3. Азогран А	13,6	15,4

НІР₀₅: А – 0,88; В – 0,71; АВ – 0,89.

Найбільшу урожайність у 17,3 ц/га та збір ефірної олії 25,78 кг/га сорт лаванди Степова формував за обприскування Біокомплексом БТУ при дотриманні протягом вегетації режиму зрошення 90-80-70% НВ. Даний

варіант забезпечував і найвищий рівень рентабельності по збору ефірної олії – 135,5%.

УДК 633.854.78(477)+399.9

ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ АРХІТЕКТ™ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ВИСОКООЛЕЇНОВОГО ТИПУ

А.В. Іщенко, канд. с.-г. наук, пров. наук. співробітник

Л.В. Андрійченко, канд. с.-г. наук, вчений секретар

Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН

Зараз серед виробничників і переробників сільськогоспо-дарської продукції є популярним новий напрямок у рослинництві – використання високоолеїнового соняшнику. Окрім цього, досить ефективним є використання сучасних рїстрегулюючих речовин, які за найменших витрат на їх закупівлю та внесення забезпечують урожай на рівні 2,5 т/га і більше, а, значить і високу ефективність вирощування культури. Однак, включення рїстрегулюючих препаратів із фунгіцидною дією у технологію вирощування соняшнику повинно супроводжуватися перевіркою, пов’язаною з їх впливом на ріст, розвиток і продуктивність рослин. Усе вищесказане стало основою вибору напрямку наших досліджень.

Дослідження проводили в 2019 р. на дослідному полі Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН в богарних умовах. Грунт – чорнозем південний. Агротехніка вирощування культури була загальнопррий-нятою для зони вирощування. Повторність триразова, посівна площа ділянки першого порядку 168 м², облікової – 120 м². Попередник – пшениця озима, після збирання якого здійснювали дворазове лушення стерні. Добрива N₆₀P₆₀K₆₀ вносили під основний обробіток ґрунту. Формування густоти стояння проводили вручну підрівнюванням сходів рослин до заданої густоти 55 тис.шт./га в кожному ряду. Схема дослідіу представлена в таблиці 1.

1. Схема дослідіу

Гібриди (фактор А)	Застосування регулятору росту (фактор В)
Оплот Гектор ДСЛ403 П64ГЕ133 8Х477КЛ	1. Без обробки (контроль)
	2. Обприскування Архітект™ (1 л/га) у фазу 6 справжніх листочків
	3. Обприскування Архітект™ (2 л/га) у фазу 6 справжніх листочків
	4. Обприскування Архітект™ (1 л/га) у фазу утворення кошиків
	5. Обприскування Архітект™ (2 л/га) у фазу утворення кошиків

Обприскування посівів препаратом Архітект™+Турбо (виробник –

компанія BASF), 1,0 або 2,0 л/га, де схемою передбачалося його внесення, проводили за допомогою ранцевого обприскувача, ранком до 11 години в тиху, безвітряну погоду. Роботи виконували у відповідності до загальноприйнятих методик по проведенню польових дослідів у рослинництві і сортовипробуванні, методичних рекомендацій Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, існуючих ДСТУ.

В цілому погодні умови 2019 р. були сприятливими для росту і розвитку соняшнику – за період вегетації випало 186 мм опадів або 106% норми. Середня урожайність культури по досліді склала 2,55 т/га. Вегетаційний період у всіх гібридів, окрім 8Х477КЛ, склав від 109 до 120 днів, що свідчить про їх середньостиглість. Найбільш скоростиглим був гібрид Оплот. Гібрид 8Х477КЛ повної стиглості досягав на 129 день від дати сівби, тобто був середньопізним.

Мінімальним коефіцієнт водоспоживання був у гібриду Оплот – 846 м³/т внаслідок формування найвищої по досліді урожайності зерна – 3,00 т/га (0,17-0,91 т/га вище за інші гібриди). Невисокі коефіцієнти водоспоживання були властиві гібридам ДСЛ 403 та П64ГЕ133 – 890-996 м³/т.

