

ПДАУ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



МАТЕРІАЛИ XI НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

«АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ ТА ПРОБЛЕМИ У ТЕХНОЛОГІЯХ ВИРОЩУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА»

(25 ЛИСТОПАДА 2021 РОКУ)

м. Полтава, Україна

УДК 631.5
1-66

Матеріали XI науково-практичної інтернет–конференції «Актуальні напрямки та проблеми у технологіях вирощування продукції рослинництва» / Редкол.: В.В. Гангур (відп. ред.) та ін. Полтавський державний аграрний університет, 2021. 151 с.

У збірнику тез висвітлено результати наукових досліджень, проведених науковцями Полтавського державного аграрного університету та інших навчальних і наукових закладів Міністерства освіти і науки України, науково-дослідних установ НААН.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

В. В. Гангур – доктор с. - г. наук (відповідальний редактор);
О. А. Антонець – кандидат с. - г. наук (заступник відповідального редактора);
О. М. Куценко – кандидат с. - г. наук, професор;
О. С. Пипко – кандидат с. - г. наук;
С. В. Філоненко – кандидат с. - г. наук;
О. Г. Міленко – кандидат с. - г. наук;
О. В. Бараболя – кандидат с. - г. наук;
М. О. Антонець – кандидат психол. наук.

Рекомендовано до друку вченою радою факультету агротехнологій та екології
ПДАУ, протокол № 4, від 3 листопада 2021 року.

ЗМІСТ

Бараболя О. В. Посівні якості насіння та врожайність пшениці озимої залежно від строків сівби та обробки біологічними препаратами	5
Барат Ю. М., Бурахіна І. О. Продуктивність сортів малини залежно від удобрення	7
Барат Ю. М., Козелько М. О. Продуктивність гібридів соняшнику	10
Гангур В.В., Гангур М.В., Хорошун М.Г. Формування продуктивності ячменю ярого залежно від способів основного обробітку ґрунту	13
Гангур В. В., Космінський О.О., Оплачко Д. В. Формування насінневої продуктивності соняшнику залежно від доз мінеральних добрив	17
Гангур В.В., Котляр Я.О., Іщенко О.Г. Ефективність протруйників за передпосівної обробки насіння пшениці озимої	20
Гангур В. В., Поляков І.А., Яковина В. С. Формування продуктивності гібридів соняшнику різних груп стиглості залежно від системи удобрення	24
Кирлиця А.О., Руденко В.В. Вплив мікродобрив на продуктивність кукурудзи	27
Марініч Л.Г., Пояркова Ю.Ю. Використання методу гібридизації при створенні вихідного матеріалу горошку посівного (озимого) ..	30
Марініч Л.Г., Хмельницький Є.Є. Сенько О.В., Формування насінневої продуктивності сортів стоколосу безостого селекції Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І. Вавилова ІС І АПВ НААН.	33
Рибальченко А.М., Чуб Є.В. Формування насінневої продуктивності сої залежно від сортових особливостей	37
Філоненко С.В., Колісник В.В. Ефективність мікродобрив на висадках буряків цукрових	40
Філоненко С.В., Мотренко М.В. Оптимізація захисту посівів буряків цукрових від бур'янів	44
Філоненко С.В., Осетров С.В. Ефективність регуляторів росту на посівах кукурудзи	48

Філоненко С.В., Райда В.В. Продуктивний потенціал буряків цукрових за позакореневого внесення мікродобрив	52
Четверик О. О., Кіяшко Д. А. Вплив мікродобрив молібдену і бору на насінневу продуктивність люцерни	56
Четверик О. О., Омелич І. І. Вплив норми основного внесення мінеральних добрив на насінневу продуктивність тритикале озимого	59
Четверик О. О., Стась В. О. Вплив регулятора росту рослин «пасліній» на урожайність помідора їстівного	62
Шакалій С. М., Зліщев С. О. Вплив сортових властивостей на формування показників врожайності пшениці озимої	66
Антонець О. А., Дуднік М. І. Вплив укосів на продуктивність насінневих травостоїв люцерни посівної	69
Антонець О. А., Крамаренко А. О. Вплив способів обробітку ґрунту на урожайність конюшини лучної	73
Мельник О. В. Вплив позакореневого підживлення на врожайність соняшнику	76
Тараненко І. В. Урожайність сортів гороху залежно від норми висіву насіння	80
Філоненко С.В., Кочерга А.А., Тригубенко О.М. Гербіциди на маточному полі буряків цукрових: виробнича необхідність чи шаблонні стереотипи	84
Філоненко С.В., Пипко О.С., Зімовець І.С. Вплив рістстимулюючих препаратів на тривалість фаз росту і розвитку насінневих рослин буряків цукрових	88
Філоненко С.В., Попов О.О. Ефективність та доцільність позакореневого підживлення кукурудзи мікродобривами	92
Белова Т. О., Бородай О. О. Вплив субстрату на укорінення зелених живців троянди	96
Копань Д. В., Вплив норми висіву на продуктивність скоростиглих сортів сої	99
Баган А.В., Кодесніков А.С., Черевко В.В., Продуктивність гібридів соняшнику української селекції	103
Антонець О. А. , Колодочка Я.В., Вплив мінеральних добрив на урожайність зерна кукурудзи	106
Тараненко С.В., Григоренко І.О., Вплив сорту на насінневу продуктивність нуту	110
Антонець М.О., Таракан Д.С. Вплив строків сівби на формування урожайності проса	113

Єремко Л.С., Бабенко Є.С. Особливості формування насінневої продуктивності гороху залежно від сортового складу та системи удобрення	116
Єремко Л.С., Бондаренко К.А. Ефективність застосування мікробіологічних препаратів на основі азотфіксуючих та фосформобілізуючих мікроорганізмів у підвищенні насінневої продуктивності гороху	119
Єремко Л.С., Жук Є.В. Вплив елементів технології вирощування на зернову продуктивність посівів нуту	122
Єремко Л.С., Колісник Ю.В., Василюк Я.В. Вплив системи удобрення на формування продуктивності сої	126
Філоненко В.С. Вплив способів основного обробітку ґрунту на продуктивний потенціал буряків цукрових	130
Антонець О. А., Шраменко К. І. Вплив мінеральних добрив на урожайність зерна жита озимого	136
Босенко Є. А. Продуктивність пшениці твердої ярої залежно від удобрення	138
Коваль Д. О. Ефективність застосування ґрунтових гербіцидів у посівах ріпаку озимого	143
Лукіна А. Р. Продуктивність ромашки лікарської залежно від норми висіву насіння	148

УДК :633.11:631.559:854

ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА ОБРОБКИ БІОЛОГІЧНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Бараболя О. В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва,

Полтавський державний аграрний університет

Вивчення впливу передпосівної обробки насіння пшениці біопрепаратами та дотримання оптимальних строків сівби для отримання високої врожайності при найменших затратах і витримати конкуренцію на ринку.

Пшениця озима широко вирощується в Україні із застосуванням сучасної інтенсивної технології, яка полягає в оптимізації умов вирощування культури на всіх етапах росту та розвитку рослин. Вона передбачає розміщення культур після кращих попередників, використання інтенсивних сортів і застосування добрив на заплановану врожайність, інтегровану систему захисту рослин від бур'янів, хвороб та шкідників. Важливою умовою підвищення врожайності пшениці є використання для сівби високоякісного насіння кращих районованих сортів, пристосованих до місцевих умов вирощування [1].

Як відомо аграріям та науковцям значення сортового насіння важко переоцінити особливо в умовах ринкової економіки. Насіння, залежно від його якісних характеристик, визначає міру реалізації природних та економічних ресурсів культур і є об'єктом інтенсифікації зерновиробництва.

Для отримання високої врожайності при найменших затратах і витримати конкуренцію на ринку, необхідно крім дотримання науково обґрунтованої технології вирощування сільськогосподарської культури мати й високоякісний посівний матеріал.

Значну роль у даних технологіях відіграють сучасні препарати, що містять комплекс біологічно активних речовин, які посилюють обмінні процеси в рослинних організмах, підвищують їхню стійкість до несприятливих погодних умов, сприяють інтенсивному використанню закладеного в них потенціалу та поліпшують якість вирощеної продукції [2].

Згідно опрацьованих літературних даних засвідчується позитивний вплив мікробіологічних препаратів та регуляторів росту рослин на формування

врожайності зернових культур. Зокрема, за дії біопрепаратів рослини нарощують потужну кореневу систему, що стає середовищем для розвитку корисних мікроорганізмів. З одного боку, це покращує водообмін та мінеральне живлення, з іншого - активізує фізіолого-біохімічні процеси (фотосинтез, дихання та ін.) у рослинах, що позитивно позначається на врожайності посівів.

В результаті проведення досліджень науковцями та фахівцями запропоновано ряд засобів для біостимуляції насіння та підвищення його якості (біологічні препарати, фізіологічно активні речовини, регулятори росту), кожен з яких за правильного використання може стати ефективним елементом адаптованих технологій вирощування культур [1].

М.М. Герман зазначає, що передпосівна обробка насіння пшениці м'якої озимої бактеріальними препаратами Поліміксобактерин (150м л/т) і Діазофіт (150 мл/т) та регуляторами росту Вимпел (120 мл/т) і Агат-25К (60 мл/т) забезпечує на стандартному фоні удобрення вищу енергію проростання, лабораторну та польову схожість [3].

Фізіологічно активні речовини поряд із корисною дією можуть мати побічний негативний вплив на рослини. Тому рекомендують використовувати регулятори природнього біосинтезу, що є екологічно безпечним.

Отже, механізм дії біологічних препаратів на рослинний організм розкрито недостатньо, що вимагає більш поглибленого вивчення їхнього впливу на врожайність та якість насіння.

Польові досліди проводились відповідно до методики державного сортовипробування. Агротехніка в дослідах загальноприйнята.

З метою управління процесами формування урожаю необхідно мати чітке уявлення про взаємодію всіх факторів, які істотно впливають на урожайність. Основним фактором підвищення продуктивності пшениці озимої є поліпшення структури посіву, яка зумовлюється густотою стеблостою, що насамперед залежить від норм висіву, строків сівби, польової схожості насіння та виживання рослин. Винятково важливе, часто вирішальне значення для доброї перезимівлі і високої продуктивності озимих культур має своєчасна сівба [4].

Численними дослідженнями і виробничою практикою встановлено, що для кожного сорту пшениці озимої існує оптимальний строк сівби, при якому найбільш повно задовольняються біологічні потреби сорту при вирощуванні.

Передпосівна обробка насіння пшениці озимої біологічними препаратами та оптимальні строки сівби позитивно впливають на посівні якості насіння, формування урожайності та якості зерна пшениці озимої.

Бібліографічний список

1. Карпенко В.П., Грицаєнко З.М. Притуляк Р.М. та ін. Біологічні основи інтегрованої дії гербіцидів і регуляторів росту рослин. Умань., Сочінський, 2012. 357 с.
2. Бараболя О.В. Використання біологічних препаратів у органічному землеробстві. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору». Полтава, 2021. С. 24–26
3. Герман М.М. Поліпшення посівних якостей насіння пшениці м'якої озимої залежно від передпосівної обробки насіння. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 4. С. 54–57.
4. Бараболя О.В. Ефективність застосування біопрепаратів на зерні пшениці. Міжнародна науково-практична конференція "Захист і карантин рослин: історія та сьогодення". 24-25 листопада 2020 р. С. 107–109.

Barabolia O.V. Study of the impact of pre-sowing treatment of wheat seeds with biological products and compliance with the optimal sowing dates to obtain high yields at the lowest cost and withstand competition in the market.

УДК 634.71:631.526.3:631.559:631.8

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ МАЛИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ

Барат Ю. М., кандидат с.-г. наук., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики

Бурахіна І. О., здобувач вищої освіти СВО Магістр

Полтавський державний аграрний університет

Проведеними дослідженнями встановлено найкращий сорт малини для конкретних ґрунтово-кліматичних умов. Так, за врожайністю (8,91 т/га) протягом 2019-2021 рр. можна відмітити сорт малини Глен Емпл із внесенням Карбаміту + Кристалон особливий, який було також виділено за елементами продуктивності.

Актуальність теми. Малина є цінним продуктом харчування і користується постійним попитом у населення. Її ягоди мають стійкий приємний аромат, гармонійний смак за вмістом цукру та кислоти. У ягодах міститься значна кількість мінеральних елементів, у тому числі гематогенних 'Fe' і 'Cu', є вітаміни А,С, В2, В9, РР, Е. Ефірні олії малини володіють сильними бактерицидними властивостями [1].

Існуючі сорти мають недостатню пристосованість до ряду несприятливих факторів зовнішнього середовища (вимерзання рослин взимку, зниження продуктивності в жаркий і сухий період вегетації). Також важливим агротехнічним заходом є удобрення малини, боротьба з шкідниками та хворобами. Ці фактори обмежують розширення площ малини та обмежують збільшення виробництва її ягід [2-3].

Мета роботи – вивчення елементів продуктивності та врожайності сортів малини залежно від удобрення у виробничих умовах.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження були проведені у виробничих умовах Кременчуцького району Полтавської області протягом 2019-2021 рр. із вивчення сортів малини за рівнем формування елементів продуктивності (кількість пагонів в кущі, кількість латералів на пагоні, кількість ягід на латералі, середня маса ягоди, середня маса ягід з одного куща) та врожайності залежно від удобрення.

Двофакторний лабораторно-польовий дослід проводили за схемою:

Сорти: Новина Кузьміна, Октавія та Глен Емпл.

Удобрення: Карбамід, Карбамід + Кристалон особливий.

Дослідні насадження були закладені у триразовому повторенні. Схема садіння малини становила – 3,0 × 0,5 м.

Результати досліджень. До показників потенційної продуктивності малини відносять кількість пагонів в кущі, яка за роки досліджень в середньому становила – 5,5 шт. На варіантах із внесення Карбаміду + Кристалон особливий формування кількості пагонів в кущі було більш інтенсивнішим за внесення лише Карбаміду. Так, дана ознака була більшою на 0,1 шт., порівняно з варіантами внесення основного удобрення. Найбільша кількість пагонів в кущі відмічена у сорту малини Глен Емпл (5,5 та 5,7 шт. відповідно).

Кількість латералів на пагоні сортів малини варіювала таким чином: у 2019 р. – 11,0-11,6 шт., у 2020 р. – 11,2-11,9 шт. та у 2021 р. – 11,3-12,1 шт. Найбільша кількість латералів на пагоні спостерігалася у сорту Глен Емпл (11,7 і 11,9 шт. відповідно з внесенням Карбаміду та із застосуванням Карбамід + Кристалон

особливий). Використання підживлення збільшувало кількість латералів на плодоносному пагоні. Так, на варіантах із основним удобренням дана ознака в середньому за три роки досліджень становила – 11,4 шт., на варіантах з підживленням – 11,6 шт., що на 0,2 шт. менше.

Кількість ягід на латералі у досліджуваних сортів малини знаходилася у межах: у 2019 р. – 6,1-6,4 шт., у 2020 р. – 6,3-6,6 шт. та у 2021 р. – 6,4-6,8 шт. Найбільша кількість ягід на латералі відмічена у сорту малини Глен Емпл (6,3-6,8 шт.), найменшу у сорту Новина Кузьміна (6,1-6,5 шт.). На варіантах з внесення Карбаміду + Кристалон особливий даний показник був більшим та становив в середньому за роки досліджень – 6,5 шт., на ділянках без підживлення на 0,2 шт. менше (6,3 шт.).

Показник середня маса ягоди характеризує крупність плодів малини, який за роки досліджень знаходився у межах – 2,2-3,3 г. Найбільша маса ягоди також була у сорту Глен Емпл – 2,4-3,3 г. Найменша дана ознака була відмічена у сорту Новина Кузьміна 2,2-3,0 г.

Маса ягід з одного куща малини за роки досліджень коливалася у межах: у 2019 р. – 0,75-1,08 кг, у 2020 р. – 0,85-1,30 кг та у 2021 р. – 1,13-1,63 кг. Найбільшою масою ягід з одного куща протягом 2019-2021 рр. відзначався сорт малини Глен Емпл – 0,92-1,63 кг, найменшою сорт Новина Кузьміна – 0,75-1,23 кг. Удобрення також істотно вплинуло на масу ягід з куща. Так, у сортів на яких застосовували внесення Карбаміду та Кристалону особливого даний показник в середньому становив – 1,18 кг, а у сортів де підживлення Кристалонем особливим не проводили – 1,02 кг, що на 0,16 кг менше.

На врожайність малини впливають сортові властивості, якість садивного матеріалу та елементи технології вирощування, зокрема удобрення. Тільки дотримуючись відповідної агротехніки можна досягнути великих та стабільних урожаїв малини.

Урожайність сортів малини знаходилася в таких межах: у 2019 р. – 5,02-7,22 т/га та була найменшою, у 2020 р. – 5,67-8,66 т/га, а в 2021 р. була найбільшою – 7,55-10,86 т/га. Згідно проведених нами досліджень виявлено, що на врожайність малини впливають біологічні властивості сортів. Так, серед сортів, які вивчалися більш врожайним був сорт Глен Емпл. На ділянках з підживленням його врожайність за роки досліджень становила – 8,91 т/га, без підживлення – 7,68 т/га. Найменшу врожайність мав сорт малини Новина Кузьміна – 6,88 т/га і 6,08 т/га відповідно. Вплив на формування врожайності також мало удобрення. Так, на варіантах із внесенням Карбаміду і Кристалону

особливого, в середньому за роки проведення досліджень, врожайність була 7,84 т/га, без підживлення – 6,84 т/га, що на 1,0 т/га менше.

Висновок. Згідно проведених досліджень з вивчення сортів малини залежно від удобрення протягом 2019-2021 рр. нами зроблені наступні висновки:

1. Найбільшою продуктивністю за роки досліджень характеризувався сорт малини Глен Емпл.

2. Суттєве підвищення показників продуктивності малини спостерігалось на варіантах із внесенням Карбаміду + Кристалон особливий.

Бібліографічний список

1. Кондратенко П. В., Надточій І. П. Калина, малина, ожина та обліпіха. Київ : Преса України, 2002. 78 с.
2. Марковський В.С., Бахмат М.І. Ягідні культури в Україні. Кам'янець-Подільський : ПП «Медозбори-2006», 2008. 200 с.
3. Уланчук В. С. Споживчий ринок плодоягідної продукції: стан та перспективи розвитку. *Вісник економічної науки України*. 2011. 161 с.

Barat Yu. M., Burakhina I. O. By conducted research established the best variety of raspberries for specific soil and climatic conditions. So, by yield (8.91 t/ha) during 2019-2021, we can note the raspberry variety Glen Empl with the introduction of Urea + Kristalon special, which was also stood out in terms of yield.

УДК 633.854.78:631.527.5:631.559

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ

Барат Ю. М., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики

Козелько М. О., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Проведеними дослідженнями встановлено найкращий гібрид для певних ґрунтово-кліматичних умов. Так, за врожайністю у 2019-2021 рр. виділено гібрид соняшнику НК Бріо, що має середнє значення за роки досліджень – 3,70 т/га, який також було відмічено за продуктивністю.

Актуальність теми. Соняшник, вважається основною олійною культурою в Україні. З його насіння отримують до 90 % рослинних жирів [1, 2].

Визначальним у формуванні врожайності є показники продуктивності рослин гібридів соняшнику, що залежить від біологічних особливостей та умов вирощування [3].

Мета роботи - вивчення продуктивності гібридів соняшнику компаній Syngenta та Pioneer у виробничих умовах.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2019-2021 рр. у виробничих умовах Глобинського району Полтавської області. Висівали насіння середньостиглих гібридів соняшнику: НК Конді, НК Бріо, СИ Експерто, Р64НЕ118, Р64НН132. За стандарт був гібрид НК Конді.

Соняшники вирощували за загальноприйнятою технологією. Норма висіву встановила 50 тис. шт/га. Попередником соняшнику була пшениця озима. Вирощували соняшник на ділянках площею 50 м² з триразовою повторністю. Після повного досягання врожай збирали вручну. В лабораторних умовах визначали: висоту стебел, діаметр кошика, кількість насіння в одному кошику, масу насіння з одного кошику, пустозерність насіння, масу 1000 насінин.

Результати досліджень. Висота стебла гібридів соняшнику змінюється відповідно до погодних умов. Найменша висота стебла була в гібрида Р64НЕ118 та становила 162,8 см, а найбільша у СИ Експерто – 172,0 см.

Проаналізувавши діаметр кошика нами встановлено, що даний показник варіював таким чином: у 2019 р. – 15,9-19,5 см; у 2020 р. – 15,6-19,2 см; у 2021 р. – 16,8-20,5 см. Нашими дослідженнями встановлено, що найбільший діаметр кошика мав гібрид НК Бріо – 19,7 см, а гібрид Р64НЕ118 мав найменший показник – 16,1 см.