У умовах 2019 року всі гібриди показали себе як стійкі до несправжньої борошнистої роси та білої гнилі кошика. Виділено ряд гібридів зі слабким (П64ГЕ133, 8Х477КЛ) та середнім ураженням фомозом (Оплот, Гектор, ДСЛ403). У посівах гібриду П64ГЕ133 було виявлено зараження рослин вовчком соняшниковим. Використання Архітекту™, який є препаратом, що поєднує властивості регулятора росту рослин та фунгіциду, призводило до зниження рівня захворюваності рослин соняшнику. Принципової різниці між різними варіантами внесення препарату не спостерігалось, однак у порівнянні з контролем (без обробки) різниця складала: по фомозу – на 9-12, по переноспорозу – на 4-7%, по білій гнилі – на 3-7% менше при застосуванні Архітекту™.

У середньому по гібридах максимальна врожайність насіння була отримана у варіанті з обприскуванням посівів у фазу 6-ти справжніх листочків Архітеком™ – 2,60-2,64 т/га, що на 0,18-0,24 т/га вище порівняно до контролю. Застосування регулятора росту сприяло зростанню діаметру кошиків на 7-20%, маси 1000 насінин – на 4-11 %, висота рослин при цьому зменшувалася на 4-20 см або на 3-14%, тобто препарат мав виражений ретардантний ефект.

Внесення препарату Архітект™ за рахунок підвищення рівня врожаю збільшувало збір олії на 45-163 кг/га порівняно з контролем. Вміст олеїнової кислоти у олії насіння досліджуваних гібридів коливався від 80,2 до 87,0%. За усіма економічними показниками кращим гібридом соняшнику виявився ранньостиглий Оплот, який формував максимальні врожаї насіння за обробки посівів у фазу 6-ти пар справжніх листків препаратом Архітект™ (3,07-3,19 т/га).

УДК 631.512:631.452

ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ТА ДОБРИВ

Е.Б. Медведєв

Луганський інститут агропромислового виробництва НААН України

Дослідження по впливу способів обробітку ґрунту та добрив на показники його родючості проведені у Луганському інституті агропромислового виробництва НААН України (селище Металіст Луганської обл.) впродовж 2010–2012 рр. в ланці 11-пільній польовій зерно-паро-просапній сівозміні: пшениця озима по кукурудзі МВС (молочно-воскова стиглість) – горох на зерно – пшениця озима в умовах стаціонарного дослідіу.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем звичайний слабоеродований важкосуглинковий на лесовидному суглинку з середнім умістом гумусу в шарі 0–30 см – 3,82%. Під час досліджень спостерігались несприятливі для сільськогосподарських культур погодні умови з дефіцитом вологи у період їх вегетації.

Випробовувалися способи обробки ґрунту, засновані на полицевій оранці і безполицевому розпушуванні на фоні полицевої оранки під кукурудзу.

Основний обробіток ґрунту, заснований на полицевій оранці, включав: під горох – дискування БДТ-3 на 6–8 см, оранку ПЛН-3-35 на 25–27 см; під озиму пшеницю після гороху – дискування на 6–8, оранку на 18–20 см; під озиму пшеницю по кукурудзі – БДТ-3,0 у два сліди на 6–8 і 8–10 см; на безполицевому розпушуванні: під горох – боронування БІГ-3 з подальшою культивацією КПЕ-3,8 і КПП-250 на 8–10 і 25–27см відповідно; під пшеницю озиму після гороху боронування БІГ-3, культивацію КПП-250 на 18–20 см; під пшеницю озиму по кукурудзі – БІГ-3 з подальшим обробітком ґрунту КПЕ-3,8 на глибину 8–10 см.

Під кукурудзу в обох варіантах обробітку проводили дискування на 6–8 і оранку на 25–27 см.

Дози добрив: рекомендовані в умовах Луганської області: під горох – $N_{45}P_{35}K_{15}$, пшеницю озиму – $N_{60}P_{60}K_{30}$; розраховані на запланований урожай: відповідно – $N_{50}P_{30}K_{20}$ і $N_{90}P_{80}K_{70}$. Дози на запланований урожай розраховувалися з урахуванням виносу поживних речовин культурами і підвищення родючості ґрунту. Добрива вносили під основний обробіток розкидним способом.