Згідно проведених досліджень кількість насіння в кошику становила: у 2019 р. – 916-982 шт.; у 2020 р. – 844-923 шт.; у 2021 р. – 937-1018 шт. Підрахунок кількості насіння в кошику за три роки показав, що найбільше насінин було в НК Бріо – 972 шт. та СИ Експерто – 952 шт., найменше насінин у гібрида Р64НЕ118 – 899 шт.

Найбільшою масою насіння з одного кошику виділявся гібрид НК Бріо – 58,1 г, найменшою Р64НЕ118 – 49,0 г. За роками досліджень даний показник також змінювався, так найменшою продуктивністю характеризувалися кошики соняшнику, що сформувалися у 2019 р. (55,7 г), у 2020 р. (50,5 г) та 2021 р. (58,0 г).

Пустозерність насіння у гібридів соняшнику за роки досліджень була такою: у 2019 р. – 13,1%, у 2020 р. – 15,9%, у 2021 р. – 12,9%. У 2020 р. даний показник був більший, це свідчить про несприятливі погодні умови, а у 2021 р. – найменший. Нами встановлено, що у середньому за три роки найбільше пустозерності має Р64НЕ118 – 17,0%, найменше НК Бріо – 11,0%.

За роки досліджень маса 1000 насінин становила: у 2021 р. вона була найбільшою 54,7-61,3 г, у 2019 р. була дещо меншою 53,6-59,5 г та найменшою у 2020 р. – 51,4-57,7 г. Найбільшим даним показником характеризувався НК Бріо – 59,5 г, найменшим Р64НЕ118 – 53,2 г.

Найвища врожайність була сформована у 2021 р. – це характерно сприятливим погодним умовам, значно менша у 2020 р. за несприятливих погодних умов. У стандарту НК Конді врожайність 3,32-3,65 т/га.

Урожайність гібридів соняшнику в 2019 р знаходилася у межах 3,24-3,75 т/га. Найбільшою врожайністю характеризувався гібрид НК Бріо (3,75 т/га) та СИ Експерто (3,67), що на 0,27 т/га і 0,19 т/га відповідно більше за гібрид-стандарт (при $HP_{05} = 0,18$ т/га). Суттєво менше значення даної ознаки було в гібриду Р64НЕ118 – 3,24 т/га, що на 0,24 т/га менше за стандарт. У гібриду Р64НН132 врожайність істотно невідрізнялася від стандарту НК Конді і складала 3,53 т/га.

У 2020 р. урожайність соняшнику була найменшою і складала 3,92-3,44 т/га. Більшу врожайність мали гібриди НК Бріо, Р64НН132 та СИ Експерто – 3,44, 3,43 і 3,38 т/га, що на 0,12, 0,11 і 0,06 т/га більше за стандарт (при $HP_{05} = 0,15$ т/га), що неістотно. Суттєво менша врожайність соняшнику відмічена в гібриду Р64НЕ118 – 2,92 т/га, що на 0,40 т/га менше порівняно з НК Конді.

У 2021 р. урожайність була найбільшою протягом всіх років досліджень – 3,37-3,92 т/га. Найвищим даним показником, як і в попередні роки, характеризувався НК Бріо (3,92 т/га). Суттєво менше значення даної ознаки було в Р64НЕ118 – 3,37 т/га, що на 0,28 т/га менше за гібрид-стандарт (при $HP_{05} = 0,22$ т/га).

Висновок. На підставі проведених досліджень з вивчення гібридів соняшнику нами зроблені наступні висновки:

1. За елементами продуктивності у 2019-2021 рр. можна виділити гібрид НК Бріо.
2. За врожайністю у 2019-2021 рр. також виділено гібрид соняшнику НК Бріо з середнім значенням даного показника за три роки досліджень – 3,70 т/га.

Бібліографічний список

1. Миронов Н. М. Напрямки зниження та шляхи вдосконалення структури виробничих витрат. *Таврійський науковий вісник*. 2006. Вип. 44. С. 326-333.
2. Іщенко В. А., Шкумат В. П. Ефективність посіву соняшнику із звуженими міжряддями при різній густоті стояння рослин. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2006. Вип. 1. С. 34-39.
3. Барат Ю. М., Лахно В. В. Формування продуктивності гібридів соняшнику. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Збалансований розвиток агроecosистем України: сучасний погляд та інновації». Полтава. 2019. С. 21-23.

Barat Yu. M., Kozelko M. O. By the conducted research was established best hybrid for certain soil-climatic conditions. So, by yield in 2019-2021 years selected hybrid sunflower NK Brio, which has average value for years research – 3,70 t/ha, which also was noted by productivity.

УДК 631.51:633.162

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Гангур В.В., доктор с.-г. наук, ст. н. с., завідувач кафедри рослинництва

Гангур М.В., здобувач ступеня вищої освіти Доктор філософії

Хорошун М.Г., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Дослідженнями проведеними впродовж 2019–2021 рр., в умовах Лівобережного Лісостепу України встановлено, що безпліцевий обробіток знаряддями плоскорізного типу, порівняно з пліцевою оранкою, Отже, зумовлює зосередження основної кількості насіння бур'янів у верхньому 0–10 см шарі ґрунту. Порівняно рівномірний розподіл насіння в орному шарі ґрунту досягається за проведення оранки.

Актуальність теми. Ячмінь ярий входить до групи сільськогосподарських культур, які є найбільш поширеними у світовому землеробстві. В

Україні за часткою у структурі площ посіву його випереджає тільки пшениця озима, кукурудза. Впродовж останнього десятиріччя відбулося різке скорочення посівних площ ячменю ярого, практично у 3,2 разу. У 2021 році ячмінь ярий посіяно на площі 1,354 тис. га, або на 171,1 тис. га менше, порівняно із 2020 роком.

Зменшення глибини полицевої оранки в технології основного обробітку ґрунту або заміна її іншим менш енергомістким обробітком чи використанням широкозахватних комбінованих агрегатів, можна домогтися збільшення продуктивності праці, скорочення витрат пально-мастильних матеріалів, що забезпечить зменшення собівартості зерна ячменю ярого. Запровадження елементів мінімалізації буде ефективним тільки за умови стабільної продуктивності посівів даної культури, із урожайністю не нижче, ніж за традиційного інтенсивного обробітку ґрунту [1–5].

Відносно впливу способів обробітку на потенційну засміченість ґрунту то згідно публікації М.К. Шикули, А.Ф. Гнатенка та І.В. Ногіна [6], виявлено, що плоскорізний обробіток є ефективним заходом у боротьбі з бур'янами в умовах інтенсифікації землеробства, тому що свіжодозріле насіння за сприятливих умов погоди швидко проростає з верхнього шару ґрунту, а сходи знищуються наступними обробітками.

О.В. Фісюнов [7] підкреслює, що за поверхневого розпушування ґрунту основна маса насіння бур'янів зосереджується в шарі 0–5 см. У більш глибокі шари за плоскорізного обробітку воно потрапляє шляхом сепарації та по щілинах, що утворюють стояки ґрунтообробних знарядь. Таким чином, на глибину понад 5 см потрапляє 29–37 % усього насіння бур'янів.

Г. П. Войтова [8] на Хмельницькій державній сільськогосподарській станції упродовж 1989–2000 рр., на чорноземі опідзоленому за порівняння полицевої оранки з плоскорізним обробітком на глибину 20–22 см під ячмінь ярий встановила, що більш засміченими були посіви після плоскорізного розпушування, однак окремі біологічні групи бур'янів переважали саме за оранки. Так, після оранки найбільше проростало пізніх ярих та багаторічних бур'янів, і майже однаковою була кількість ефемерів.

Таким чином із вище зазначеного слідує, що питання способів і глибини обробітку ґрунту під ячмінь ярий є актуальним і потребує поглибленого вивчення.

Мета роботи – з’ясувати вплив глибини та способів основного обробітку ґрунту під ярий ячмінь за розміщення у сівозміні після соняшника, на засміченість ґрунту насінням бур’янів.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили на базі СФГ «Агро-Стиль» Полтавського району.

Схема досліду включала вивчення наступних способів основного обробітку ґрунту: полицевий (оранка ПЛН-3-35); безполицевий (плоскорізний – ПГ-3,2); безполицевий (чизельний – ГРС-2). Також вивчали три варіанти глибини обробітку вище зазначеними агрегатами – на 16–18 см, 20–22 см, 25–27 см. Метод проведення досліджень – польовий. Повторність варіантів досліду триразова. Розміщення варіантів і повторень – систематичне. Площа ділянки – посівна – 100 м², облікова – 80 м².

Ячмінь розміщували у сівозміні після соняшника. В досліді висівали сорт ячменю ярого Мальовничий. Спосіб сівби – звичайний рядковий із шириною міжрядь – 0,15 м. Норма висіву ячменю ярого 5,0 млн. схожих насінин/га. Технологія вирощування культури загальноприйнята для агроформувань регіону, за виключенням прийомів, що входили до програми дослідження.

Результати досліджень. На основі проведених досліджень виявлено вплив способів основного обробітку ґрунту на потенційну засміченість ґрунту насінням бур’янів.

Розподіл насіння бур’янів за шарами ґрунту був нерівномірним і залежав не лише від способу, а й від глибини основного обробітку ґрунту. Так, після плоскорізного розпушування агрегатом ПГ-3,2 в шарі ґрунту 0–10 см зосереджувалося в середньому 280,8 млн.шт./га, а після полицевої оранки і проведення безполицевого розпушування знаряддям ГРС-2 менше, відповідно на 47,4 і 13,3 млн.шт/га або 16,6 і 4,6 %. Проте в шарі ґрунту 10–20 см в середньому після різноглибинного безполицевого розпушування кількість насіння була практично однаковою, відповідно 156,8 і 159,8 млн.шт/га. Після оранки у вище зазначеному шарі ґрунту нараховували 171,3 млн.шт/га насіння бур’янів, що на 11,5 і 14,5 млн.шт/га більше, ніж після безполицевих розпушувань різними ґрунтообробними знаряддями. Що стосується 20–30 см шару ґрунту, то в ньому найменша кількість насіння бур’янів 99,5 млн.шт/га була за проведення плоскорізного обробітку ПГ-3,2. За безплужного обробітку ґрунту глибокорозпушувачем ГРС-2 та полицевої оранки відзначено збільшення кількості насіння, порівняно з плоскорізним обробітком, відповідно на 10,9 і 33,0 млн.шт/га.

Висновок. Отже, заміна полицевої оранки безполицевим обробітком зняряддями плоскорізного типу призводить до зосередження основної кількості насіння бур'янів у верхньому 0–10 см шарі ґрунту. За проведення оранки відзначено порівняно рівномірний розподіл насіння по профілю орного шару ґрунту.

Бібліографічний список

1. Браженко І. П., Гангур В. В. Особливості забур'яненості в сівозмінах з короткою ротацією. *“Землеробство”*: міжвідомчий тематичний науковий збірник. 2003. Вип. 75. С. 89–91.
2. Гангур В. В., Гангур М. В., Руденко В. В. Вплив способів та глибини основного обробітку ґрунту на формування забур'яненості посівів ячменю ярого. *Захист і карантин рослин: історія та сьогодення (присвячена 110-річчю створення відділу захисту рослин Полтавської дослідної станції імені М.І. Вавилова)*: матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. (м. Полтава, 24-25 листопада 2020 р.). Полтава: ПДАА, 2020. С. 84–86.
3. Гангур В. В., Лень О. І., Гангур М. В. Вплив мінімалізації обробітку ґрунту на вологозабезпечення та продуктивність ячменю ярого в зоні Лівобережного Лісостепу України. *Вісник ПДАА*. 2021. № 1. С. 128–134. doi: 10.31210/visnyk2021.01.15
4. Гангур В.В., Гангур М.В., Гангур Ю.М. Формування продуктивності ячменю ярого залежно від способів обробітку ґрунту. Матеріали Всеукр. науково-практичної конференції присвяченої 130 річчю з початку дослідження ґрунтів, рослинності, геологічних умов Полтавської губернії «Сучасні погляди на родючість чорноземів та інноваційні шляхи їх покращення», Полтава, 05 жовтня 2018 р. Полтава, 2018. С. 36–37.
5. Гангур В.В., Гангур М.В., Орлеан О. А. Формування продуктивності ячменю ярого залежно від способів та глибини основного обробітку ґрунту / матеріали на ІХ науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні питання та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва», Полтава, 27 листопада 2020 року. Полтава, 2020. С. 52–56.
6. Шикун Н.К., Гнатенко А.Ф., Ногин Н.В. Оптимизация глубины обработки почвы и норм удобрения. *Земледелие*. 1988. № 3. С. 47–51.
7. Фисюнов А.В. Справочник по борьбе с сорняками. М.: Колос, 1984. 255 с.
8. Войтова Г.П. Вплив обробітку ґрунту на забур'яненість культур. *Цукрові буряки*. 2002. № 4. С. 6–7.

Hanhur V.V., Hanhur M.V., Khoroshun M.H. Productivity formation of spring barley, depending on the methods of basic soil cultivation.

The studies that were carried out during 2019–2021 years in the conditions of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine have established that shelfless tillage with tools of flat-cut type in comparison with shelf plowing, determined the concentration most of the weed seeds in the top layer of soil (0–10 cm). A relatively even seed distribution in the arable layer of soil is achieved during plowing.

УДК 631.517

**ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ
ЗАЛЕЖНО ВІД ДОЗ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ**

Гангур В. В., доктор с.-г. наук, ст. н. с., завідувач кафедри рослинництва
Космінський О.О., здобувач ступеня вищої освіти Доктор філософії
Оплачко Д. В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Дослідженнями впродовж 2019–2021 рр., встановлено, що в умовах недостатнього зволоження Лівобережного Лісостепу України найкращі умови для формування високої врожайності насіння соняшнику гібридів Ореол, Драйв і Кадет створювалися за внесення мінеральних добрив в дозі $N_{50}P_{90}K_{90}$.

Актуальність теми. Рівень реалізації продуктивного потенціалу гібридів соняшнику в умовах Лівобережного Лісостепу України залежить від сукупного дії комплексу взаємопов'язаних чинників, до яких належить наявність в ґрунті необхідних елементів мінерального живлення [1–4].

Сучасні гібриди соняшнику володіють достатньо високим генетичним потенціалом продуктивності, який знаходиться в межах 3,0–5,5 т/га. Вміст олії становить 47–52 %. Однак в умовах виробництва верхня межа продуктивності соняшнику ще не досягнута через порушення технології вирощування та недостатнього її ресурсного забезпечення [5]. Встановлено, що оптимальні норми внесення мінеральних добрив відіграють найбільш важливу роль серед технологічних прийомів вирощування соняшнику в покращенні умов живлення та спрямовані на збільшення врожайності цієї олійної культури [6, 7].

Рядом наукових досліджень у різних ґрунтово-кліматичних зонах виявлено, що за допомогою добрив регулюється вміст у ґрунті доступних для кореневої системи рослин елементів мінерального живлення. Інтенсивність та ефективність фотосинтетичних процесів в значній мірі залежить від умов ґрунтового живлення, а також тісно темпами росту і розвитку рослин, формування структурних елементів врожаю та показників якості насіння [8].

Мета роботи – з'ясувати вплив різних доз мінеральних добрив на формування продуктивності гібридів соняшника різних груп стиглості.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2019–2021 рр., на базі Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М.І. Вавилова. Дослід двох факторний. Фактор А – гібриди різних груп стиглості (ранньостиглий Ореол, середньоранній Кадет, середньостиглий Драйв). Фактор Б – дози мінеральних добрив (1. контроль (без добрив). 2. N₃₀P₅₀. 3. N₄₀P₇₀. 4. N₅₀P₉₀. 5. N₅₀P₉₀K₉₀). Посівна площа ділянки – 112,0 м², облікової – 56,0 м². Густота стояння рослин 50 тис. шт./га. Повторність досліду триразова. Спосіб сівби широкорядний із шириною міжрядь 0,7 м. Сівбу гібридів соняшника проводили на початку третьої декади квітня, за стабільного прогрівання ґрунту на глибині загортання насіння до 8,0 градусів.

Результати досліджень. Проведені нами дослідження виявили, що мінеральні добрива мали позитивний вплив на формування врожаю гібридів соняшнику різних груп стиглості. Так, застосування мінеральних добрив сприяло підвищенню урожайності гібриду Ореол від 0,14 т/га (4,5 %) за дози N₃₀P₅₀ до 0,28 т/га (9,0 %) за внесення азоту 50 кг/га і фосфору 90 кг/га діючої речовини. У середньому за роки досліджень найвищу врожайність насіння 3,38 т/га сформовано за внесення максимальної дози мінеральних добрив N₅₀P₉₀K₉₀.

Гібрид Кадет формував максимальну врожайність насіння за внесення повної дози добрив N₅₀P₉₀K₉₀ – 3,40 т/га. Приріст урожайності порівняно до контролю становив 0,29 т/га або 9,3 %.

Гібрид Драйв також максимальну врожайність формував на варіанті з повною дозою мінеральних добрив N₅₀P₉₀K₉₀ – 3,53 т/га. Підвищення урожайності насіння порівняно з контролем становило 0,22 т/га або 6,6 %. Інші дози мінеральних добрив формували прибавку врожаю в межах від 0,09 до 0,16 т/га, що перевищувало контроль на 2,7–4,8 %.

Висновок. На підставі приведенного експериментального матеріалу слід констатувати, що найвищу врожайність у гібридів Ореол, Драйв і Кадет одержано із застосуванням максимальної дози N₅₀P₉₀K₉₀.

Бібліографічний список

1. Гангур В. В., Єремко Л. С., Кочерга А. А. Ефективність біостимуляторів за умови передпосівної обробки насіння соняшнику. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 2. С. 36–42.
2. Камінський В.Ф., Гангур В.В. Винос поживних речовин сільськогосподарськими культурами різноротаційних сівозмін лівобережного Лісостепу. *Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН»*. К.: ВД «ЕКМО», 2018. Вип. 3. С. 3–10.
3. Кохан А.В., Гангур В.В., Корецький О.Є., Лень О.І., Манько Л.М. Соняшник у сівозмінах лівобережного Лісостепу України. *Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області*. 2015. Вип. 18. С. 62–66.
4. Танчик С.П., Центило Л.В., Цюк О.А. Вплив удобрення та обробітку ґрунту на врожайність культур сівозміни. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 8 (797). С. 11–16.
5. Гангур В.В., Єремко Л.С., Ласло О.О. Вплив сучасних регуляторів росту рослин на урожайність насіння соняшника. *Збірник наукових праць науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2018 році (м. Полтава, 16–18 травня 2019 року)*. Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 150–152.
6. Гарбар Л.А., Горбатюк Е.М. Особливості формування продуктивності посівів соняшнику. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2017. № 1-2. С. 24–27.
7. Горбатюк Э.Н., Гарбар Л.А. Формирование продуктивности посевов подсолнечника при различных условиях сева. *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. 2017. № 8 (154). С. 53–58.
8. Гангур В.В., Космінський О.О., Міщенко О. В. Вплив мінеральних добрив на вміст поживних речовин у ґрунті та урожайність гібридів соняшнику різних груп стиглості. *Вісник ПДАА*. 2021. № 1. С. 116–121. doi: 10.31210/visnyk2021.01.13

Hanhur V. V., Kosminskyi O. O., Oplachko D. V. Formation of sunflower seed productivity depending on the doses of mineral fertilizers.

The studies, that were carried out during 2019–2021 years have revealed, that in the insufficient moisture conditions in the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine, the best

conditions for the forming of high rates of sunflower seed yield of hybrids Oreol, Drive and Kadet were created for the applying of mineral fertilizers in a doses of N₅₀P₉₀K₉₀.

УДК 631.51

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТРУЙНИКІВ ЗА ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Гангур В.В., доктор с.-г. наук, ст. н. с., завідувач кафедри рослинництва

Котляр Я.О., здобувач ступеня вищої освіти Доктор філософії

Іщенко О.Г., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Дослідженнями проведеними впродовж 2019–2021 рр., в умовах Лівобережного Лісостепу України встановлено, що за впливом на урожайність зерна пшениці озимої сорту Заможність перевагу має допосівна обробка насіння препаратом Віал Траст. Порівняно високу ефективність також мали протруйники Ламардор і Кінто Дуо.

Актуальність теми. Пшениця озима в Україні є важливою зерновою культурою, яка забезпечує продовольчу безпеку держави. Таку відносну стабільність забезпечує як сучасна технологія вирощування, так і щорічний високий попит на високоякісне зерно пшениці. Вже впродовж тривалого періоду посівна площа під пшеницею озимою в Україні знаходиться в межах 6,4–6,7 млн га. Що стосується урожайності пшениці озимої то слід відзначити більш широку амплітуду її коливання як залежно від міри сприятливості погодних умов того чи іншого сільськогосподарського року, так і від ресурсного наповнення технології вирощування, зокрема норм мінеральних добрив, біопрепаратів, стимуляторів росту [1–5].

Наукою і практикою доведено, що саме якісне допосівне протруювання насіння є одним із найбільш економічно обґрунтованих та екологічно безпечних заходів захисту рослин від різних видів інфекції. Однак лише в Доповненні до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» на 2019 [6] внесено 42 препарати для досівного оброблення насіння пшениці озимої, що істотно ускладнює роботу із підбору найбільш ефективного і якісного

протруйника в умовах виробництва. В той же час, як свідчить практика, не зважаючи на широкий вибір препаратів для передпосівного протруювання насіння, не всі вони відповідають потребам виробництва зважаючи на їх ефективність. За своєю природою протруйники є не лише засобами для захисту рослин від шкідливих організмів, але їм притаманні певні рістрегулюючі властивості, внаслідок цього вони чинять істотний вплив на зернову продуктивність культури та підсилюють її стійкість до дії стресових чинників. Завдяки впливу фізіологічно активних компонентів протруйників на природні механізми стійкості рослин здійснюється підвищення рівня їх пристосування до стресових чинників походження різного походження, зокрема хімічного, фізичного та біологічного. В результаті цього з'являється чинників на інтенсивність ростових процесів і формування продуктивності посівів пшениці озимої [7]. В цілому всі вище перераховані властивості протруйників насіння повинні впливати на максимально повну реалізацію генетично обумовленого потенціалу рослини та отримання високої врожайності та кращої якості [8].

Тому розробка найбільш ефективних заходів захисту сходів для досягнення оптимального рівня реалізації біологічного потенціалу продуктивності пшениці озимої в умовах Лівобережного Лісостепу України є актуальним питанням.

Мета роботи – з'ясувати ефективність діючих речовин та їх комбінацій в препаратах для протруювання насіння пшениці озимої.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили на базі Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М. І. Вавилова.

Схема досліду включала вивчення наступних препаратів для протруювання насіння пшениці озимої: Віал Траст 0,4 л/т, Кінто дуо 2,5 л/т, Ламардор про 0,2 л/т, Іншур 0,2 л/т, Вітавакс 200 2,5 л/т, Максим стар 2,0 л/т, Максим форте 1,0 л/т. Контролем служив варіант із обробленням насіння водою. Вивчення ефективності протруйників вивчали за сівби у два строки: перший – середина оптимальних строків; другий – кінець оптимальних строків. Метод проведення досліджень – польовий. Повторність варіантів досліду триразова. Розміщення варіантів і повторень – систематичне. Площа ділянки – посівна – 100 м², облікова – 80 м². Норма висіву насіння 5,0 млн. шт./га схожих насінин. Спосіб сівби звичайний рядковий із шириною міжрядь 15 см. Попередником пшениці озимої в досліді була соя. В досліді висівали сорт пшениці озимої Заможність.

Результати досліджень. Результати досліджень свідчать, що протруювання насіння в цілому позитивно впливало на продуктивність пшениці озимої за обох строків сівби. Так, приріст урожаю зерна пшениці від протруювання, порівняно з контролем (не протруєне насіння), становив відповідно за строками сівби 0,17-0,29 т/га і 0,20-0,36 т/га. Слід відмітити, що верхнє значення цього показника, за обох строків сівби, при протруюванні насіння пшениці озимої препаратом Віал Траст, 0,4 л/т.

Що стосується впливу конкретних комбінацій фунгіцидно активних діючих речовин то слід відмітити, що при протруюванні ними насіння пшениці озимої, урожайність культури суттєво не змінювалася, як за першого, так і за другого строку сівби (5,91-6,03 і 5,05- 5,17 т/га).

Середні трирічні результати досліджень по препаратах, які вивчалися, свідчать, що допосівна обробка насіння озимої пшениці протруйником Віал Траст– 0,4 л/т забезпечила максимальну прибавку зерна, як за першого так і другого строку сівби. Слід відмітити, що окрім протруйника Віал Траст порівняно високу ефективність мали препарати Ламардор і Кінто Дуо.

Висновок. Отже, виявлено, що допосівна обробка насіння озимої пшениці протруйником Віал Траст– 0,4 л/т забезпечила максимальну прибавку зерна, як за першого так і другого строку сівби.

Бібліографічний список

1. Гангур В. В., Кочерга А. А., Пипко О. С., Єщенко В. М., Кабак Ю. І., Онопрієнко О. В. Ефективність стимуляторів для передпосівної обробки насіння пшениці озимої. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 40–45. doi: 10.31210/visnyk2020.03.04
2. Гангур В. В., Кочерга А. А., Пипко О. С., Кабак Ю. І., Лень О. І. Вплив мінеральних добрив на водоспоживання та продуктивність пшениці озимої. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 54–60. doi: 10.31210/visnyk2020.03.06
3. Маренич М. М., Гангур В. В., Попова К. М., Ляшенко В. В., Кабак Ю. І. Ефективність гумінових стимуляторів за умови передпосівної обробки насіння зернових культур. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 70–78. doi: 10.31210/visnyk2020.03.08
4. Гангур В.В., Маренич М.М., Єремко Л.С., Кабак Ю.І. Вплив доз та співвідношення елементів мінерального живлення в тукосумішах на урожайність пшениці озимої. *Хімія, екологія та освіта: Збірник матеріалів IV*

- Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 21-22 травня 2020 року). Полтава, 2020. С. 147–150.
5. Гангур В.В., Єщенко В.М. Вплив біопрепаратів на продуктивність пшениці озимої. *Nauka i edukacja w warunkach zmian cywilizacyjnych: Mater. I Międz. Konf. Nauk.-Prakt.* / Pod red. M.Andrzejewskiego. Łódź: Nowa nauka, 2019. S. 125–126.
 6. Перелік пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні К.: Юнівест Медіа, 2019. 592 с.
 7. Ярошенко С.С. Вплив протруйників насіння на продуктивність пшениці озимої. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України.* 2012. № 2. С. 137-140.
 8. Солодушко М.М. Продуктивність озимих та ярих зернових колосових культур в Степу України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України.* 2013. № 4. С. 18-22.

Hanhur V.V., Kotliar Ya.O., Ishchenko O.H. Effect of seed dressing fungicides in pre-sowing treatment of winter wheat seeds.

The studies that were carried out during 2019–2021 years in the conditions of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine have established that the pre-sowing seed treatment with fungicide Vial Trust has an advantage according to effect on the grain yield of winter wheat variety Zamozhnist. The seed dressing fungicides Lamardor and Quinto Duo also had relatively highly effectiveness.

УДК 631.53.048:633.854.78

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ

Гангур В. В., доктор с.-г. наук, ст. н. с., завідувач кафедри рослинництва
Поляков І. А., здобувач ступеня вищої освіти Доктор філософії
Яковина В. С., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

На підставі експериментального матеріалу, одержано впродовж 2019–2021 рр., в умовах Лівобережного Лісостепу України встановлено, що найвищу врожайність гібридів Чародій і Гусяр одержано у разі застосування максимальної дози мінеральних добрив $N_{60}P_{90}$ – 3,67 і 3,66 т/га. У гібриду Віват максимальна врожайність сформована за мінімальної дози $N_{20}P_{30}$ (3,53 т/га).

Актуальність теми. Основною і найбільш поширеною олійною культурою України і зокрема зони Лісостепу є соняшник. В умовах виробництва, за високого рівня агротехніки, культури землеробства, сучасні гібриди культури забезпечують фактичний рівень врожайності насіння на рівні 3,7–4,2 т/га із вмістом олії 50–52 % [1, 2].

Серед чисельних агротехнічних заходів спрямованих на збільшення врожайності насіння соняшника, провідне значення належить вибору оптимальної системи удобрення, з якою пов'язана забезпеченість рослин доступними елементами живлення впродовж періоду вегетації [3, 4]. Постійне оновлення складу гібридів рекомендованих до вирощування в умовах зони Лісостепу зумовлює необхідність проведення досліджень з адаптації їх сортових агротехнологій до особливостей ґрунтових і кліматичних умов регіону [5].

Ряд науковців відзначають, що площа живлення кожної сільськогосподарської культури, зокрема і соняшнику, залежить від багатьох факторів, а саме сортових особливостей, стану родючості і вологості ґрунтів тощо [6].

За даними досліджень, які отримали М. П. Бондаренко із співавторами [7], внесення різних доз удобрення, в порівнянні з контролем, забезпечило

підвищення врожайності гібридів соняшнику Харківський 49, Кий, Світоч, Сівер в середньому на 0,16–0,88 т/га. Вміст олії в насінні був найбільшим за внесення максимальної дози мінерального удобрення і становив у середньому 46 %, що на 2,7 % більше порівняно з контролем. У дослідях З. Я. Дудченко, Л. Т. Глущенко, А. О. Бутенко, Я. В. Бондаренко [8], внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{60}K_{60}$ збільшило урожайність насіння на 0,24–0,28 т/га, а олійність – на 1,1–1,7 %.

Таким чином, проведений аналіз наукових публікацій свідчить про різну реакцію гібридів соняшнику на дози внесених добрив. Тому, дослідження цих питань в умовах Лівобережного Лісостепу є актуальним

Мета роботи – з'ясувати вплив різних норм мінеральних добрив на формування продуктивності гібридів соняшника різних груп стиглості.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2019–2021рр., на дослідному полі Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М.І. Вавилова. До схеми досліду було включено три гібриди (Чародій, Віват, Гусяр) та п'ять варіантів удобрення (1. без добрив (контроль). 2. $N_{20}P_{30}$. 3. $N_{45}P_{60}$. 4. $N_{60}P_{90}$. 5. $N_{45}P_{60}K_{50}$). Загальна посівна площа ділянки становить 105,0 м², облікової – 56,0 м². Повторність варіантів досліду триразова. Спосіб сівби широкорядний (ширина міжрядь 70 см). Сівбу гібридів соняшнику проводили за стабільного прогрівання ґрунту на глибині загортання насіння 6–8 градусів. Основний метод проведення досліджень польовий, який доповнювався лабораторними визначеннями.

Результати досліджень. Проведені дослідження виявили, що застосування мінеральних добрив сприяло підвищенню урожайності гібриду Чародій від 0,14 т/га або 4,1 % з дозою $N_{20}P_{30}$ до 0,28 т/га або 8,3 % з дозою $N_{60}P_{90}$.

Гібрид Віват формував максимальну врожайність за внесення мінімальної дози $N_{20}P_{30}$ – 3,53 т/га. Приріст до контролю становив 0,29 т/га або 9,0 %. Подальше збільшення дози добрив не забезпечувало істотного збільшення урожайності.

Середньоранній гібрид Гусяр в меншій мірі реагував на внесення мінеральних добрив. Так, за всі роки досліджень максимальна врожайність одержана у варіанті з дозою $N_{60}P_{90}$ – 3,66 т/га, що на 0,22 т/га або 4,7 % більше порівняно із варіантом без добрив. Інші дози давали прибавку врожаю в межах 0,09–0,16 т/га.

Висновок. Таким чином, дослідженнями виявлено, що для формування найвищої врожайності гібридів Чародій і Гусяр (відповідно 3,67 і 3,66 т/га) кращою є доза $N_{60}P_{90}$, а для гібриду Віват (3,53 т/га) – $N_{20}P_{30}$.

Бібліографічний список

1. Тоцький В. М., Гангур В. В., Поляков О. І. Вплив густоти стояння рослин на розвиток та продуктивність різних за скоростиглістю гібридів соняшнику в умовах лівобережного Лісостепу України. *Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур УААН*. 2008. № 13. С. 160–165.
2. Гангур В. В., Єремко Л. С., Кочерга А. А. Ефективність біостимуляторів за умови передпосівної обробки насіння соняшнику. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 2. С. 36–42.
3. Кохан А.В., Гангур В.В. Корецький О.Є., Лень О.І., Манько Л.М. Соняшник у сівозмінах лівобережного Лісостепу України. *Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області*. 2015. Вип. 18. С. 62–66.
4. Гангур В.В., Єремко Л.С., Ласло О.О. Вплив сучасних регуляторів росту рослин на урожайність насіння соняшника. Збірник наукових праць науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2018 році (м. Полтава, 16–18 травня 2019 року). Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 150–152.
5. Гангур В.В., Космінський О.О., Міщенко О. В. Вплив мінеральних добрив на вміст поживних речовин у ґрунті та урожайність гібридів соняшнику різних груп стиглості. *Вісник ПДАА*. 2021. № 1. С. 116–121. doi: 10.31210/visnyk2021.01.13
6. Нестерчук В.В. Продуктивність гібридів соняшнику залежно від густоти стояння рослин та удобрення при вирощуванні в умовах півдня України. *Зрошуване землеробство: Міжвідомчий тематичний збірник наукових праць*. 2015. Вип. 64. С. 125–127.
7. Бондаренко М. П., Коритник В. М., Письменний А. Г., Тараненко Н. В., Серпокрил Ю. І. Залежно від умов живлення ураженість хворобами і продуктивність соняшнику за різних систем удобрення. *Захист рослин*. 2002. № 3. С. 6–7.
8. Дудченко З. Я., Глущенко Л. Т., Бутенко А. О., Бондаренко Я. В. Продуктивність сортів та гібридів соняшнику різних груп стиглості. *Вісник Сумського НАУ*. 2005. № 12. С. 44–48.

Hanhur V. V., Poliakov I.A., Yakovyna V.S. Productivity formation of sunflower hybrids of different ripeness groups depending on the fertilization system.

Based on the experimental material obtained during 2019–2021, in the conditions of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine, it was established that the highest yield of the Charodii and Guslyar hybrids was obtained in the case of applying the maximum dose of mineral fertilizers $N_{60}P_{90}$ – respectively 3.67 and 3.66 t/ha.

The maximum yield of Vivat hybrid was formed at the minimum dose of mineral fertilizers $N_{20}P_{30}$ (3.53 t/ha).

УДК 631.8:633.15

ВПЛИВ МІКРОДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ

Кирилиця А.О., здобувач ступеня вищої освіти Доктор філософії

Руденко В.В., здобувач ступеня вищої освіти Доктор філософії

Полтавський державний аграрний університет

На підставі огляду літературних джерел з'ясовано, що застосування мікродобрив є важливим елементом сучасних технологій вирощування, які сприяють інтенсифікації процесів синтезу органічних сполук та підвищують стійкість рослин до несприятливих чинників навколишнього середовища.

В умовах сьогодення важливим є дослідження впливу мінливих погодних умов та технологій вирощування на продуктивність кукурудзи. Урожайність культури залежить не тільки від генетичного потенціалу гібриду, але й від елементів технології вирощування, зокрема глибини загорання насіння, густоти, якості та складу ґрунту, доступності елементів живлення і т.д. [1–6].

Створення оптимального поживного середовища відбувається не лише шляхом внесення мінеральних, але й застосування мікродобрив. Серед мікродобрив досить важливим є цинк, який вважають фундаментом продуктивності кукурудзи. Цинк запорука посухо-, жаро- та холодостійкості рослини. Впливає на синтез ауксину, який контролює ріст рослини. Посилює розвиток коренів та регулює ріст вегетативної маси. Утворення гарної кореневої системи на початку вегетації дає рослині більші можливості розвитку та здатність протистояти різним несприятливим чинникам навколишнього

середовища. Не менш важливим є утворення хлорофілу, який запобігає руйнуванню хлоропластів. Якщо сівозміна перенасичена кукурудзою то має стати обов'язковим підживлення цинком для запобігання нестачі в подальшому [7].

Бор позитивно впливає на цвітіння та зав'язування качанів, процеси дихання. За нестачі бору гальмується ріст рослини. Бор є водночас регулятором синтезу стимуляторів та інгібіторів росту. Сприяє кращому засвоєнню кальцію та азоту. Має вплив на якість формування пилку та запліднення квіток.

Мідь підвищує врожайність, стійкість до ураження хвороб. Нестача може проявитися при високих нормах внесення азотних добрив, які кукурудза полюбить, а також фосфору під час сухої та теплої погоди. Активує окисно-відновні процеси за рахунок чого є важливим чинником вмісту білку та цукру в зерні кукурудзи. Бере участь у синтезі лігніну клітинної стінки, підвищує активність продуктивності зерна [8].

Щоб забезпечити кукурудзу важливими мікроелементами потрібно вносити їх у критичні фази тим самим впливати на якісні процеси що відбуваються у цих фазах. Найкраще підживлення проводити у фазі 3–5 листків та фазу 7–10 листків. По-скільки у фазі 3–5 листків закладається майбутній врожай, тобто формування генеративних органів. Якщо не провести підживлення в цій фазі уже буде не можливо компенсувати незбалансоване живлення та дію стресів у подальшому. Тому на даному етапі потрібно застосувати продукти, які будуть стимулювати утворення генеративних органів [9].

У фазі 7–10 листочків підживлення позитивно впливає на озерненість початків кукурудзи. Також важливо підвищити жаро- та посухостійкість, подолання негативної дії застосування пестицидів провівши, за потреби, окремі обробки антистресантами [10].

Таким чином, застосування мікродобрив є важливим елементом сучасних технологій вирощування, які сприяють посиленню активності фізіологічних процесів та зростанню стійкості рослин до екстремальних чинників впродовж періоду вегетації.

Бібліографічний список

1. Гангур В.В., Єремко Л.С., Руденко В.В. Вплив елементів технології вирощування на формування продуктивності гібридів кукурудзи різних груп

- стиглості. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 117. С. 37–43. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.117.6>
2. Гангур В. В., Коба К. В., Руденко В. В. Ефективність механічних заходів контролювання бур'янів у посівах кукурудзи. Сучасні аспекти і технології у захисті рослин: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернетконф. (Полтава, 16 лютого 2021 р.). Полтава: ПДАА, 2021. С. 51–52.
 3. Лень О. І., Тоцький В. М., Гангур В. В., Єремко Л. С. Вплив системи удобрення та основного обробітку ґрунту на продуктивність гібридів кукурудзи. Вісник ПДАА. 2021. № 2. С. 52–58. doi: 10.31210/visnyk2021.02.06
 4. Гангур В. В. Продуктивность кукурузы на зерно в разноротационных севооборотах Левобережной Лесостепи Украины. *Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии*. 2017. № 2. С. 92–95.
 5. Гангур В. В., Лень О. І., Гангур Ю. М. Продуктивність короткоротаційних сівозмін за максимальної частки в них сої та кукурудзи при вирощуванні в умовах недостатнього зволоження лівобережного Лісостепу України. *Зернові культури*. 2017. Том 1. № 2. С. 313–319.
 6. Дудка М., Черчель В. Позакоренеve підживлення кукурудзи: необхідність чи альтернатива? Пропозиція. 2017. № 5. С. URL: <http://propozitsiya.com/ua/pozakoreneve-pidzhivlennya-neobhidnist-chi-alternativa>.
 7. Ярошко М. Марганець та цинк значення мікроелементів у живленні рослин. *Агроном*. 2014. № 1(43), лютий. С. 30–32.
 8. Лихочвор В. Система удобрення кукурудзи. *Агробізнес сьогодні*. № 8 (279), 2014. [Електронний ресурс]. Точка доступу з екрану: <http://www.agrobusiness.com.ua/agronomiia-siogodni/2211-systemaudobrennia-kukurudzy.html>.
 9. Авраменко С., Курилов О., Бобров О. Підживлення кукурудзи: маловідоме, але ефективне. Пропозиція. 2016. № 5. С. 56–59.
 10. Лихочвор В.В. Мінеральні добрива та їх застосування. Львів: НВФ «Українські технології», 2008. 312 с.

Kyrlytsia A.O., Rudenko V.V. Effect of microfertilizers on corn productivity.

Based on a review of the literature, it was found that the use of microfertilizers is an important element of modern cultivation technologies that enhance the synthesis of organic compounds and increase plant resistance to adverse environmental factors.

УДК 636.082.269

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ГІБРИДИЗАЦІЇ ПРИ СТВОРЕННІ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ОЗИМОГО)

Марініч Л.Г., к.с.-г. н., старший викладач кафедри рослинництва

Пояркова Ю.Ю., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Результати досліджень продуктивності і кормових якостей горошку посівного (озимого) дозволяють вважати його культурою великих можливостей, що заслуговує широкого поширення в господарствах України. Однак, незважаючи на високі кормові якості і велике агротехнічне значення посівів, горошок ще не знайшов широкого застосування, що багато в чому пов'язано з дефіцитом насіння культури і в першу чергу недостатньо налагодженим насінництвом цієї цінної рослини. Актуальним завданням наукових досліджень є створення сортів горошку посівного (озимого) адаптованих до умов зони вирощування.

Кормовиробництво є однією з важливих галузей сільського господарства, науково-технічний рівень розвитку якої визначає стан тваринництва і має суттєвий вплив на підвищення ефективності землеробства і рослинництва. Забезпеченість тваринництва кормовим білком рослинного походження в Україні становить близько 80% від потреби, що негативно впливає на продуктивність тваринництва та його рентабельність [1].