У наших дослідіах мало місце суттєве збільшення кількості водостійких агрегатів (понад 0,25 мм) за безполицевого обробітку в порівнянні з оранкою у ланці сівозміни у 2011 та 2012 рр. під всіма культурами у весняний період і перед збиранням урожаю – переважно в шарі ґрунту 10–20 і 20–30 см. Більш суттєво це спостерігалось у весняний період – у середньому за роки різниця за цим показником у шарі ґрунту 0–30 см по культурах сівозміни була:

пшениця озима по кукурудзі МВС – 1,9, горох – 4,4 і пшениця озима по гороху – 3,0%. У середньому по ланці сівозмینی це становило 3,1%.

Всі застосовані способи обробітку ґрунту у проведених дослідженнях майже однаково впливали на інтенсивність розкладання льяного полотна. Відмічена тенденція до збільшення активності бактерій, що розкладають целюлозу, у шарі ґрунту 10–20 см у варіантах полицевого обробітку порівняно з безполицевим в посівах гороху і пшениці озимої після гороху. Так, у середньому (за 2011–2012 роки) ця різниця на користь оранки становила: горох – 0,2 (варіант без добрив), 5,4 (з рекомендованою дозою) і 2,3 (з дозою на запланований урожай) %; пшениця озима, відповідно, - 1,1, 2,6 і 1,6%. Добрива не сприяли суттєвим змінам цього показника. З глибиною орного шару швидкість розкладання клітковини зменшувалась.

За результатами проведених дослідів встановлена тенденція до збільшення вмісту загального, водорозчинного і лужногідролізованого гумусу у ґрунті на варіантах з безполицевим обробітком порівняно з оранкою. Різниця за вмістом загального гумусу спостерігалась у шарі 0–10 см. У середньому по ланці сівозмینی його було більше: варіант без добрив – на 0,16, з рекомендованою дозою – 0,15, з дозою на запланований урожай – на 0,09 %. Різниця за вмістом водорозчинного гумусу на користь безполицевого обробітку спостерігалась: у шарі 0–10 см на всіх варіантах, 10–30 см – на варіантах з добривами. Так, у середньому по ланці сівозмینی ця різниця становила: 0–10 см – 0,0015 (без добрив), 0,0028% (з рекомендованою дозою); 10–30 см – 0,0015% (варіант з рекомендованою дозою). Щодо лужногідролізованого гумусу, то різниця за його вмістом на користь безполицевого обробітку спостерігалась на всіх варіантах дослідів у усьому орному шарі ґрунту. У середньому по ланці сівозмینی у шарі 0–30 см вона становила: варіант без добрив – 0,0776, варіант з рекомендованою дозою – 0,0450%. Застосовувані в досліді добрива не сприяли зменшенню вмісту гумусу в орному шарі ґрунту.

ЗМІСТ

Секція «Технологія вирощування сільськогосподарських культур»