Основним джерелом високобілкових кормів є бобові культури, серед них і горошок посівний (озимий), який здатний істотно поповнити дефіцит кормового білка, оскільки дає зелену масу на 20-30 днів раніше за інші кормові культури, а при весняному посіві забезпечує тваринництво зеленим кормом в кінці вегетаційного періоду.

Результати досліджень продуктивності і кормових якостей горошку посівного (озимого) дозволяють вважати її культурою великих можливостей, що заслуговує широкого поширення в господарствах України. Однак, незважаючи на високі кормові якості і велике агротехнічне значення посівів, горошок ще не знайшов широкого застосування, що багато в чому пов'язано з дефіцитом насіння

культури і в першу чергу недостатньо налагодженим насінництвом цієї цінної рослини [2].

Актуальним завданням наукових досліджень є створення сортів горошку посівного (озимого) адаптованих до умов зони вирощування. Для досягнення цієї мети важливо застосувати ефективні методи селекції з попереднім вивченням та оцінкою колекційного матеріалу різного еколого-географічного походження.

Селекційна робота по виведенню сортів горошку складається з декількох етапів: одержання вихідного матеріалу, його вивчення, формування сорту і сортовипробування [3].

Основні методи в селекційній роботі з горошком посівним (озимим) є внутрішньовидова гібридизація, індивідуально-сімейний, сімейно-груповий та багаторазовий індивідуальний добір. Поряд з цим при створенні складно гібридних (синтетичних) популяцій застосовується полікрос-метод. Відбір проводиться на провокаційних фонах з використанням в подальшому методу половинок насіння.

В якості вихідного матеріалу для виведення нових сортів використовують дикорослі, місцеві популяції, зразки і селекційні сорти з світової колекції ВІР та інших джерел, а також матеріал одержаний шляхом добору, гібридизації, інцухту, експериментального мутагенезу, поліплоїдії та їх поєднання.

Найбільш ефективний метод створення вихідного матеріалу для селекції горошку посівного (озимого) є гібридизація, яка дозволяє отримати вихідний матеріал, що поєднує в собі кращі властивості батьківських форм. Гібридизація в сукупності з добором дозволяє відібрати і перевірити форми, які найбільш відповідають заданим ознакам нового сорту.

При гібридизації велике значення має добір батьківських форм. Вихідні сорти і форми повинні мати ознаки і властивості, які потрібно синтезувати і розвивати у даного сорту (зимостійкість, швидке відростання навесні і після укосів, залистяність (60 % і більше), висока насіннева і кормова продуктивність, вміст білку та амінокислот, стійкість до ураження хворобами та шкідниками і т.д.) [3].

Компоненти для гібридизації підбираються з урахуванням напряму селекції. Гібридизація проводиться вільним перезапиленням спеціально відібраних батьківських форм в умовах ізоляції або шляхом примусової, штучної з кастрацією і без кастрації квітки. Штучне схрещення дозволяє контролювати не тільки підбір батьківських форм, але і сам процес запилення та запліднення.

Ведеться суворий добір окремих материнських та батьківських форм з якомога більшою генетичною різницею та ознаками.

На Полтавській дослідній станції розроблена методика схрещування горошку з видаленням вінчика. Вінчик легко видаляється пінцетом або пальцями, разом з ним одночасно видаляються всі пильники, затиснуті в лодочці. На маточку кастрованої квітки надягається лодочка батьківської квітки з пилком. Лодочка швидко в'яне і захищає пилок від осипання, від прямих сонячних променів, а також від попадання на маточку іншого пилку [3].

Техніка гібридизації без кастрації імітує роботу бджоли. Найпростіші приладдя – пензлик, сірник обмотаний ватою, шорстка паличка. Пензлик з батьківським пилком вводиться в материнську квітку. Пилок попадає на маточку, проростає швидше, ніж пилок цієї квітки і запліднює. Потім на суцвіття або рослину надягають ізолятор, щоб не відбулося перезаплення комахами.

При вільному перезапленні можна одержати значно більшу кількість гібридного матеріалу, але з меншим діапазоном мінливості. Недолік даного методу полягає в тому, що неможливо контролювати всі етапи перехресного запилення між зразками. Таке запилення в значній мірі залежить від погодних умов і забезпеченістю комахами. У гібридів, одержаних шляхом вільного перезаплення, домінує материнська спадковість.

Висновок. Штучне схрещування в селекційній роботі з горошком посівним (озимим) дозволяє контролювати не тільки підбір батьківських форм, але і сам процес запилення та запліднення, що дозволяє отримати вихідний матеріал, який поєднує в собі кращі властивості батьківських форм.

Бібліографічний список

1. Бабич А. О. Світові земельні і продовольчі ресурси. Київ : Аграрна наука, 1996. 570 с.
2. Калашнік О. П., Марініч Л. Г., Кавалір Л. В. Історія селекції кормових трав на дослідному полі. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 100-річчю від дня створення Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук України.* (Київ, 19 травня 2017 р.). Київ, 2017 р. С. 94–96.
3. Кохан А. В., Марініч Л. Г., Барилко М. Г. та ін. Селекція та насінництво однорічних і багаторічних кормових трав: теоретичні та практичні аспекти : монографія. Полтава : Астроя, 2018. 196

Marinich L. The results of research on the productivity and forage qualities of peas (winter) allow us to consider it a culture of great potential, which deserves widespread use in Ukrainian farms. However, despite the high forage quality and great agronomic value of crops, peas have not yet been widely used, which is largely due to the shortage of crop seeds and, above all, insufficiently established seed production of this valuable plant. The urgent task of scientific research is to create varieties of sowing peas (winter) adapted to the conditions of the growing zone.

УДК 633.31:636.086

**ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ
СТОКОЛОСУ БЕЗОСТОГО СЕЛЕКЦІЇ ПОЛТАВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ
ІМ. М.І. ВАВИЛОВА ІС І АПВ НААН**

Марініч Л.Г., кандидат с.-г. Наук, старший викладач кафедри рослинництва
Хмельницький Є.Є., здобувачі СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агронімія
Сенько О.В., здобувачі СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агронімія

Полтавський державний аграрний університет

Дослідження проводились на дослідному полі Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН України у 2018-2020 роках. Мета наших досліджень полягала у визначенні формування насінневої продуктивності у сортів стоколосу безостого селекції Полтавської дослідної станції. За результатами досліджень насінневої продуктивності сортів встановлено, що для забезпечення високих та стабільних урожаїв насіння в умовах Лівобережного Лісостепу України краще висівати сорт стоколосу безостого Полтавський 5.

У створенні міцної кормової бази головну роль відіграють багаторічні злакові трави, які позитивно впливають на покращення родючості та структури ґрунту. Однією з найкращих багаторічних злакових трав є стоколос безостий. Він має високу врожайність зеленої маси та сухої речовини, пластичний, досить зимо- та засухостійкий [1].

Але на жаль, стоколоси доволі часто дають невисокі врожаї насіння, і це перешкоджає широкому поширенню багаторічних злакових трав у виробничих посівах [2]. У підвищенні насінневої продуктивності стоколосу безостого основна роль належить сорту, за сприятливих умов вони здатні формувати біологічну урожайність насіння до 0,6-0,8 т/га, зеленої маси 50 т /га, сіна 20 т/га.

При цьому важливе значення має правильний вибір сортів. Від сорту залежить до 70 % урожаю. Сорти повинні бути адаптовані до зони вирощування, мати гарну інтенсивність відростання, бути стійкими до хвороб та шкідників, мати високу посухостійкість та зимостійкість, високу кормову та насінневу продуктивність [3].

Дослідження проводилися на дослідному полі Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН України у 2018-2020 рр. Це центральна частина Східного Лісостепу України, майже на умовній межі із Північним Степом і Південним Лісостепом, зона недостатнього зволоження. Ґрунт темно-сірий опідзолений, який характеризується такими агрохімічними показниками орного шару на глибині 0-30 см: гідролітична кислотність 1,9-3,3 мг екв. на 100 г ґрунту; вміст гумусу – 2,44-3,46 %; рН сольової витяжки – 5,8-5,9; рухомих форм фосфору – 13-21 мг на 100 г ґрунту; азоту, що легко гідролізується – 4,42-7,94 мг на 100 г ґрунту; обмінного калію – 16-20 мг на 100 г ґрунту; сума ввібраних основ – 21-30 мг на 100 г ґрунту.

У результаті проведеної селекційної роботи, на дослідній станції було створено 3 сорти стоколосу безостого, які зареєстровані і рекомендовані до поширення майже по всій території України: Полтавський 30, Полтавський 5 та Полтавський 52.

Сорт Полтавський 30. Рослини заввишки 80–100 см. Суцвіття – розлога волоть. Колоски лінійно-ланцетні. Плід – плоска продовгувата зернівка, маса 1000 насінин 3,6–4,2 г. Середньостиглий, двохукісний. Навесні відростає швидко, після скошування повільніше. Характеризується високою посухостійкістю та зимостійкістю.

Сорт Полтавський 5. Кореневищний верховий злак. Висота рослин перед першим укосом до 150 см, перед збиранням насіння 110–150 см. Кущ прямостоячий, середньої щільності. Суцвіття – волоть, завдовжки 150–300 мм. Насіння плоске, продовгувате, темно-сіре, безосте, довжиною 8–10 мм. Маса 1000 насінин 3,5–4,5 г. До умов вирощування невибагливий, але високі врожаї

сіна може давати при наявності достатньої кількості вологи і поживних речовин, особливо азоту.

Сорт Полтавський 52. Кореневищний верховий злак озимого типу. Суцвіття – крупна волоть довжиною 15–30 см. Колоски із 5–10 квітками. Нижні квіткові лусочки безості, верхні трішки коротші за нижні. Цвітіння починається з верхньої або середньої частини волоті. Насіння темно-сіре безосте, маса 1000 насінин 3,0–4,4 г. Сорт відрізняється морозостійкістю, не вимерзає навіть у люті і малосніжні зими.

Урожайність насіння у багаторічних злакових трав залежать в основному від кількості генеративних пагонів на кущ та одиницю площі, насіннєвої продуктивності кожного пагона, кількості їх на одну рослину, маси насіння із кожного пагона. Саме тому у селекційних та генетичних дослідженнях вивчення цих ознак набуває досить важливого значення.

За результатами вивчення за роки дослідження кількість генеративних пагонів коливалася в межах 13-88 шт./рослину. У 2018 році у сорту Полтавський 52 їх кількість була 17 шт./рослину, у 2019 році – 68 шт./рослину, в 2020 році – 58 шт./рослину. Сорт Полтавський 5 у 2018 році мав 23 генеративних пагона з рослину, у 2019 році – 76 шт./рослину, а в 2020 році – 88 шт./рослину. Сорт Полтавський 30 мав найменшу кількість генеративних пагонів. У 2018 році їх кількість становила 13 шт./рослину, у 2019 році – 59 шт./рослину, у 2020 році – 50 шт./рослину. За три роки вивчення найбільшу кількість генеративних пагонів мав сорт стоколосу безостого Полтавський 5.

Довжина волоті у досліджуваних сортів за три роки вивчення коливалася у межах 14,2-18,7 см. У сорту Полтавський 52 у 2018 році довжина волоті становила 14,9 см, у 2019 році – 15,1 см, у 2020 році – 15,3 см. У сорту Полтавський 5 дана ознака у 2018 році становила 18,7 см, у 2019 році – 17,9 см, а у 2020 році – 18,1 см. Сорт Полтавський 30 у 2018 році мав довжину волоті 14,2 см, у 2019 році – 14,4 см, у 2020 році – 14,8 см. За результатами вивчення кращим за даною ознакою був сорт Полтавський 5, який за три роки вивчення мав найдовшу волоть.

Ширина волоті у сортів коливалася у межах 5,3-8,7 см. У 2018 році ширина волоті у сорту Полтавський 52 становила 5,9 см, у сорту Полтавський 5 – 8,7 см, у сорту Полтавський 30 – 5,3 см. У 2019 році найширшу волоть мав сорт Полтавський 5 – 7,9 см, тоді як у сорту Полтавський 52 ширина становила 5,9 см, а у сорту Полтавський 30 – 5,4 см. У 2020 році ширина волоті у сорту Полтавський 52 становила 5,7 см, сорту Полтавський 5 – 8,2 см, сорту

Полтавський 30 – 5,5 см. За результатами вивчення кращим за даною ознакою був сорт Полтавський 5, який за три роки вивчення мав найширшу волоть.

Урожай насіння у сортів стоколосу безостого за роки вивчення коливався у межах 0,38-0,61 т/га. У 2018 році урожай насіння у сорту Полтавський 52 становив 0,49 т/га, у 2019 році – 0,47 т/га, у 2020 році – 0,46 т/га. Сорт Полтавський 5 у 2018 році мав урожайність на рівні 0,53 т/га, у 2019 році – 0,51 т/га та в 2020 році – 0,61 т/га. Сорт Полтавський 30 мав найнижчий рівень врожайності, який у 2018 році був 0,45 т/га, у 2019 році – 0,44 т/га, в 2020 році – 0,38 т/га. За результатами вивчення кращим за даною ознакою був сорт Полтавський 5, який за три роки вивчення мав найвищий врожай насіння.

Висновок. За результатами досліджень насінневої продуктивності сортів селекції Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І. Вавилова встановлено, що для забезпечення високих та стабільних урожаїв насіння в умовах Лівобережного Лісостепу України краще висівати сорт стоколосу безостого Полтавський 5.

Бібліографічний список

1. Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В., Задорожна І. С. Становлення та розвиток кормовиробництва в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2018. №11. (788). С. 57-61. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201811-08>.
2. Мірошнікова О. В. Підсумки селекційної роботи із стоколосом безостим. *Вісник Полтавського державного с.-г. інституту*. 1999. № 4. С. 52.
3. Костенко С. И., Косолапов В. М., Пилипко С. В., Костенко Е. С. Селекция многолетних злаковых трав для адаптивного кормопроизводства. *Кормопроизводство*. 2016. № 8. С. 35–38.

Marinich L. The research was conducted in the research field of Poltava State Agricultural Research Station. Vavilov IS and APV NAAN of Ukraine in 2018-2020. The purpose of our research was to determine the formation of seed productivity in smooth brome, selection of Poltava research station. According to the results of research of seed productivity of varieties, it has been established that in order to ensure high and stable seed yields in the conditions of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine, it is better to smooth brome Poltavskuy 5.

УДК: 635.655:631.527

ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

Рибальченко А.М., кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри селекції насінництва і генетики

Чуб Є.В., здобувач СВО Магістр спеціальності 201 Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Протягом трирічних досліджень 2019-2021 рр. встановлено вплив сортових властивостей на рівень формування елементів насінневої продуктивності сої. За рівнем формування насінневої продуктивності та маси 1000 насінин кращим був сорт Хвиля, за кількістю продуктивних вузлів та кількістю насіння з рослини – Медея, за кількістю бобів – Ятрань.

Актуальність теми. Сою називають культурою ХХІ століття. Культура потужно входить у світове землеробство й економіку, закріплює позиції в структурі посівів. Незважаючи на значне розширення площ під соєю, урожайність її в Україні залишається низькою. Для виробництва сої першочерговим завданням є цілеспрямована робота над створенням і впровадженням у виробництво високопродуктивних і високоякісних сортів, пристосованих до конкретних умов вирощування [1].

Для переважно посушливих умов України потрібні сорти з високою або середньою пластичністю та високою стабільністю головних кількісних ознак – компонентів урожайності [4]. Формування врожаю зернобобових, зокрема і сої, є надзвичайно складним процесом, ніж у інших культур. Це пов'язано зі слабкою здатністю регулювання кількості плодоносних стебел, послідовною та тривалою диференціацією генеративних органів та, особливо, зі значною залежністю їх розвитку від зовнішніх умов [2].

Кожному сорту властиві певні прояви і взаємозв'язок елементів структури насінневої продуктивності рослин, ступінь мінливості і наявність найбільш характерних з них, які у межах сорту найменше змінюються [5].

Кількість вузлів та бобів одні з головних в структурі рослин сої. Культурні форми сої в основному характеризуються відсутністю розтріскування бобів при досяганні, а дикі та напівкультурні схильні до обсіпання насіння [3].

Урожайність сорту визначається перш за все його продуктивністю та кількістю рослин на одиницю площі. Вивченню вихідного матеріалу за рівнем урожайності та продуктивності присвячено багато робіт вітчизняних та закордонних вчених, де показано різноманіття вихідного матеріалу за цими ознаками та вплив на їх формування кліматичних умов. Продуктивність рослини знаходиться у тісному кореляційному зв'язку з кількістю бобів та насінин на рослині, в меншій мірі – з кількістю бобів у вузлі і насінин у бобі [7].

Одним із важливих елементів продуктивності рослин сої, що впливає на формування потенційної та фактичної врожайності, є маса 1000 насінин. Маса 1000 насінин залежить від впливу погодних умов року, але значну роль у її вираженні мають властивості сорту. Мінливість маси 1000 насінин у ряді років може характеризувати біологічну пластичність сорту та адаптивність його до умов певного регіону. Чим менше змінюється цей показник, тим більше сорт підходить для даного регіону [6].

Мета роботи. Метою проведення досліджень було вивчення рівня елементів насінневої продуктивності сої залежно від сортових властивостей.

Матеріали та методи досліджень. Польові дослідження виконані протягом 2019-2021 рр. в умовах ФГ «Агро-В-Лан» Карлівського району Полтавської області. Об'єктом дослідження були сорти скоростиглі сої: Хвиля, Ятрань, Естафета, Медея. За стандарт приймали сорт сої Васильківська. Попередник – пшениця озима. Погодні умови періоду вегетації сої у роки досліджень відрізнялися.

Результати досліджень. Висока продуктивність – результат найбільш оптимального поєднання елементів структури урожаю. За результатами трирічних досліджень були виділені цінні сорти, що відрізнялися цінними господарськими ознаками такими, як кількість продуктивних вузлів на рослині, кількість бобів на рослині, кількість насіння з рослини, маса насіння з рослини, маса 1000 насінин.

Кількість продуктивних вузлів на рослині має безпосередній вплив на кількість бобів та насінин в ньому, що розвиваються на цих вузлах. Так, кращим за сорт стандарт Васильківська, який сформував 22,1 шт. продуктивних вузлів був сорт Медея – 25,2 шт. Кількість бобів на рослині визначається кількістю продуктивних вузлів, бобів у вузлі, а також умовами вирощування. Сорт стандарт Васильківська формувал 51,2 шт. бобів. Найбільшу кількість бобів, у порівнянні до стандарту, сформував сорт Ятрань – 67,1 шт. Показник кількості насіння з рослини є одним з визначальних при формуванні врожаю сої. Сорт

Медея за результатами трирічних досліджень сформував максимальну кількість насіння з рослини – 88,4 шт.

Однією із головних ознак в структурі рослини, яка обумовлює продуктивність сорту, є маса насіння з рослини. Дана ознака – одна із кількісних ознак, яка характеризує його насіннєву продуктивність. За масою насіння та масою 1000 насінин серед досліджуваних зразків був сорт Хвиля, що сформував насіннєву продуктивність 21,5 г за результатами трирічних досліджень. Маса 1000 насінин залежить від впливу погодних умов року, але значну роль у її вираженні мають властивості сорту. За показником маси 1000 насини сорт Хвиля 153,7 г.

Висновок. За результатами проведених трирічних досліджень було встановлено рівень формування елементів насіннєвої продуктивності сої залежно від сортових властивостей.

Бібліографічний список

1. Бабич А. О., Бабич-Побережна А. А. Селекція і виробництво сої в Україні. Вінниця, 2008. 215 с.
2. Іванюк С. В. Формування сортових ресурсів сої відповідно до біокліматичного потенціалу регіону вирощування. *Корми і кормовиробництво*. 2012. Вип. 71. С. 33-42.
3. Кренців Я. І. Мінливість елементів продуктивності у рослин сої гібридів F_1 , F_2 . *Вісник аграрної науки*. 2019. № 3 (792). С. 82-88.
4. Лавриненко Ю. О., Кузьмич В. І., Боровик В. О. Селекція сої на покращення ознак продуктивності та якості в умовах зрошення. *Зрошуване землеробство*. 2016. Вип. 66. С. 113-115.
5. Мазур О. В., Шерепітко В. В. Генотипні відмінності сортів рослин сої за мінливістю кількісних ознак в умовах дослідного посіву ВНАУ. *Збірник наукових праць ВНАУ*. 2011. № 9 (49). С. 159-165.
6. Петриченко В.Ф., Іванюк С.В. Вплив сортових і гідротермічних ресурсів на формування продуктивності сої в умовах Лісостепу. *Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН*. 2000. Вип. 3-4. С. 19-24.
7. Січкач В. І. Селекційна цінність колекційних зразків при створенні високопродуктивних сортів сої. *Селекція і насінництво*. 2014. Вип. 106. С. 83-92.

Rybalchenko A.M., Chub E.V. During the three-year research of 2019-2021, the influence of varietal properties on the level of formation of elements of soybean seed productivity was established. In terms of the level of seed productivity and weight of 1000 seeds, the best variety was the Hvylya variety, in terms of the number of productive nodes and the number of seeds from the plant - Medea, in terms of the number of beans - Yatran.

УДК 633.63:631.8:65.018:631.53.01:631.559

ЕФЕКТИВНІСТЬ МІКРОДОБРІВ НА ВИСАДКАХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Колісник В.В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

В результаті дворічного польового експерименту встановлено, що позакореневе підживлення насінників буряків цукрових мікродобривами Авангард Р Буряк, Інтермаг Цукровий буряк та BAST Бор позитивно впливає на інтенсивність проходження ними фаз росту і розвитку, на кількість гібридного насіння, що зав'язалося, а також на зниження кількості непродуктивних біотипів насінників, зокрема таких як «холостяки», «лінивці» та передчасно засохлі. Кращими відповідні показники виявилися на варіанті із подвійним внесенням мікродобрива Інтермаг Цукровий буряк дозами по 2 л/га.

Актуальність теми. Донедавна буряки цукрові були найпріоритетнішою технічною культурою, прибуток від якої становив левову частку від усього рослинництва [2, 6]. Рівень розвитку буряківництва значною мірою впливав на стан економіки аграрно-продовольчого комплексу України в цілому та активність формування вітчизняного цукрового ринку зокрема [7]. Безумовно, вирощування буряків цукрових і отримання їх високої продуктивності неможливе без використання високоякісного насіння [4]. У технологічному процесі виробництва насіння буряків цукрових із достатньо високими посівними характеристиками важливе місце належить саме системі удобрення насінників [3].

Сьогодні численні фірми-реалізатори пропонують буряконасінницьким господарствам величезну кількість мікродобрив нового покоління. Вони мають у своєму складі окрім мікроелементів, що знаходяться у найбільш доступній для рослин формі, ще й достатню кількість макроелементів і, навіть, амінокислот [1, 5]. Проте, вичерпної інформації щодо доз і фаз розвитку, в які краще застосовувати відповідні мікродобрива на висадках буряків цукрових, на жаль, немає. В зв'язку з цим важливого значення набуває вивчення особливостей формування насінневої продуктивності висадків буряків цукрових та посівних якостей бурякового насіння за позакореневого внесення різних мікродобрив.

Мета роботи – вивчення продуктивності насінників буряків цукрових за позакореневого внесення мікродобрив Авангард Р Буряк, Інтермаг Цукровий буряк та BAST Бор.

Матеріали і методи досліджень. Досліди із вивчення мікродобрив Авангард Р Буряк, Інтермаг Цукровий буряк та BAST Бор на насінневу продуктивність висадків буряків цукрових і посівні якості гібридного бурякового насіння проводили на дослідному полі Веселоподільської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України (Семенівський район) упродовж 2020-2021 рр.

Схема дослідю включала чотири варіанти:

1. Без обробки – контроль.
2. Позакоренеve внесення мікродобрива Авангард Р Буряк двічі дозами по 2 л/га.
3. Позакоренеve внесення мікродобрива Інтермаг Цукровий буряк двічі дозами по 2 л/га.
4. Позакоренеve внесення мікродобрива BAST Бор двічі дозами по 2 л/га.

Повторність дослідю чотириразова, розміщення ділянок варіантів – систематичне. Ширина ділянки – 5,6 м (8 рядків висадкосадильної машини ВПС-2,8А), довжина – 18 м. Облікова площа ділянки – 100 м², загальна – 150 м². Кількість ділянок у дослідю – 16.

В дослідях застосовувалася загальноприйнята технологія вирощування гібридного насіння буряків цукрових відповідно до рекомендацій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України.

Результати досліджень. В результаті проведеного нами дворічного експерименту було встановлено, що застосування у позакоренеve підживлення

мікродобрив Авангард Р Буряк, Інтермаг Цукровий буряк та BAST Бор сприяло подовженню періоду вегетації висадків буряків цукрових.

Так, наприклад, у 2020 році фаза розетки насінників розпочалася на всіх варіантах досліду одночасно – 20 квітня. Вона тривала 27 днів. У фазі розвинутої розети перший раз внесли відповідні мікродобрива. Потім, після формування квітконосних пагонів, тобто на початку бутонізації, на дослідних ділянках було внесено вдруге (відповідно до програми досліджень) ці ж самі мікродобрива. Їх застосування спричинило незначне подовження наступних фаз росту і розвитку. В цілому, тривалість періоду вегетації висадків буряків цукрових у 2020 році склала від 102 днів на контролі до 104 днів (варіант 2) і 106 та 107 днів (варіанти 3 і 4 відповідно).

Щодо 2021 року, то цього рік листки розетки насінників з'явилися на всіх варіантах досліду також одночасно, як і минулого року, але вже 25 квітня. Ця фаза тривала 27 днів. Саме у фазі розвинутої розетки було внесено перший раз позакоренево мікродобрива. Варто відмітити, що і цього року застосування мікродобрив сприяло подовженню періоду вегетації рослин висадків. Настання наступних фаз росту й розвитку проходило вже у різні строки, що обумовлено певним впливом на рослини насінників мікродобрив, які вносили позакоренево. Вже фаза дозрівання плодів у 2021 році настала на контролі 27.07 і тривала 19 днів. На варіанті 2 (Авангард Р Буряк, два рази по 2 л/га) вона настала 31.07 і тривала 20 днів. Рослини культури на варіанті 4 (BAST Бор, двічі по 2 л/га) теж ввійшли у цю фазу розвитку 31.07, але її тривалість становила 21 день. На варіанті із комплексним мікродобривом Інтермаг Цукровий буряк відповідна фаза росту й розвитку настала найпізніше – 1.08, але тривалість її склала 20 днів.

Слід також зазначити, що цього року перша частина вегетаційного періоду виявилася значно сприятливішою за температурним режимом і кількістю опадів, ніж друга. Саме це і обумовило певне подовження періоду вегетації культури. Тому цього року тривалість періоду вегетації насінників буряків цукрових виявилася за роки експерименту найдовшою і становив 112 днів на контролі і від 117 до 118 днів на варіантах із мікродобривами.

Щодо досліджуваних варіантів, то серед них найдовшим вегетаційний період у 2021 році виявився у рослин висадків, які підживлювали двічі мікродобривами Інтермаг Цукровий буряк (варіант 3) і BAST Бор (варіант 4) дозами по 2 л/га, і становив по 118 дні. Варіант 2 із подвійним внесенням мікродобрива Авангард Р Буряк дозами по 2 л/га мав період вегетації культури цього рік 117 днів.

Окрім цього програмою наших дворічних досліджень передбачалось визначення впливу подвійного позакореневого підживлення рослин висадків мікродобривами Авангард Р Буряк, Інтермаг Цукровий буряк та BAST Бор на кількість непродуктивних біотипів насінників буряків цукрових.

Аналізуючи відповідні дослідні дані, можна відмітити, що подвійне позакореневе застосування різних мікродобрив має позитивний вплив на зменшення кількості непродуктивних біотипів в агроценозі.

Найкращою у цьому відношенні, в середньому за два роки, виявився варіант 3. Саме на ділянках цього варіанту, де позакоренево внесли двічі Інтермаг Цукровий буряк дозами по 2 л/га, було найменше «лінивців» і «холостяків» (по 3,1%) і передчасно засохлих біотипів (2,8%). Найбільше непродуктивних біотипів за два роки дослідів виявилось на контрольному варіанті. Відповідно – 3,6; 4,1 і 3,4%.

Висновок. Позакореневе підживлення насінників буряків цукрових мікродобривами Авангард Р Буряк, Інтермаг Цукровий буряк та BAST Бор позитивно впливає на інтенсивність проходження ними фаз росту і розвитку, на кількість гібридного насіння, що зав'язалося, а також на зниження кількості непродуктивних біотипів насінників, зокрема таких як «холостяки», «лінивці» та передчасно засохлі.

Бібліографічний список

1. Буряк І. І. Ефективність позакореневого внесення мікродобрив під насінники цукрових буряків. *Цукрові буряки*. 2012. №4. С.10-11.
2. Демчишин О. В. Мікроелементи та їх роль у буряківництві. *Цукрові буряки*. 2012. №3-4. С.31-33.
3. Жердецький І. М., Ступенко О. В. Ефективне позакореневе підживлення цукрових буряків. *Пропозиція*. 2010. №6. С. 68-74.
4. Мацабера А. Г., Маласай В. М. Насіння цукрових буряків. Проблеми теорії та практики виробництва, підготовки, використання насіння цукрових буряків в Україні. Ніжин: «Аспект-Поліграф», 2007. 177 с.
5. Філоненко С.В. Вплив позакореневого підживлення мікроелементами на продуктивність насінників цукрового буряка та якість гібридного насіння. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2008. №1. С.41-47.
6. Філоненко С.В., Питленко О.С. Продуктивність та технологічні якості коренеплодів цукрових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції. *Сучасні тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва* : матеріали IV

Всеукраїн. науково-практич. інтернет-конф. ПДАА, кафедра рослинництва, 20-21 квіт. 2016 р. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2016. С. 148-154.

7. Філоненко С.В., Тюпка М.В. Формування насінневої продуктивності висадків цукрових буряків за обробки садивних коренеплодів регулятором росту «Грейнактив-С». *Збалансований розвиток агроєкосистем України: сучасний погляд та інновації* : матеріали III Всеукраїн. науково-практич. конферен. ПДАА, каф. землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова, 21 листоп. 2019 р. Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 151-153.

Filonenko S.V., Kolisnyk V.V. Efficiency of microfertilizers on sugar beet plantings. As a result of a two-year field experiment, it was found that foliar fertilization of sugar beet seeds with microfertilizers Avangard R Beet, InterMag Sugar Beet and VAST Bor has a positive effect on the intensity of their growth and development phases, the number of hybrid seeds tied, and reduce the number unproductive seed biotypes, such as "bachelors", "sloths" and prematurely dried. The best corresponding indicators were in the variant with double application of microfertilizer InterMag Sugar beet in doses of 2 l / ha.

УДК 633.63:632.934:632.51

ОПТИМІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ВІД БУР'ЯНІВ

Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва
Мотренко М.В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

В результаті дворічного польового експерименту встановлено, що в зоні недостатнього зволоження, серед досліджуваних технологій захисту посівів буряків цукрових від бур'янів, кращою виявилася «Конвізо-Смарт» технологія, яка ґрунтується на використанні гібриду Смарт Джоконда фірми KWS і гербіциду Конвізо 1 компанії Bayer Crop Science, який вносили двічі дозами по 0,5 л/га.

Актуальність теми. Сучасна технологія вирощування буряків цукрових включає багато інновацій [6]. В першу чергу це стосується системи захисту їх посівів від бур'янів [3]. Адже молоді рослини культури на початку вегетації не здатні самотійно протистояти бур'янам, що виступають серйозними конкурентами за фактори життя [5]. Саме тому пошук найдієвішої системи боротьби із бур'янами у посівах цукровмісної культури є надзвичайно важливим і актуальним питанням. Саме йому і присвячені наші дослідження.

Мета роботи – дослідити особливості формування продуктивності буряків цукрових за традиційної та «Конвізо-Смарт» технологій їх захисту від бур'янів.

Матеріали і методи досліджень. Польовий експеримент із вивчення традиційної та «Конвізо-Смарт» технологій захисту буряків цукрових від бур'янів проводили на полях товариства з обмеженою відповідальністю агрофірми «Пустовійтове» Кременчуцького району Полтавської області упродовж 2020-2021 рр.

Схема досліду включала три варіанти:

Варіант 1. Тут застосовували традиційну систему захисту від бур'янів, що включала внесення під передпосівний обробіток ґрунтового гербіциду. Далі тричі по вегетуючим рослинам вносили суміші препаратів бетанальної групи; четвертий раз, перед змиканням листків у міжряддях, застосовували грамініцид.

Варіант 2 включав внесення по сходах гербіциду Конвізо 1 + ПАР Мєро (0,5 + 1,0 л/га) двічі: перший раз – у фазі 2-х пар листків у бур'янів, а другий – через 14-20 днів після першого.

Варіант 3 включав одне внесення по сходах гербіциду Конвізо 1 + ПАР Мєро (1,0 + 1,0 л/га) у фазі 2-3-х пар листків у бур'янів.

Повторність досліду триразова. Розміщення ділянок варіантів – систематичне. Кількість ділянок у досліді – 9. Площа дослідної ділянки залежала від довжини гінок поля. Ширина ж була незмінною і становила чотири ширини захвату бурякової сівалки – 21,6 м (облікова ширина ділянки – 16,2 м). Отже, у 2020 році гінки поля були завдовжки 710 м, звідси загальна площа ділянки становила 1,53 га, а облікова – 1,15 га. У 2021 році довжина гінок поля становила 860 м, звідси загальна площа ділянки була 1,86 га, а облікова – 1,4 га. Повторність досліду триразова. Розміщення ділянок і варіантів досліду – систематичне.

В дослідях застосовувалася загальноприйнята технологія вирощування гібридного насіння буряків цукрових відповідно до рекомендацій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України.

Результати досліджень. У сучасному землеробстві досить серйозним питанням є вибір оптимальної системи захисту посівів буряків цукрових від низки шкочочинних факторів, у тому числі і бур'янів [1]. Традиційні тактика і стратегія боротьби з бур'янами передбачають застосування такої кількості гербіцидів, які б мали максимальну винищувальну дію [4]. Кількість застосувань хімічних препаратів доходить до 5-7 [2]. Це, в свою чергу, негативно впливає на оточуюче середовище. Та й самі культурні рослини після внесення гербіцидів перебувають деякий час у стресовому стані, що негативно відображається на їх продуктивності [7].

Вплив традиційної та «Конвізо-Смарт» технологій захисту буряків цукрових від бур'янів на рівень забур'янення посівів цукровмісної культури оцінювали тричі на чотирьох майданчиках площею 0,25 м², розташованих в зоні рядків буряків.

Проведені нами дворічні дослідження показали, що облік бур'янів на дослідних ділянках у фазі «вилочки» показав, що найменша їх кількість у цей час виявилась саме на ділянках варіанту 1, де застосовували традиційну технологію захисту буряків цукрових від бур'янів. Адже така система включає ґрунтовий гербіцид, який вносили під передпосівний обробіток. Саме це й посприяло зменшенню кількості бур'янів на початку вегетації рослин культури до рівня 29 шт./м².

На ділянках варіантів 2 і 3 ніяких ґрунтових гербіцидів не застосовували. Тому середня за два роки кількість бур'янів тут була максимальною і становила 41 і 43 шт./м² відповідно.

Після з'явлення нової хвилі бур'янів, коли вже дія ґрунтового гербіциду суттєво послабилась, на ділянках варіанту 1 розпочали вносити післясходові препарати. На ділянках варіанту 2, коли у бур'янів з'явилося дві пари листків, внесли гербіцид Конвізо 1 дозою 0,5 л/га. Щодо варіанту 3, то тут гербіцид Конвізо 1 вносили лише один раз у фазі 2-3-х пар листків у бур'янів. Так само, як і на ділянках варіанту 2, обов'язково разом із гербіцидом Конвізо 1 вносили 1 л/га ПАР Меро.

Застосування досліджуваних технологій захисту буряків цукрових від бур'янів призвело до того, що у фазі змикання листків у міжряддях найменша кількість представників бур'янистої рослинності, в середньому за два роки, виявилась на ділянках варіанту 2 і становила 5 шт./м². На ділянках варіанту 3 нарахували середню кількість бур'янів, що становила 7 рослин на 1 м². А от на

ділянках варіанту 1, в середньому за два роки, у цей час виявилось на 1 м² 18 бур'янів.

В результаті проведених обліків бур'янів на дослідних ділянках перед збиранням врожаю коренеплодів буряків цукрових було встановлено, що найбільша їх кількість, в середньому за два роки досліджень, виявилася на ділянках варіанту 1 – 34 шт./м². Тобто до початку збирання коренеплодів на ділянках цього варіанту кількість бур'янів від фази «вилочки» збільшилася всього на 11,7%, що вважається досить добрим результатом як для традиційної технології захисту.

Майже вдвічі менше бур'янів нарахували під час відповідного обліку на ділянках варіанту 3, де застосували разове внесення гербіциду Конвізо 1 дозою 1 л/га, - 17 шт./м². Варто також відмітити, що за весь вегетаційний період кількість бур'янів на відповідному варіанті зменшилася, в середньому, на 62,9%.

Лідером щодо зменшення забур'яненості посівів буряків цукрових виявилася «Конвізо-Смарт» технологія із дворазовим внесенням гербіциду Конвізо 1 дозами по 0,5 л/га (варіант 2). Перед збиранням врожаю на ділянках цього варіанту нарахували найменшу кількість бур'янів – 10 шт./м². За вегетацію на ділянках варіанту 2 забур'яненість знизилася на 78,5%.

Висновок. Досліджувані технології захисту посівів буряків цукрових від бур'янів є достатньо ефективними щодо зменшення рівня забур'яненості. Кращою серед них виявилася «Конвізо-Смарт» технологія, яка ґрунтується на використанні гібриду Смарт Джоконда фірми KWS і гербіциду Конвізо 1 компанії Bayer Crop Science, який вносили двічі дозами по 0,5 л/га.

Бібліографічний список

1. Гайбура В. В., Косолап М. П. Система захисту посівів цукрових буряків від бур'янів. *Пропозиція*. 2013. №3. С. 102-104.
2. Демиденко О., Олєпко М. Гербіцидні суміші на посівах цукрових буряків. *Земля і люди України*. 2005. №3. С.22-24.
3. Мартиненко Є. В. Контроль бур'янів у посівах цукрових буряків. *Агроном*. 2012. № 1. С. 114–116.
4. Потапова В. П. Особливості впливу бур'янів на посіви буряків. *Агроном*. 2019. №4. С. 31-34. URL: <https://www.agronom.com.ua/osoblyvosti-vplyvu-bur-yaniv-na-posivu-buryakiv/> (дата звернення: 29.09.2021).
5. Філоненко С.В., Питленко О.С. Продуктивність та технологічні якості коренеплодів цукрових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції. *Сучасні*

тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва : матеріали IV Всеукраїн. науково-практич. інтернет-конф. ПДАА, кафедра рослинництва , 20-21 квіт. 2016 р. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2016. С. 148-154.

6. Філоненко С.В., Тюпка М.В. Формування насінневої продуктивності висадків цукрових буряків за обробки садивних коренеплодів регулятором росту «Грейнактив-С». *Збалансований розвиток агроecosистем України: сучасний погляд та інновації* : матеріали III Всеукраїн. науково-практич. конферен. ПДАА, каф. землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова, 21 листоп. 2019 р. Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 151-153.
7. Цвей Я.П., Тищенко М.В., Філоненко С.В. Моніторинг забур'яненості посівів сільськогосподарських культур у ланці зернобурякової сівозміни у виробничих умовах. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. №1. С.23-30.

Filonenko S.V., Motrenko M.V. Optimizing the protection of sugar beet crops from weeds. As a result of a two-year field experiment, it was found that in the area of insufficient moisture, among the studied technologies for protection of sugar beet crops from weeds, the best was "Conviso-Smart" technology, based on the use of hybrid Smart Mona Lisa and KWS herbicide Crop 1 Science, which was applied twice at doses of 0.5 l/ha.

УДК 633.15:631.527.5

ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ

Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Осетров С.В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

В результаті трирічних польових досліджень встановлено, що позакореневе внесення регуляторів росту Флорід Фреш, Аміностим і Атонік Плюс на посівах кукурудзи сприяло подовженню періоду вегетації її рослин, в середньому, на 4-11 днів. Площа листкової поверхні рослин культури виявилася більшою за роки досліджень на всіх варіантах із регуляторами росту.

Актуальність теми. Кукурудза сьогодні вважається однією із найпоширеніших і найпродуктивніших культур світового землеробства [4]. Щоб досягти більш-менш прийняттого економічного ефекту за її вирощування, потрібно досконало опанувати її біологічні характеристики, детально знати всі технологічні аспекти вирощування цієї культури і, звичайно, слідкувати за різними інноваційними розробками [1]. Одним із них є застосування регуляторів росту рослин [6].

Сьогодні численним сільгосп підприємствам, які вирощують кукурудзу на зернові цілі, пропонується величезна кількість рістрегулюючих препаратів, якими можна обробляти насіння а також застосовувати для позакореневого обробітку вегетуючих рослин [2]. Саме тому особливо важливого значення набуває вивчення впливу різних рістстимулюючих препаратів, що застосовуються позакоренево, на зернову продуктивність кукурудзи та особливості формування врожайності цієї культури. Це питання, що визначило доцільність та напрямки наших досліджень, є досить актуальним для сільськогосподарських підприємств відповідної спеціалізації.