Шебанін В. С., Дробітько А. В., Вожегова Р. А., Дробіт О. С. ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ БІОМАСИ РОСЛИНАМИ КУКУРУДЗИ	3
Гамаюнова В. В., Бакланова Т. В., Сидякіна О. В. ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ІНШИХ ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО.....	5
Антипова Л. К., МОРОЗ Г. А., Крицька Я. С. ВИРОБНИЦТВО ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	7
Косенко Н. П. СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ МОРКВИ СТОЛОВОЇ ЗАВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ШТЕКЛІНГІВ.....	9
Корхова М. М., Кравченко І. Г., Берест В. Г., ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	11
Корхова М. М., Кондратюк С. В., Трушик Л. В. УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ТА СПЕЛЬТИ В УМОВАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	13
Бондаренко Д. І. ПРОТИДИФЛЯЦІЙНА ЕФЕКТИВНІСТЬ NO – TILL. ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУРИ СОРГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ ПО ПРОГРАМІ NO - TILL.....	14
Донець Я. Л. ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ІНСЕКТИЦИДІВ НА ОЗИМІЙ ПШЕНИЦІ ПРОТИ КЛОПА ШКІДЛИВОЇ ЧЕРЕПАШКИ.....	16
Донець Я. Л. ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЖУРАВКА ОДЕСЬКА В УМОВАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	17
Антипова Л. К., Саблук В. Т., Димитров С. Г. ХЛІБНИЙ ТУРУН В АГРОФІТОЦЕНОЗАХ УКРАЇНИ	18
Влащук А. М., Дробіт О. С., Белов В. О., Влащук О. А. ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ АДАПТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО	20
Корхова М. М., Войцьо В. І. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	22
Воронкова Г. М., Горай Д. О., Бічан А. Р. БОБОВІ КУЛЬТУРИ ТА ЇХ РОЛЬ У СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ.....	24
Гамаюнова В. В., Коверна А. О., Карпова М. В. УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ТОМАТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНІВ ЖИВЛЕННЯ ТА ЗРОШЕННЯ.....	26
Гамаюнова В. В., Москва І. С., Колодка В. В., Бойченко А. І. ЯКІСТЬ НАСІННЯ РИЖІЮ ЯРОГО ПІД ВПЛИВОМ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	28
Гамаюнова В. В., Кудріна В. С., Чеботарський А. О., Пивоварчук І. С. ДИНАМІКА РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ СОНЯШНИКУ ГІБРИДУ ДРАГАН ПІД ДІЄЮ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН.....	31

Домарацький Є. О., Козлова О. П. СУЧАСНИЙ СТАН ЗАСТОСУВАННЯ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР.....	33
Засць С. О., Кисіль Л. Б. НАКОПИЧЕННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ І СУХОЇ РЕЧОВИНИ РОСЛИНАМИ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ.....	36
Качанова Т. В., Тимошук А. Д. ЕФЕКТИВНІСТЬ ОКРЕМИХ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЯГІД СУНИЦІ САДОВОЇ НА КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ.....	38
Качанова Т. В., Мандзіловський О. І., Ясинська І. В. ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ БЕЗПЕРЕСАДКОВИМ СПОСОБОМ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ.....	40
Федорчук М. І., Кваско Г. Е. ПЕРСПЕКТИВА ВИРОЩУВАННЯ НІГЕЛЛИ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ.....	43
Кирилюк В. П., Тимошук Т. М., Піщевська Т. М., Можаровська Н. В. УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....	45
Кіріяк Ю. П., Тимошенко Г. З., Коваленко А. М., Новохижній М. В., Коваленко О. А. ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ.....	48
Коваленко О. А., Пачесна І. В., Тупчій Д. Ю., Абрамова В. Д., Андрійченко Л. В. ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ТА БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО ЗА УМОВ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	50
Коваленко А. М., Коваленко О. А. ПОСУШЛИВА ОСІНЬ І ОСОБЛИВОСТІ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ.....	53
Коваленко О. А., Заудальський А. О., Бурчак А. А., Кутняк О. А., Андрійченко Л. В. ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ПОКАЗНИКИ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	55
Косенко Н. П., Бондаренко К. О., Погорєлова В. О. ІНГУЛЕЦЬКИЙ ТА КІММЕРІЄЦЬ – ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ТОМАТА ПРОМИСЛОВОГО ТИПУ.....	57
Косенко Н. П. БЕЗВИСАДКОВИЙ СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ БУРЯКА СТОЛОВОГО ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ...	59
Котельницька Г. М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ЛЮПИНУ ВУЗЬКОЛИСТОГО В УМОВАХ ПОЛІССЯ	61
Гамаюнова В. В., Кувшинова А. О. ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....	63
Манушкіна Т. М., Піскова Ю. П., Ресутова З. Ш. ЕКОЛОГІЧНЕ ТА ДЕКОРАТИВНЕ ЗНАЧЕННЯ ЛАВАНДИ ВУЗЬКОЛИСТОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	66