Мета роботи – вивчення зернової продуктивності кукурудзи за позакореневого внесення регуляторів росту рослин.

Матеріали і методи досліджень. Польові дослід з вивчення зернової продуктивності кукурудзи за позакореневого внесення регуляторів росту рослин проводили у товаристві з обмеженою відповідальністю «Лан-Агро» Кременчуцького району упродовж 2019-2021 років.

Схема дослід включала чотири варіанти:

1. Без обробки регуляторами росту (контроль).
2. Позакореневе внесення регулятора росту рослин Флорід Фреш (0,3 кг/га) у фазі 5-7 листків.
3. Позакореневе внесення регулятора росту рослин Аміностим (3 л/га) у фазі 5-7 листків.
4. Позакореневе внесення регулятора росту рослин Атонік Плюс (0,2 л/га) у фазі 5-7 листків.

Облікова площа ділянки у 2019 році становила 0,7 га, загальна площа – 1,07 га, у 2020 році відповідно – 0,5 та 0,78 га, а у 2021 – відповідно 0,69 та 1,03 га. Різна площа дослідних ділянок за роки досліджень пояснюється різною довжиною гінок поля.

Повторність дослід триразова. Розміщення повторень і ділянок варіантів дослід – систематичне. Загальна кількість ділянок у досліді – 12.

В дослідях застосовувалася загальноприйнята технологія вирощування кукурудзи на зерно, що рекомендована науково-дослідними установами для господарств відповідної ґрунтово-кліматичної зони.

Результати досліджень. Проведені нами трирічні дослідження показали, що регулятори росту мають певний вплив на тривалість міжфазних періодів вегетації. І це вже почало себе проявляти під час проходження рослинами кукурудзи періоду сходи-цвітіння волотей. Найдовшим відповідний період виявився на варіанті із позакореневим внесенням регулятора росту Атонік Плюс і становив 68 днів. На варіантах 2 і 3, де вносили регулятори росту Флорід Фреш і Аміностим, тривалість відповідного періоду склала 67 і 65 дні відповідно. На контролі тривалість цього періоду була 62 дні.

Щодо періоду сходи-повна стиглість, то тут варто зазначити, що найдовшим він виявився саме у рослин варіанту 4, – 134 дні. Це на 12 днів більше за аналогічний період на контролі. Тривалість відповідного періоду на варіантах 2 і 3 становила 130 і 127 днів, що певним чином характеризує вплив позакореневого внесення відповідних регуляторів росту на рослини кукурудзи. Адже застосування регуляторів росту у позакореневе внесення у критичні періоди вегетації рослин кукурудзи сприяє активізації різних біологічних, ростових, біохімічних та інших процесів. А це, в свою чергу, позитивно впливає на ріст рослин і тим самим подовжує вегетаційний період культури.

Загально відомо, що саме в листках у процесі фотосинтезу відбувається формування органічної речовини [5]. Очевидно, що чим більше буде облистненою рослина, тим більшу площу асиміляційної поверхні вона матиме, а значить у неї є всі передумови для створення максимального врожаю зерна [3, 7]. Тому програмою нашого польового експерименту і передбачався облік площі листової поверхні рослин кукурудзи за позакореневого внесення регуляторів росту рослин.

В результаті наших досліджень доведено, що контрольний варіант мав найменшу облистненість рослин і, відповідно, найменшу площу листків на 1 га посіву на час всіх трьох обліків. Більшою облистненістю, ніж на контролі, за три роки експерименту охарактеризувалися рослини на ділянках варіантів 2 і 3, де позакоренево вносили Флорід Фреш і Аміностим. Так, станом на 10 липня площа листків рослин кукурудзи на відповідних варіантах була у межах від 0,605 м² (варіант 3) до 0,618 м² (варіант 2). Станом на 10 серпня на цих же варіантах площа листків була на рівні 0,800 і 0,807 відповідно.

Максимальну ж площу листової поверхні за роки експерименту у всі строки обліку мав варіант 4 із позакореневим внесенням регулятора росту рослин Атонік Плюс.

Облік площі листків із однієї рослини, що був проведений 10 серпня, показав, що рослини варіанту 4 мали майже таку ж листову поверхню, як і рослини на варіанті 2, - 0,806 м² і 0,807 м² відповідно. Проте, більша густина рослин кукурудзи на варіанті 4 сприяла формуванню найбільшої за час цього обліку площі листків на 1 га посіву серед всіх варіантів експерименту – 58 тис.м².

Висновки. 1. Позакореневе внесення регуляторів росту Флорід Фреш, Аміностим і Атонік Плюс, що проводили у критичні періоди росту і розвитку рослин кукурудзи, сприяло подовженню періоду їх вегетації, в середньому, на 4-11 днів.

2. Площа листової поверхні рослин кукурудзи, що органічно пов'язана із зерною продуктивністю культури, виявилася більшою за роки досліджень на всіх варіантах із регуляторами росту. Найбільший показник листової поверхні рослин станом на 10.08 був на варіантах, де позакоренево вносили регулятори росту Флорід Фреш і Атонік Плюс, - 0,807 і 0,806 м² відповідно. Це відповідає площі листків на 1 га посіву від 56,5 (варіант 2) до 58 тис. м² (варіант4).

Бібліографічний список

1. Андрущенко В. Вплив різних факторів на урожайність кукурудзи. *Агроном.* 26.10.2017. URL: <https://www.agronom.com.ua/vplyv-riznyh-faktoriv-na-urozhajnist-kukurudzy/> (дата звернення: 25.09.2021).
2. Анішин Л. О. Регулятори росту рослин: сумніви і факти. *Пропозиція.* 2012. №5. С.64-65.
3. Жолобецький Г. Мабуть, найінтенсивніша кукурудза в Україні. *Пропозиція - головний журнал з питань агробізнесу.* 06.09.2018. URL: <https://propozitsiya.com/ua/mabut-nayintensyvniha-kukurudza-v-ukrayini> (дата звернення: 21.09.2021).
4. Каменчук Б.Д. Шляхи підвищення ефективності вирощування кукурудзи. *Агроном.* 28.10.2021. URL: <https://www.agronom.com.ua/shlyahy-pidvyshhennya-efektyvnosti-vyroshhuvannya-kukurudzy/> (дата звернення: 15.10.2021).
5. Філоненко С.В. Формування зернової продуктивності кукурудзи за різних способів основного обробітку ґрунту. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2013. №3. С. 56-60.

6. Філоненко С.В., Тюпка М.В. Формування насінневої продуктивності висадків цукрових буряків за обробки садивних коренеплодів регулятором росту «Грейнактив-С». *Збалансований розвиток агроecosистем України: сучасний погляд та інновації* : матеріали III Всеукраїн. науково-практич. конферен. ПДАА, каф. землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова, 21 листоп. 2019 р. Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 151-153.
7. Цвей Я.П., Тищенко М.В., Філоненко С.В. Моніторинг забур'яненості посівів сільськогосподарських культур у ланці зернобурякової сівозміни у виробничих умовах. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. №1. С. 23-30.

Filonenko S.V., Osetrov S.V. Effectiveness of growth regulators in maize crops.

As a result of three years of field research, it was found that foliar application of growth regulators Florida Fresh, Aminostim and Atonic Plus on corn crops helped to prolong the growing season of its plants, on average, by 4-11 days. The leaf area of crop plants was larger over the years of research on all variants with growth regulators.

УДК 663.63:631.8-022.53:631.816.3

**ПРОДУКТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА
ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ МІКРОДОБРІВ**

Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва
Райда В.В., здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії за спеціальністю 201
Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

В результаті дворічного польового експерименту встановлено, що в зоні недостатнього зволоження позакоренево внесення мікродобрив Мікро-Мінераліс (Буряки), Авангард Р Буряк та Інтермаг Цукровий буряк за вирощування буряків цукрових вітчизняних гібридів Хорол та Булава є доцільним та ефективним агрозаходом. Кращим за роки досліджень виявилось внесення мікродобрива Інтермаг Цукровий буряк двічі дозами по 2 л/га: перший раз – у

фазі 2-4 пар справжніх листків, другий – у фазі початку змикання листків у міжряддях.

Актуальність теми. Продуктивність буряків цукрових, що вважаються провідною технічною культурою країн помірного поясу планети і нашої країни в тому числі, суттєво залежить від численних факторів. Серед них головними вважаються попередники, системи обробітку ґрунту, захисту посівів від бур'янів, шкідників та хвороб, якість посівного матеріалу і, звичайно, оптимізована система удобрення [2, 5]. Остання включає як застосування макроелементів у формі численних органо-мінеральних добрив, так і внесення мікроелементів у формі різноманітних мікродобрив [4].

Сьогодні країни Європейського Союзу вносять щороку декілька десятків тисяч тон мікродобрив [6]. Україна, на жаль, щодо цього з багатьох причин відстає від них, але застосування відповідних видів добрив із року в рік у нас теж зростає [1]. Особливо показовим є той факт, що господарства, які впроваджують застосування мікродобрив у якості випробувального агроприйому, і надалі продовжують їх застосовувати [3, 7]. Адже це дає беззаперечні переваги економічного плану, а саме – підвищення рентабельності виробництва рослинницької продукції. Зважаючи на це, питання вивчення впливу позакореневого внесення мікродобрив на продуктивність буряків цукрових та технологічні якості їх коренеплодів все ще залишається відкритим та актуальним для бурякосіючих господарств.

Мета роботи – вивчити вплив мікродобрив Мікро-Мінераліс (Буряки), Авангард Р Буряк та Інтермаг Цукровий буряк, що вносилися позакоренево, на продуктивність буряків цукрових вітчизняних гібридів Хорол і Булава та технологічні якості їх коренеплодів.

Матеріали і методи досліджень. Досліди із вивчення впливу позакореневого внесення різних мікродобрив на продуктивність та технологічні якості коренеплодів буряків цукрових гібридів Хорол та Булава проводили упродовж 2020-2021 років на дослідному полі Веселоподільської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України.

Результати досліджень. В результаті проведених нами досліджень, було встановлено, що подвійне застосування мікродобрив у критичні фази росту і розвитку рослин цукровмісної культури позитивно позначилось на показниках врожайності її коренеплодів. Найбільшою врожайністю культури, в середньому

за два роки, виявилась на варіанті із гібридом Хорол, де позакоренево вносили мікродобриво Інтермаг Цукровий буряк двічі дозами по 2 л/га, і становила 49,7 т/га. Друге місце за врожайністю зайняв варіант із цим же мікродобривом, що вносили позакоренево на посівах гібриду Булава, - 47,9 т/га. Тобто, унікальний склад відповідного мікродобрива, позитивно вплинувши на різні біофізичні та біохімічні реакції в рослинах буряків цукрових, посприяв формуванню більшої продуктивності культури.

Позакоренево внесення мікродобрива Мікро-Мінераліс (Буряки) сприяло отриманню в межах кожного досліджуваного гібриду другої за величиною врожайності культури. Наприклад, на ділянках гібриду Хорол за внесення такого мікродобрива, сформувався врожайність коренеплодів на рівні 46,6 т/га. На ділянках із гібридом Булава це мікродобриво, яке вносили двічі дозами по 2 л/га, сприяло утворенню врожайності буряків цукрових на рівні 44,7 т/га.

Найменший ефект щодо продуктивності буряків отримали на варіантах, де позакоренево вносили мікродобриво Авангард Р Буряк. Саме на його ділянках в межах обох гібридів урожайність виявилася найменшою серед всіх варіантів, де випробовували мікродобрива. Отже, на ділянках варіанту 3, де вирощували гібрид Хорол і позакоренево вносили мікродобриво Авангард Р Буряк двічі дозами по 2 л/га, отримали середню за два роки врожайність коренеплодів на рівні 45,6 т/га. На ділянках варіанту 7, де висівали насіння гібриду Булава і потім рослини культури двічі позакоренево обробляли відповідним мікродобривом, зібрали врожай коренеплодів 43,5 т/га.

Щодо цукристості, то тут можна зазначити, що позакоренево внесення досліджуваних мікродобрив мало позитивний вплив кожного року на цей показник. Всі відповідні варіанти показали зростання вмісту цукру в коренеплодах своїх рослин. Проте, найбільша середня дворічна цукристість коренеплодів виявилась у рослин буряків із ділянок варіанту 8, де вирощували гібрид Булава і позакоренево вносили двічі мікродобриво Інтермаг Цукровий буряк, – 18,3%. На ділянках гібриду Хорол теж найвищою цукристість коренеплодів виявилась саме за внесення цього мікродобрива і склала 18,2%.

Варіанти із іншими мікродобривами мали дещо нижчу цукристість коренеплодів, проте вона виявилася суттєво більшою за контрольні варіанти, де отримали найнижче значення відповідного показника – 17,3% (варіант 1) і 17,5% (варіант 5).

Збір цукру є одним із найголовніших показників бурякоцукрового виробництва, за яким оцінюють ефективність різних агрозаходів, в тому числі й

позакоренево внесення мікродобрив. За два роки досліджень цей показник виявився найбільшим на варіанті 4, де застосовували у посівах гібриду Хорол позакоренево мікродобриво Інтермаг Цукровий буряк двічі дозами по 2 л/га, і становив 9,02 т/га. Дещо відстав від нього варіант 8, на ділянках якого позакоренево вносили це ж мікродобриво і вирощували гібрид Булава, - 8,77 т/га. На контрольних варіантах отримали найнижчий збір цукру, який становив 7,31 т/га (гібрид Хорол) і 7,05 т/га (гібрид Булава).

Щодо інших варіантів, на ділянках яких позакоренево вносили різні мікродобрива, то вони показали значно більший збір цукру, ніж на контрольних ділянках. Але його величина виявилась доказово нижчою, ніж на варіантах із мікродобривом Інтермаг Цукровий буряк.

Висновок. Позакоренево внесення мікродобрив Мікро-Мінераліс (Буряки), Авангард Р Буряк та Інтермаг Цукровий буряк за вирощування буряків цукрових вітчизняних гібридів Хорол та Булава є доцільним та ефективним агрозаходом. Кращим за роки досліджень виявилось внесення мікродобрива Інтермаг Цукровий буряк двічі дозами по 2 л/га: перший раз – у фазі 2-4 пар справжніх листків, другий – у фазі початку змикання листків у міжряддях.

Бібліографічний список.

1. Заришняк А. С. Позакоренево внесення мікродобрив при вирощуванні цукрових буряків. *Цукрові буряки*. 2006. № 4. С. 17–19.
2. Тищенко М.В., Філоненко С.В. Вплив системи удобрення цукрових буряків на продуктивність короткоротаційної плодозмінної сівозміни. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2019. №3. С.11-17.
3. Топчій В. Мікродобрива – необхідний крок для росту врожаю. *Агроном*. № 3. 2004.С. 64-67.
4. Філоненко С.В., Питленко О.С. Продуктивність та технологічні якості коренеплодів цукрових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції. *Сучасні тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва* : матеріали ІV Всеукраїн. науково-практич. інтернет-конф. ПДАА, кафедра рослинництва, 20-21 квіт. 2016 р. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2016. С. 148-154.
5. Філоненко С.В., Тюпка М.В. Формування насінневої продуктивності висадків цукрових буряків за обробки садивних коренеплодів регулятором росту «Грейнактив-С». *Збалансований розвиток агроecosистем України: сучасний погляд та інновації* : матеріали ІІІ Всеукраїн. науково-практич.

- конферен. ПДАА, каф. землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова, 21 листоп. 2019 р. Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 151-153.
6. Шамсутдінова А.В. Застосування системи удобрення мікродобривами при біоадаптивній технології вирощування цукрових буряків. *Цукрові буряки*. 2016. №3. С. 13-14.
 7. Ярошко М. Мікроелементи живлення цукрових буряків. *Агроном*. 2013. №4. С.98-100.

Filonenko S.V., Raida V.V. Productive potential of sugar beets with foliar application of microfertilizers. As a result of a two-year field experiment it was found that in the zone of insufficient moisture foliar application of microfertilizers Micro-Mineralis (Beets), Avangard R Beets and Intermag Sugar beets for growing beets of sugar hybrids Khorol and Bulava is expedient and effective. The best over the years of research was the application of microfertilizer Intermag Sugar beet twice at doses of 2 l / ha: the first time - in the phase of 2-4 pairs of true leaves, the second - in the phase of the beginning of leaf closure between rows.

УДК633.31:631.8-022.513:546.27/.77:631.53.01:631.559

ВПЛИВ МІКРОДОБРИВ МОЛІБДЕНУ І БОРУ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ

Четверик О. О., кандидат с.-г. н., старший викладач кафедри селекції, насінництва і генетики

Кіяшко Д. А., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У роботі вирішувалося питання впливу мікродобрив молібдену і бору на насіннєву продуктивність люцерни. Встановлено, що позакореневий спосіб внесення мікродобрив на насіннєвих посівах люцерни сприяє не тільки підвищенню насіннєвої продуктивності, але і в деякій мірі покращує посівні якості насіння цієї культури.

Люцерна надзвичайно цінна та популярна у світі кормова культура. Посіви люцерни використовують на різні цілі: випасання худоби, зелений корм, сіно, сінаж, силос та люцернове борошно. [4]. Люцерна в свою чергу високоврожайна

культура. На зрошенні можна отримати від 8 до 10 укосів при урожайності 80-120 т зеленої маси, або 20-40 т сіна з 1 га. [5]. Урожайність насіння незначна і коливається в межах 0,2-1,4 т/га.

Актуальність теми. В зеленій масі і сіні люцерни міститься більше протеїну, ніж в однорічних злакових травах. Нестача білка призводить до погіршення в підвищенні собівартості продукції тваринництва і забезпеченні тварин кормами. Тому люцерна має велике значення у вирішенні білкової проблеми в кормовиробництві. Отже вивчення насінневої продуктивності люцерни залишається актуальним.

Мета роботи. Вивчення впливу позакореневого підживлення мікроелементами молібденом та бором на насінневу продуктивність люцерни.

Матеріали та методи досліджень. Лабораторні та польові спостереження проведені із дотриманням загальних методик.

Схема досліду:

Варіант 1. Перший укіс на насіння.

1. Контроль – без оброблення.

2. Позакореневе підживлення бором і молібденом.

Варіант 2. Другий укіс на насіння при скошуванні першого укосу на сіно в фазі бутонізації

1. Контроль – без оброблення.

2. Позакореневе підживлення бором і молібденом.

Польові досліді проводилися на люцерні другого року життя (першого року використання).

Розмір посівної ділянки – 60 м² в тому числі облікової – 50 м². Повторність досліді – триразова.

Обліки та спостереження проводили за загальноприйнятими методиками У досліді проводили експериментальні дослідження із вивчення рівня урожайності, посівних якостей насіння люцерни (енергія проростання, схожість).

Результати досліджень. Встановлено значну ефективність від застосування молібденових та борних мікродобрих, як у першому так і другому укосах. Так, в першому укосі на варіанті з позакореневим підживленням урожайність насіння була на 0,77 ц/га більшою (або на 26,7 %) в порівнянні з контролем, який обприскувався чистою водою; в другому укосі на насіння, при скошуванні першого укосу на сіно у фазі бутонізації, на варіанті з позакореневим підживленням урожайність насіння була на 0,32 ц/га більшою (або на 23,5 %) в

порівнянні з контролем.

Дослід по вивченню впливу мікродобрих був закладений у СТОВ «Нива» Карлівського району, Полтавської області на чорноземі глибокому середньогумусному.

Одним із завдань наших досліджень передбачалося встановити вплив мікродобрих молібдену і бору на насінневу продуктивність люцерни.

Аналізуючи отримані данні встановлено, при скошуванні на насіння першого укосу урожайність люцерни більша у порівнянні з варіантом другого укосу при скошуванні першого укосу на сіно у фазі бутонізації.

Виявлено, що позакореневе підживлення молібденом і бором позитивно вплинуло на збільшення маси 1000 насінин люцерни як в першому так і в другому укосах на насіння. Однак суттєвої різниці в підвищенні маси 1000 насінин від застосування мікродобрих в залежності від строків скошування ми не отримали (3,5 % в першому укосі і 1,6 % в другому).

На варіантах досліду з позакореневим підживленням борномолібде-новими добривами енергія проростання і схожість насіння були, в порівнянні з контролем, особливо в першому укосі на насіння. Таким чином позакореневий спосіб внесення мікродобрих на насінневих посівах люцерни сприяє не тільки підвищенню насінневої продуктивності, але і в деякій мірі покращує посівні якості насіння цієї культури.

Висновки. Для збільшення виробництва насіння люцерни рекомендуємо застосування мікродобрих на насінневих посівах люцерни на варіанті першого укосу на насіння можна зробити висновки, що позакореневі підживлення є ефективним способом підвищення економічної ефективності вирощування культури. Так, чистий прибуток був на 3515 грн був більший у порівнянні з контролем. Собівартість одного центнера насіння, при цьому, знизилась на 583 грн. Рівень рентабельності на варіанті з внесенням мікродобрих становив 145,1 %, а на контролі 90,6 %.

Бібліографічний список

1. Жаринов В. И. Влияние молибденовых и борных удобрений при разных способах внесения на урожай семян люцерны, Ж. «Арохимия», №11, 1967. 137 с.
2. Жаринов В. И. Влияние молибдена и бора на урожай семян люцерны в условиях левобережной части Лесостепи УССР. Респ. Меж-вед. Сб. «Микроэлементы в с.- х. и медицине», вып. 3, 1967. С 30-34.

3. Жаринов В. И. Влияние молибденовых и борных удобрений на семенную продуктивность люцерны на оподзоленных чернозёмах Полтавской области . Автореферат кандидатской диссертации, Киев, 1967. 21 с.
4. Жаринов В. И. Влияние молибдена на азотный обмен и биосинтез пигментов в растениях люцерны. Труды Полтавского СХИ, вып. 13, 1970. С 28-33.
5. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво. К., «Аграрна освіта», 2001. 593 с.

Kiyashko D. A., Chetveryk O. O. Influence of molybdenum and boron microfertilizers on alfalfa seed productivity

The question of the influence of molybdenum and boron microfertilizers on alfalfa seed productivity was solved in the work. It is established that the foliar method of applying microfertilizers on alfalfa seed crops not only increases seed productivity, but also to some extent improves the sowing quality of seeds of this crop.

УДК633.111 «324» 631.8-022.513:631.53.01:631.559

ВПЛИВ НОРМИ ОСНОВНОГО ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО

Четверик О. О., кандидат с.-г. н., старший викладач кафедри селекції, насінництва і генетики

Омелич І. І., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У роботі вирішувалося питання впливу мінеральних добрив на насінневу продуктивність тритикале озимого. Встановлено, що вплив мінеральних добрив на насінневу продуктивність тритикале озимого мали найбільшу зимостійкість, формували найвищі показники елементів продуктивності рослин, що в результаті сприяло одержанню максимальної урожайності насіння та рівня рентабельності порівнянні з контролем.

Тритикале озиме перспективна зернова культура України. Потенціал урожайності, та підвищені адаптивні властивості (морозостійкість,

посухостійкість, невибагливість до ґрунтів, комплексний імунітет проти грибкових захворювань), підвищений вміст білка в зерні та основних поживних речовин у зеленій масі сприяють поширенню тритикале у різних ґрунтово-кліматичних зонах. Крім цього широкі можливості в використанні зерна на харчові, технічні й кормові цілі стимулює виробників збільшувати посівні площі під цією культурою. Українські аграрії розширили посіви озимих: пшениці та тритикале до семи млн га. Для виробників зони Лісостепу рекомендується 26 сортів тритикале озимого, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Актуальність теми. Тритикале озиме є особливо актуальним при виробництві насінневої продукції, у зоні ризикованого насінництва Лісостепу. Враховуючи, що в умовах різких гідротермічних коливань, пов'язаних із глобальним потеплінням, сорти з низьким рівнем адаптивності, мають велику розбіжність між потенційною та реальною врожайністю, яка значно варіює за роками, важливого значення набуває правильний добір сортів з метою максимальної реалізації генетичного потенціалу закладеного при їх створенні. Із щорічним впровадженням нових сортів виробники зернової продукції Лісостепу виросують сорти створені в інших зонах. Тому актуальним залишається питання вивчення продуктивності та якості насіння сортів тритикале озимого залежно від норми основного внесення мінеральних добрив в умовах Полтавської області.

Мета роботи. Вивчити вплив норми основного внесення добрив на насінневу продуктивність тритикале озимого.

Матеріали та методи досліджень. Лабораторні та польові спостереження проведені із дотриманням загальних методик.

Схема досліду: 1 варіант – $N_{30}P_{30}K_{30}$; 2 варіант – $N_{60}P_{60}K_{60}$; 3 варіант – $N_{90}P_{90}K_{90}$; 4 варіант – $N_{120}P_{120}K_{120}$.

Повторність досліду – триразова. Розміщення варіантів систематичне.

Спосіб сівби рядковий з міжряддям 15 см.

Площа дослідної ділянки становила 55 м², а облікова – 35 м².

Норма висіву – 5,0 млн. шт/га схожих насінин

Висівали сорт Павлодарський.

У досліді проводили фенологічні спостереження, аналізували структуру урожаю та урожайність насіння.

Технологія проведення агротехнічних прийомів у досліді – загально прийнята відповідно до зональних рекомендацій з вирощування тритикале озимого в Лісостепу.

Результати досліджень. Встановлено, що вплив мінеральних добрив на насінневу продуктивність тритикале озимого мали найбільшу зимостійкість, формували найвищі показники елементів продуктивності рослин, що в результаті сприяло одержанню максимальної урожайності насіння та рівня рентабельності порівнянні з контролем.

Дослід по вивченню впливу мінеральних добрив був закладений у ФГ "МЕГАВРОЖАЙ" Великобагачанського району, Полтавської області на чорноземі глибокому середньо-гумусному.

Одним із завдань наших досліджень передбачалося встановити вплив норми основного внесення мінеральних добрив на насінневу продуктивність тритикале озимого.

Отже, в цілому можна зробити висновок, що на інтенсивних фонах $N_{90}P_{90}K_{90}$ і $N_{120}P_{120}K_{120}$ восени рослини тритикале озимого розвиваються краще, вони формують більш розвинену вегетативну масу, інтенсивніше кушиться, формують більшу кількість корінців та глибше закладають вузол кущення. Такі рослини формують більшу зимостійкість та мають більший потенціал урожайності.

В середньому по рокам найбільший відсоток перезимівлі був на варіанті $N_{90}P_{90}K_{90}$ і склав 98,0 %, що на 0,5 % більше у порівнянні з варіантом $N_{120}P_{120}K_{120}$ (97,5 %), на 4,5 % більше у порівнянні з варіантом $N_{60}P_{60}K_{60}$ (93,5 %) і на 10,5 % більше у порівнянні з варіантом $N_{30}P_{30}K_{30}$ (87,5 %).

За результатами аналізу снопового зразка встановлено, що кращою дозою основного внесення для рослин тритикале озимого є $N_{120}P_{120}K_{120}$.

Найбільший урожай насіння отримали з ділянок де вносили в основне внесення $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 7,51 т/га. На ділянках де вносили $N_{120}P_{120}K_{120}$ також відмічали часткове вилягання рослин та відповідно втрати насіння при збиранні. Най-нижчий урожай отримано на ділянках з внесенням мінеральних добрив в нормі $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 5,89 т/га.

Висновки. Для підвищення урожайності насіння тритикале озимого рекомендуємо застосовувати в основне внесення мінеральні добрива в дозі $N_{90}P_{90}K_{90}$, що забезпечує рівень розвитку рослин: висота 11,3 см, кількість пагонів на рослину – 1,3 шт., кількість коренів - 3,5 штук на рослину, глибина закладання вузла кущення – 3,1 см; перезимівлю рослин на рівні 98 %, урожайність 72,1 ц/га та чистий прибуток на рівні – 40620 грн/га за рівня рентабельності 238,1 %.

Бібліографічний список

1. Щипак Г. В. Селекція і насінництво тритикале озимого. Спеціальна селекція і насінництво польових культур. Харків, 2010. С. 70–107.
2. Зубець М. В. Сій тритикале і жито – господарем будеш. Зерно і хліб. 2004. № 1. С. 30–33.
3. Сечник Л. К., Сулима Ю. Г. Тритикале. Москва : Колос, 1994. 294 с.
4. Гірко В. С., Сабадин Н. А. Тритикале озиме. Насінництво. 2004. № 5. С. 21–25.

Omelych I. I., Chetveryk O. O. Influence of the norm of basic application of mineral fertilizers on seed productivity of winter triticales

The question of the influence of mineral fertilizers on the seed productivity of winter triticales was solved in the work. It was found that the influence of mineral fertilizers on seed productivity of winter triticales had the highest winter hardiness, formed the highest indicators of plant productivity elements, which as a result contributed to obtaining maximum seed yield and level of profitability compared to control.

УДК635.64:631.811.98:631.559

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН «ПАСЛІНІЙ» НА УРОЖАЙНІСТЬ ПОМІДОРА ЇСТІВНОГО

Четверик О. О., кандидат с.-г. н., старший викладач кафедри селекції, насінництва і генетики

Стась В. О., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У роботі вирішувалося питання впливу регулятора росту на урожайність помідора їстівного. Встановлено, що оптимальною нормою внесення регулятора росту рослин Пасліній для сорту Удавчик є доза 0,1 л/га. За цієї дози внесення відмічали найбільшу зав'язуваність плодів, більш раннє дозрівання, найвищу урожайність та рівень рентабельності порівняно з іншими нормами внесення.

Серед овочевих культур помідор є однією із стратегічних культур в

Україні. Під цю культуру щорічно відводять до 80-90 тис. га. 30-40 % валового збору томатів припадає на Херсонщину. Продукти переробки томатів вироблених в Україні, мають великий попит як в Україні так і за кордоном. Отримання якісної продукції передбачає вирощування високопродуктивних сортів і гібридів, застосування оптимальних схем живлення, ефективних схем захисту рослин у період вегетації. Також визначальним фактором одержання високих і сталих врожаїв томату є використання регуляторів росту рослин. Недостатня вивченість цього питання в умовах Полтавської області спонукала до проведення досліджень у даному напрямку.

Актуальність теми. За умов застосування сучасних технологій вирощування урожайність томату може сягати 120-160 т/га, що зробить культуру найбільш рентабельною серед овочевих в Україні. Тому актуальним залишається питання вивчення продуктивності гібридів помідора залежно від застосування регуляторів росту рослин в умовах Полтавської області.

Мета роботи. Метою дипломної роботи було встановити вплив регулятора росту рослин Пасліній на урожайність помідора їстівного.

Матеріали та методи досліджень. Лабораторні та польові спостереження проведені із дотриманням загальних методик.

Схема досліду:

Варіант 1. Контроль – без оброблення.

Варіант 2. Обприскування рослин регулятором росту рослин Пасліній, 0,05 л/га у фазу цвітіння 30 % квіток на першій кисті.

Варіант 3. Обприскування рослин регулятором росту рослин Пасліній, 0,1 л/га у фазу цвітіння 30 % квіток на першій кисті.

Варіант 4. Обприскування рослин регулятором росту рослин Пасліній, 0,15 л/га у фазу цвітіння 30 % квіток на першій кисті.

Схема висадки – 50x40, строки висадки – 19.05.2020 р.

Площа облікової ділянки 3 м², повторність чотириразова. Розміщення ділянок послідовне.

Обліки та спостереження проводили за загальноприйнятими методиками.

Обліки: зав'язування плодів, структура урожаю, ранній урожай, урожайність середнє з 1 м² за 5 зборів.

Результати досліджень. Встановлено, що оптимальною нормою внесення регулятора росту рослин Пасліній для сорту Удавчик є доза 0,1 л/га. За цієї дози внесення відмічали найбільшу зав'язуваність плодів, більш раннє дозрівання, найвищу урожайність та рівень рентабельності порівняно з іншими нормами

внесення.

Дослід по вивченню впливу регулятора росту був закладений у ФГ «Ніка» Полтавського району, Полтавської області на чорноземі глибокому середньо-гумусному.

Одним із завдань наших досліджень передбачалося встановити вплив норми позакореневого внесення регуляторів росту на урожайність помідора їстівного.

Встановлено, що регулятор росту рослин Пасліній має значний вплив на ріст рослин. Так, найбільший вплив на висоту рослин помідора мала доза 0,15 л/га. Висота рослин на цих ділянках, всередньому за роки досліджень становила 132,7 см, що на 24,6 см більше ніж на контролі. Дещо меншою висотою була на варіанті з дозою регулятора росту рослин Пасліній 0,1 л/га і становила 127,6 см, що на 19,5 см більше порівняно з контролем та на 5,1 см менше порівняно з дозою 0,15 л/га. На ділянках де використовували норму 0,05 л/га висота рослин становила 114,3 см, що на 6,2 см більше ніж на контролі.

В результаті проведених досліджень виявлено значний вплив регулятора росту рослин Пасліній на висоту рослин. Найбільший вплив на цей показник має доза 0,15 л/га.

Аналізуючи кількість стандартних і нестандартних плодів встановлено, що найбільша їх кількість була на варіанті Пасліній, 0,1 л/га – 60,7 шт., що на 13,8 шт. більше ніж на варіанті Пасліній, 0,15 л/га, на 10,7 шт. більше ніж на варіанті Пасліній, 0,05 л/га, та на 24,5 шт. більше ніж на контролі. Найбільша маса плодів відповідно була на варіанті Пасліній, 0,1 л/га – 3,32 кг.

Отже, встановлено, що регулятор росту рослин Пасліній у дозі 0,1 л/га збільшує вихід ранньої, товарної продукції на 76,6 %.

Аналізуючи вплив дози регулятора росту рослин Пасліній, 0,05 л/га з дозою 0,1 л/га можна зробити висновок, що підвищення дози позитивно позначилося на урожайності помідорів. Так, загальна урожайність підвищилася на 2,3 кг/м² або на 17,4 %, вихід товарної продукції збільшився на 2,7 кг/м² або на 25 %.

На варіанті з дозою внесення Пасліній, 0,15 л/га урожайність всередньому за роки досліджень становила 14,1 кг/м², що на 21,6 % більше порівняно з контролем. Вихід товарної продукції становив 10,5 кг/м², що на 31,2 % більше у порівнянні з контролем. Вихід товарної продукції становив 74,5 %.

Висновки. Для підвищення урожайності помідорів рекомендуємо застосовувати у позакореневе внесення регулятора росту рослин Пасліній у дозі 0,1 л/га. Фаза внесення – початок цвітіння (розпускання 30 % квіток у кисті).

Застосування цього заходу стимулює вегетативний ріст рослин помідора, сприяє кращій зав'язуваності плодів, забезпечує найбільшу кількість плодів на рослині 60,7 шт., що на 24,5 шт. більше ніж на контролі, а також найбільший рівень урожайності 15,5 кг/м², що на 33,6 % більше у порівнянні з контролем. Вихід товарної продукції на цьому варіанті був також найбільший і склав 13,5 кг/м², що становить 87,1 % та на 68,8 % більше порівняно з контролем. Застосування регулятора росту Пасліній з дозою внесення 0,1 л/га забезпечує показники чистого прибутку 571,4 тис. грн на гектар та рівня рентабельності – 239,5 %.

Бібліографічний список

1. Андреев В.М. Практикум по овощеводству. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1991. 207с.: ил.
2. Андреев Ю.М. Овощеводство: Учебник. М.: Профобриздат, 2002. 256 с.
3. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности;учебник для ву-зов М.: Дашков и к., 2011 488 с.
4. Барабаш О.Ю. Овочівництво: Підручник. К.: Вища шк., 1994. 374 с.

Stas V. O., Chetveryk O. O. Influence of plant growth regulator "Pasliny" on yield of edible tomato

The paper addressed the issue of the influence of growth regulator on the yield of edible tomatoes. It is established that the optimal rate of application of the plant growth regulator Paslinia for the cultivar Udavchyk is a dose of 0.1 l / ha. At this application dose, the highest fruit set, earlier ripening, the highest yield and the level of profitability in comparison with other application rates were noted.

УДК 633.111.1631.53.027

ВПЛИВ СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Шакалій С. М., , кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва
Зліщев С. О., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Дослідженнями проведеними протягом 2019 – 2021 рр., встановлено, що основним фактором який має вплив на формування показників структури врожайності пшениці озимої виступають сортові особливості, які в подальшому формують урожайність яка впливає на рентабельність виробництва сільськогосподарської продукції.

Пшениця м'яка озима (*Triticum aestivum* L.) є однією з урожайних і цінних продовольчих культур. Це надає все більшого значення в державному балансі України та світу. В умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва значення сорту є вирішальним для одержання високої і стабільної урожайності. При цьому основна увага повинна бути приділена створенню новим, високопродуктивним, адаптованих до умов вирощування, стійким до збудників хвороб і шкідників, сортам і гібридам сільськогосподарських культур [1].

Важливим показником для оцінки селекційного матеріалу і потреб виробництва є урожайність. Це головна ознака характеристики сорту як у виробничих умовах, так і у селекційній роботі. Потенційна урожайність дає змогу встановити напрям використання сорту залежно від умов вирощування [2].

Для стабілізації всього виробництва зерна, і збільшенні його якості головне значення відіграє модернізація селекційного процесу на основі створення нових сортів.

Серед багатьох агроприйомів на частину сортів припадає близько 20 ... 25 % прибавки врожаю, але що стосується культури озимої пшениці, то для критичних погодних умов (суворі зими і посухи, а також епіфітотії бурої іржі, але і багато хвороб) де стійким сортам і належить головна роль [1].

У пшениці головними елементами структури врожаю є: густина всього продуктивного стеблостою, і озерненість, але ще продуктивність колоса, а

також крупність зерна. Однак ці показники різняться залежно, які погодні умови і біологічні властивості сорту [3].

З цього густота продуктивності стеблостою залежить як від збереження всіх рослин на період вегетації, так і ще від продуктивного кущіння [1].

Проведені дослідження нам показали, як мінливість елементів структури врожаю сортів пшениці озимої пояснюється нерівномірною вологозабезпеченістю за всі роки досліджень [2].

Довжина колоса в 2019 році по сортах була від 8,5 см (найменша у сорту Сагайдак) до 9,6 см (найбільший сорт Смуглянка та Богдана).

Найбільшою довжиною колоса характеризуються 2021 та 2020 роки. На довжину колоса вплинули ґрунтово – кліматичні умови зони розташування ділянок дослідів. Сорт Оржиця від 9,0 до 11,3 см, сорт Богдана -9,6 до 11,0 см.

За середніми даними довжина колоса більшою була у сортів Оржиця – 10,5 см та Богдана – 11,0 см.

За показником кількості зерен в колосі можна виділити: з найбільшою кількістю сорти Оржиця – 35-38 шт, сорт Богдана – 34-37 шт. Найменшу кількість зерен в колосі мали сорти Сагайдак – 30-34 шт, Смуглянка – 30-37 шт.

Таблиця 1

Вплив сорту на структуру врожаю пшениці озимої

Сорти	Довжина колоса, см				Кількість зерен в колосі, шт			
	2019 р.	2020 р.	2021 р.	середнє	2019 р.	2020 р.	2021 р.	середнє
Сагайдак	8,5	9,4	10,2	9,4	30	31	34	32
Вільшана	8,9	10,3	10,1	9,8	32	34	36	34
Оржиця	9,0	11,3	11,1	10,5	33	35	38	35
Фаворитка	9,3	10,2	10,0	9,9	31	34	36	34
Смуглянка	9,6	9,9	10,4	9,9	30	37	35	34
Богдана	9,6	10,6	11,0	10,4	34	36	37	35

Маса колоса є дуже важливим показником структури врожаю. Найбільша маса колоса нами була отримана у сорту Оржиця від 2,0 г у 2019 році та 2,41 г –

2021 рік. Достатньо велика маса колоса за роки досліджень була у сортів Смуглянка та Богдана і становила від 1,78 г до 2,30 г та 2,10 до 2,31 г, відповідно.

За середніми даними за масою колоса можна виділити сорти Оржиця, Смуглянка, Богдана, дещо менша – у сортів Фаворитка та Вільшана.

За показником маси зерна з колоса мали досить високі дані сорти Оржиця – 1,74 – 2,23 г, Богдана -1,76-2,15 г, Смуглянка – 1,50-1,94 г. Сорти Сагайдак, Вільшана та Фаворитка на 0,12-0,31 г менше чим інші.

За середніми даними по роках сорт Сагайдак та Вільшана мали масу зерна з колоса 1,51 та 1,59 г, відповідно. Сорти Фаворитка та Смуглянка – 1,71 та 1,80 г, відповідно.

Кращі показники структури врожаю формують сорти Оржиця та Богдана, які є найбільш врожайними за роки досліджень.

Бібліографічний список

1. Шакалій С. М., Баган А. В., Юрченко С. О., Четверик О. О. Вплив попередників на урожайність та якість зерна нових сортів пшениці озимої твердої. Вісник ПДАА. Полтава, 2021. №1. С. 65-72.
2. Oksana Chetveryk, Alla Bahan, Svitlana Yurchenko, Svitlana Shakaliy, Anna Zviahintseva. Sources of resistance to diseases of soft winter wheat (*Triticum aestivum* L.). International Journal of Botany Studies. Volume 6, Issue 5, 2021, Page No. 531-537.
3. Когут І. М. Вплив попередників на якість товарного зерна озимої пшениці. Таврійський науковий вісник: зб. наук. пр. Херсон, 2009. Вип.67. С.30-36.

Shakaliy S. M. Studies conducted during 2019 - 2021, found that the main factor influencing the formation of indicators of the structure of winter wheat yields are varietal characteristics, which further form the yield that affects the profitability of agricultural production.