Марченко Т. Ю., Лавриненко Ю. О., Забара П. П. ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ СИРОЇ ТА СУХОЇ НАДЗЕМНОЇ БІОМАСИ ГІБРИДАМИ КУКУРУДЗИ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ.....	67
Мацієвич Т. О., Магальяс В. А. ОСНОВНІ КРОКИ ЩОДО РЕАНІМАЦІЇ ГАЛУЗІ САДІВНИЦТВА: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	69
Миколайчук В. Г., Базаренко О. С. МІНЛИВІСТЬ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ПЛОДІВ ВОЛОСЬКОГО ГОРІХА.....	71
Михайленко В. О. ВИКОРИСТАННЯ МУТАНТНИХ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ У ГЕТЕРОЗИСНІЙ СЕЛЕКЦІЇ СОНЯШНИКУ.....	73
Смірнова І. В., Кляуз О. О. РОСТОВІ ПРОЦЕСИ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ.....	75
Чуйко Д. В., Брагін О. М. ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ФОРМУВАННЯ ВЕГЕТАЦІЙНОЇ ПОВЕРХНІ ЛИСТКІВ СЕЛЕКЦІЙНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ....	77
Антипова Л. К., Акулін Р. І. ВПЛИВ ГЕРБІЦИДІВ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ НАСІННЕВОЇ ЛЮЦЕРНИ.....	79
<i>Секція «Генетика і селекція сільськогосподарських культур»</i>	
Погорєлова В. О. ЗАГАЛЬНА АДАПТИВНА ЗДАТНІСТЬ СЕЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ТОМАТА ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН.....	81
<i>Секція «Основні засади та дослідження родючості ґрунту»</i>	
Вереш В. В., Мацієвич Т. О. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ ЩОДО ОПТИМАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ.....	83
Голобородько С. П., Димов О. М., Погинайко О. А. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ.....	86
Іскакова О. Ш., Тригуб Т. О. ЗЕМЛЮВАННЯ МАЛОПРОДУКТИВНИХ УГІДЬ У РОБОЧОМУ ПРОЕКТІ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ.....	88
Курепін В. М., Демченко А. В. ПРОТИПОЖЕЖНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ПРИ ЗБИРАННІ ВОРОЖАЮ.....	90
Курепін В. М., Іваненко В. С. АГРОХІМІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН І ОХОРОНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	92
Курепін В. М., Курепін Д. В. СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АКТИВІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ВИСОКОЯКІСНОГО ЗЕРНА ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР.....	94
Манушкіна Т. М., Дробітько А. В., Геращенко О. А. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА NO-TILL.....	97
Письменний О. В. ПРОТИДЕФЛЯЦІЙНА СТІЙКІСТЬ ТЕМНОКАШТАНОВИХ ҐРУНТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....	99

Садова Д. Ш. ХАРАКТЕРИСТИКА СХИЛОВИХ ЧОРНОЗЕМНИХ ГРУНТІВ ПРАВОБЕРЕЖНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	101
Сеїгов С. Ю., Лавренко Н. М. МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	103
Хоненко Л. Г., Пилипенко Т. В., Кайстро Г. Ю. ДИНАМІКА ВМІСТУ ГУМУСУ В ГРУНТАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	105
<i>Секція «Сучасні підходи до чергування культур та обробітку ґрунту»</i>	
Новохижній М. В., Куц Г. М., Тимошенко Г. З., Коваленко А. М., Коваленко О. А. МІКРОФЛОРА ГРУНТУ У ЗРОШУВАНИХ СІВОЗМІНАХ.....	107
Тимошенко Г. З., Коваленко А. М., Новохижній М. В., Коваленко О. А. РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ЗА РІЗНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЇХ ВИКОРИСТАННЯ.....	109
Коваленко О. А., Андрійченко Л. В. ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ ТА РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛАВАНДИ ВУЗЬКОЛИСТОЇ ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ.....	111
Іщенко А. В., Андрійченко Л. В. ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ АРХІТЕКТ™ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ВИСОКООЛЕЇНОВОГО ТИПУ.....	113
Медведєв Е. Б. ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ГРУНТУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ТА ДОБРІВ.....	115

МАТЕРІАЛИ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
«Актуальні проблеми землеробської галузі
та шляхи їх вирішення»
(04-06 грудня 2019 року)

Укладачі: **Гамаюнова** Валентина Василівна
Воронкова Ганна Миколаївна

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 7,56

Тираж 150 прим. Зам. № 145

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.