УДК 633.31:631.53.01:631.559

ВПЛИВ УКОСІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСІННЄВИХ ТРАВСТОЇВ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ

Антонець О. А., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва,
Дуднік М. І., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У статті розглядається екологічна реакція укосів та їх вплив на насінневу продуктивність люцерни посівної. Досліди проводилися у 2020-2021 роках із сортом люцерни Віра. Максимальна врожайність насіння була отримана при другому укосі (2,79 ц/га) у 2020 році. У 2021 році максимальна врожайність насіння була отримана теж при другому укосі (2,85 ц/га).

Люцерна – одна з найдавніших кормових культур світу. На сьогодні, вона є однією з основних багаторічних бобових культур у Європі. Люцерну вирощують у ґрунтозахисних і кормових сівозмінах. У 1 ц зеленої маси люцерни міститься 18-22 кг корм. од., 4,1-4,8 кг перетравного протеїну і 6-7 г каротину. Вона дає можливість отримати до 2,3-2,5 т білка з 1 га.

«Основними чинниками, що впливають на насінневу продуктивність люцерни, є температура і вологість повітря в період цвітіння та тривалість сонячного освітлення. Для люцерни характерне співпадання періодів формування суцвіть, квітування та бобоутворення» [1, с.8]. Полтавські вчені стверджують, що «люцерна має цінну біологічну властивість – після скошування утворювати нові пагони і залежно від зони вирощування, забезпеченості рослин вологою та поживними речовинами, давати за вегетацію 2-4 укоси» [4, с.143].

В. Жарінов та В. Ключі зауважують, що «у районах оптимального насінництва люцерни можливо формувати повноцінний урожай на травостоях першого, проміжного та другого укосів. Але порівняльна насіннева продуктивність травостоїв по укосах одного посіву неоднакова. Це обумовлене різним впливом агроекологічних чинників протягом вегетації. Тому вибір укосу на насіння визначає як можливість отримання урожаю насіння, так і валовий збір» [3, с.256].

Н. Гетман і М.Квітко зазначають, що «продуктивність і довговічність травостою, а також якість корму, отриманого із люцерни, багато в чому залежать від того, в якій фазі розвитку рослин проводять збирання зеленої маси, так як пізній чи надто ранній збір веде до зниження продуктивності. При багатоукісному використанні найбільший збір сухої речовини з одиниці площі люцерни забезпечує при збиранні на початку цвітіння, а найбільша кількість протеїну – у фазу бутонізації» [2, с.145].

Метою дослідження було з'ясування впливу різних укосів на насінневу продуктивність люцерни посівної. Об'єкт дослідження – сорт люцерни посівної Віра. Предмет дослідження – продуктивність насінневих травостоїв люцерни залежно від укосу. Досліди закладалися у фермерському господарстві «ВІТАС» і К, що розташоване у північно-східній частині Лубенського району Полтавської області на посівах другого та третього року життя люцерни.

Схема досліду: 1. Перший укіс на насіння; 2. Проміжний укіс на насіння (підкошування травостою у фазу стеблуння на сіно); 3. Другий укіс на насіння (підкошування травостою у фазу бутонізації на сіно). Підкошування травостою проводилося за 2020 рік і 2021 рік у фазі стеблуння у другій декаді травня, а у фазу бутонізації – у третій декаді травня. Повторність - чотирьохразова. Розмір облікової ділянки – 50 м². Фенологічні спостереження проводили за укосам і відмічали такі фази: початок відростання; стеблуння; початок бутонізації; бутонізація; початок цвітіння; цвітіння; побуріння бобів; стиглість.

Для люцерни характерне співпадання періодів формування суцвіть, цвітіння та бобоутворення. Для першого укосу період формування суцвіть складався на протязі 30-40 днів. Через 10-15 днів після настання масової бутонізації було цвітіння, що тривало протягом 25-50 днів. Для люцерни інших укосів ці періоди скорочуються, що зумовлюється зростанням суми активних температур за літній період.

Тривалість міжфазних періодів від початку відростання для першого укосу була найбільшою на всіх етапах розвитку, тоді як проміжного і другого меншою. Тривалість міжфазних періодів від початку відростання до бутонізації для першого, проміжного та другого укосів становили 43, 29 і 19 днів у 2020 році, а у 2021 році 48, 28 і 21 днів відповідно. Аналогічна закономірність отримана і для інших фаз розвитку. Пояснюється це тим, що з наростанням суми активних температур тривалість міжфазних періодів для проміжного та другого укосів скорочується у порівнянні з першим укосом.

Люцерна – це рослина довгого дня, Формування різних укосів (перший,

проміжний, другий) проходять при різній довжині дня. Отже, у 2020 році стиглість для першого укосу настає через 136, проміжного через 93 та другого через 88 днів, а у 2021 році стиглість настає для першого укосу через 110 днів, а для проміжного укосу настає через 87 днів. Середнє значення по двох роках 2020-2021 відповідно через 118, 95 та 87 днів по укосах.

У 2020 році на першому укосі загальна кількість стебел на 1 м² становила у середньому 183 штуки, а продуктивна 174 штуки. На проміжному укосі загальна кількість стебел на 1 м² становила 169 шт., а продуктивна 165 шт. На другому укосі загальна –145, продуктивна –147 штук. У 2021 році на першому укосі загальна кількість стебел на 1 м² становила 185 шт., а продуктивна 175 шт. При проміжному укосі загальна кількість стебел становила 171 шт на 1 м², а продуктивна 167 шт. При другому укосі загальна становила 148 шт., а продуктивна 145 шт.

У 2020 році найбільша кількість суцвіть на одному стеблі утворилося при першому укосі 54 штуки, при другому 50 шт., а при проміжному 48 шт. У 2021 році найбільша кількість суцвіть на одному стеблі утворилося при першому укосі 56, при другому 50 а при проміжному 52 шт.

Аналізуючи середні дані за два роки по впливу укосу на кількість бобів на одне суцвіття люцерни слід зазначити, що найбільше було при першому укосі 20 шт, тоді як при проміжному 16 шт, а при другому укосі 15 шт. У середньому за 2020-2021 роки найбільш сприятливі умови для утворення повноцінного насіння на 100 бобів були при другому укосі (360 шт), коли робили підкошування травостою у фазу бутонізації. Найменше утворилося повноцінного насіння при першому укосі (288 шт), а при проміжному укосі 334 шт.

Результати по урожайності насіння люцерни залежно від укосу в середньому за 2020 – 2021 роки показали, що найбільшу врожайність отримано при другому укосі (2,82 ц/га насіння), тоді як при першому укосі урожайність насіння була найменшою – 2,17 ц/га. В 2020 році максимальна врожайність насіння була отримана при другому укосі – 2,79 ц/га, а в 2021 році – 2,85 ц/га теж при другому укосі. Розрахунки економічної ефективності вибору оптимального укосу люцерни на насіння сорту Віра показали, що найвищий рівень рентабельності 233 % забезпечує другий укіс, коли урожайність насіння була 2,82 ц/га.

Бібліографічний список

1. Антоненць О.А., Горбачев А.В. Насіннєва продуктивність люцерни залежно від вибору укосу. *«Шляхи впровадження сучасних сільськогосподарських культур*

- в агропідприємствах, зберігання та переробка продукції рослинництва»: матеріали науково-практичної інтернет-конференції (ПДАА, 6-7 червня 2013 року), 2013. Полтава: ПДАА, С.7-9.
2. Гетман Н.Я., Квітко М.Г. Продуктивність люцерни посівної залежно від сортових особливостей та гідротермічних умов лісостепу правобережного. *Кормовиробництво, сучасний стан та перспективи розвитку*. 2020. № 17. С.143-155.
 3. Жаринов В.И., Ключ В.С. Люцерна. Киев: Урожай, 1990. 320 с.
 4. Селекція та насінництво однорічних і багаторічних кормових трав / Кохан А.В., Марініч Л.Г., Олєпир Р.В., Барилко М.Г., Калашнік О.П., Захаренко В.А. Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція імені М.І.Вавилова Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН України. Полтава: ПП Астроя, 2018. 196 с.

O.A. Antonets, M. I. Dudnik. The Influence of Slopes on the Productivity of Seed Grass of Alfalfa

The article considers the ecological reaction of slopes and their influence on seed productivity of alfalfa. The experiments were conducted in 2020-2021 with the alfalfa variety Vira. The maximum seed yield was obtained at the second slope (2.79 c/ha) in 2020. In 2021, the maximum seed yield was also obtained with the second slope (2.85 c/ha).

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ

Антонець О. А., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Крамаренко А. О., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У статті розглядається урожайність конюшини лучної у залежності від способів обробітку ґрунту. Цей дослід проводиться також на основі впливу реакції першого і другого укосів на урожайність конюшини. Досліди проводилися у 2020-2021 роках із сортом Мрія. Найбільший урожай зеленої маси отримали у середньому по роках при обробітку ґрунту важкою дисковою бороною на першому укосі (295,7 ц/га), а на другому (159,5 ц/га). У середньому по роках найбільшу урожайність насіння конюшини лучної (3,33 ц/га) отримали також при використанні дискової борони.

Конюшина лучна – одна з основних багаторічних трав у світі, що є джерелом кормового рослинного білка. Її собівартість у 2 рази нижча, ніж однорічних трав і кукурудзи. Вона добре поїдається всіма видами тварин як на пасовищі, так і в сіні. Ця рослина досягає повного розвитку на другий рік життя. Як зазначають Г. Фурсова, Д. Фурсов і В. Сергеев, «конюшина лучна серед інших видів займає найбільшу площу і поширена в зонах помірному клімату з достатньою кількістю опадів 500 мм і більше. За цих умов і дотримання вимог технології вона забезпечує 40-70 т/га зеленого корму або 5-7 т/га сіна. Урожайність насіння конюшини становить 3 ц/га» [3, с.294].

А. Кулібаба і О. Антонець зауважують, що «біологічні особливості конюшини лучної та сприятливі ґрунтово-кліматичні умови регіону зумовлюють розширення її посівних площ у зоні Лісостепу. Проте існуюча технологія вирощування на кормові цілі не дозволяє в повній мірі використати генетичний потенціал сортів» [2, с.89].

Байструк-Глодан Л. З., Хом'як М. М., Жапалеу Г. З., Коваль Г. Л. вивчали зразки генофонду конюшини лучної і стверджують, що «добовий приріст конюшини лучної складав при сінокісному використанні в першому укосі 0,48 – 1,26 см, другому 0,61 – 1,33 см, а при імітації пасовища в першому циклі 0,13 –

0,48 см, другому 0,93 – 1,19 см, у третьому 0,80 – 1,43 см, четвертому 0,25 – 0,64 см. Більшу облистяність рослини мали на ділянках з імітацією пасовища, де вона становила 58 – 80 %. При сінокісному використанні цей показник був дещо нижчим і склав 35 – 45 % загалом» [1, с.57].

На сьогодні, ще недостатньо досліджено реакцію сортів конюшини лучної на способи обробітку ґрунту. Тому метою дослідження було вивчення впливу способів обробітку ґрунту на продуктивність цієї культури. Об'єкт дослідження – сорт конюшини лучної Мрія. Предмет – урожайність конюшини залежно від способів обробітку ґрунту. Дослідження проводилися у 2020-2021 роках у ПСП „Дружба” Гряківського старостинського округу Полтавського району Полтавської області на травостоях конюшини другого і третього року життя.

Схема досліду: 1. Оранка на 18-20 см (контроль); 2. Обробіток ґрунту плоскорізом КПП-250 на глибину 18-20 см; 3. Обробіток ґрунту важкою дисковою бороною БДТ-3 на глибину 10-12 см. Площа дослідної ділянки була 1200 м², а площа облікової становила 100 м². Розміщення польових ділянок було систематичне, повторність чотириразова. Протягом вегетації проводилися фенологічні спостереження. При різних способах обробітку ґрунту скошування проводили у фазі початку бутонізації, у фазу бутонізації і у фазу цвітіння.

Спостерігається значна різниця (майже 10 днів) між даними по роках досліджень у феноритміці конюшини через нерівномірну кількість опадів. У 2021 році опадів випало значно більше, тому й тривалість вегетаційного періоду до скошування по всіх фазах була більше. Так, тривалість вегетаційного періоду до першого скошування у фазі початку бутонізації у 2020 році була 94 дні, а у 2021 році – 104 дні. Що стосується способів обробітку ґрунту під конюшину, то цей чинник не показав себе по роках у вивченні тривалості вегетаційного періоду на різних фазах скошування.

У дослідах вивчався вплив способів обробітку ґрунту на динаміку наростання листової поверхні конюшини лучної. На папері визначали площу листової поверхні рослин методом відбитків, що обраховується за формулою: $L = (100 \times P) / P_1$, де: L - площа листа з однієї рослини, см²; P - маса вирізаних з паперу листових пластинок; P₁ - маса паперу площею 100 см². Тривалість міжфазних періодів вплинула на площу листової поверхні конюшини, особливо в першому укосі як за роками, так і на різних способах обробітку ґрунту. Площа листової поверхні була завжди більшою в середньому на 7,1-10,0 тис. м²/га. Плоскорізний обробіток ґрунту показав найбільшу площу листової поверхні у

2021 році у фазі бутонізація на першому укосі (45,4 тис. м²/га), у фазі початку цвітіння на першому укосі (46,6 тис. м²/га) і у фазі цвітіння на першому укосі (46,5 тис. м²/га). Плоскорізний обробіток ґрунту показав також у середньому по роках найбільшу площу листової поверхні у фазі бутонізація (I укіс) – 45,0 тис. м²/га і у фазі початку цвітіння (I укіс) – 47,3 тис. м²/га. Найменша площа листової поверхні була при оранці у фазі бутонізації (I укіс) – 43,8 тис. м²/га у фазі початку цвітіння (I укіс) – 46,1 тис. м²/га.

Аналіз посівних якостей насіння конюшини лучної показав, що вплив способів обробітку ґрунту за роками досліджень на масу 1000 насінин був незначний. Результат знаходився у межах 2,20-2,26 г. Найменша енергія проростання 88 % була, коли проводили оранку в 2020 році. Найбільша енергія проростання 96% була при застосуванні важкої дискової борони БДТ-3 у 2021 році. Найбільшу лабораторну схожість насіння конюшини лучної отримали у 2021 році (97 %), коли обробіток ґрунту проводили плоскорізом КПГ-250. Найменша лабораторна схожість була при оранці у 2020 році (90 %). Найбільша польова схожість була у 2021 році (50 %), а також у 2020 році (49 %) при обробітку ґрунту важкою дисковою бороною БДТ-3.

Цінність конюшини лучної в тому, що її зелена маса використовується на сіно, сінаж і силос. Вивчаючи вплив різних способів обробітку ґрунту на урожайність зеленої маси конюшини лучної, отримано, що найменший результат (138,5 ц/га) на другому укосі і (256,8 ц/га) на першому укосі був у 2020 році, коли застосовували оранку ґрунту на глибину 18-20 см. Найбільша урожайність зеленої маси за першим укосом була 300,5 ц/га і другим укосом – 162,4 ц/га при використанні важкої дискової борони БДТ-3 на глибину 10-12 см у 2021 році. Найбільший урожай зеленої маси отримали у середньому по роках при обробітку ґрунту важкою дисковою бороною БДТ-3 на першому укосі 295,7 ц/га, а на другому 159,5 ц/га.

У середньому за 2020-2021 роки найбільшу урожайність насіння конюшини лучної (3,33 ц/га) отримали при використанні дискової борони БДТ-3 на глибину 10-12 см. Найменша урожайність насіння була на контролі (2,68 ц/га), де застосовували оранку на 18-20 см. Найбільший рівень рентабельності 413% було отримано при врожайності 3,33 ц/га, коли обробіток ґрунту проводили важкою дисковою бороною БДТ-3.

Бібліографічний список

1. Байструк-Глодан Л. З., Хом'як М. М., Жапалеу Г. З., Коваль Г. Л. Оцінка колекційних зразків кормових трав за господарськими ознаками. *Генетичні ресурси рослин*, 2018. № 22. С. 54–65.
2. Кулібаба А.В., Антонєць О.А. Продуктивність конюшини лучної залежно від елементів технології вирощування. «Актуальні проблеми вирощування та переробки продукції рослинництва»: матеріали ІІ науково-практичної інтернет-конференції (ПДАА, 17-18 квітня 2014 року), 2014. Полтава: ПДАА, С.89-98.
3. Фурсова Г.К., Фурсов Д.І., Сергєєв В.В. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття. Ч.ІІ. Технічні та кормові культури. Навчальний посібник. Харків: ТО Ексклюзив, 2008. 356 с.

Antonets O.A., Kramarenko A.O., Influence of Soil Treatment Methods on Yield of Clove Meadow/

The article considers the yield of meadow clover depending on the methods of soil treatment. This experiment is also based on the effect of the reaction of the first and second slopes on the yield of clover. The experiments were conducted in 2020-2021 with the Mriya variety. The highest yield of green mass was obtained on average by years when cultivating the soil with a heavy disc harrow on the first slope (295.7 c / ha), and on the second (159.5 c / ha). On average by years, the highest yields of meadow clover seeds (3.33 c / ha) were also obtained when using a disc harrow.

УДК 633.15:631.5

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ

Мельник О. В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Дослідженнями впродовж 2019–2021 рр. встановлено, що для агроформувань Лівобережного Лісостепу України в технології вирощування соняшнику доцільно застосовувати позакореневе підживлення у фазі 3-х пар справжніх та 9–10 листків у рослин соняшнику. Для цього використовувати бакову суміш Карбаміду (5 кг/га) та Басфоліару Келп (1,5 л/га).

Актуальність теми. Соняшник — основна олійна культура в Україні [7]. Насіння його районуваних сортів і гібридів містить 50 — 52 % олії, а селекційних — до 60 % [1]. Порівняно з іншими олійними культурами соняшник дає найбільший вихід олії з одиниці площі (750 кг/га в середньому по Україні) [3]. На соняшникову олію припадає 98 % загального виробництва олії в Україні [6].

Соняшникову олію широко використовують як продукт харчування в натуральному вигляді [2].

Рекомендації наукових установ вказують на низьку (25–70 %) ефективність засвоєння поживних речовин внесених у ґрунт з мінеральними добривами під посіви польових культур [4, 5]. Однак поживні речовини, які наносять на листову поверхню рослин у розчиненому стані посіви культури можуть засвоювати з більшою ефективністю [8]. Саме тому, останнім часом, у системі удобрення сільськогосподарських культур надають перевагу позакореновому підживленню посівів у найбільш сприятливі періоди росту та розвитку культури [10].

Мета роботи. Метою наших досліджень було встановити вплив позакоренового підживлення на врожайність соняшнику, обґрунтування рекомендацій щодо вдосконалення елементів технології вирощування соняшнику в умовах Лісостепу України [9].

Матеріали та методи досліджень. Дослід було закладено в трьох повтореннях за такими варіантами:

1. Контроль (без підживлення);
2. Підживлення Карбамідом;
3. Два підживлення Карбамідом;
4. Підживлення сумішшю Карбамід + Басфоліар Келп;
5. Два підживлення сумішшю Карбамід + Басфоліар Келп;
6. Підживлення сумішшю Карбамід + Нутривант плюс олійний;
7. Два підживлення сумішшю Карбамід + Нутривант плюс олійний.

Перше підживлення проводили обприскуванням посівів у фазі 3-х пар справжніх листків у культури. Друге обприскування посівів соняшнику розчином мінеральних добрив проводили у фазі 9–10 листків у культури.

Перше і друге підживлення передбачало використання робочого розчину об'ємом 200 л, у який перемішуючи додавали 5 кг фізичної ваги карбаміду. Тобто норма внесення діючої речовини азоту становила 2,3 кг/га.

У варіантах досліду, де підживлювали баковою сумішшю Карбамід + Басфоліар Келп використовували робочий розчин об'ємом 200 л з додаванням 5-ти кг карбаміду та 1,5 л препарату Басфоліар Келп.

Для приготування бакової суміші добрив: Карбамід + Нутривант плюс олійний робочий розчин використовували з такою ж концентрацією, як і для інших підживлень. Норма застосування Нутривант плюс олійний становила 2,5 кг/га.

Для досягнення поставленої мети передбачалося вирішити такі завдання:

- вивчити особливості росту й розвитку та формування врожайності соняшнику залежно від позакореневого підживлення та погодних умов року;
- встановити вплив добрив та їх сумісного застосування на проходження фенологічних фаз в онтогенезі рослин соняшнику;
- визначити рівень урожайності насіння соняшнику залежно від позакореневого підживлення та погодних умов року;
- провести розрахунки економічної оцінки ефективності розроблених елементів технології вирощування соняшнику.

Результати досліджень. В результаті фенологічних спостережень було встановлено, що застосування мінеральних добрив по-різному впливало на процеси формування вегетативних і генеративних органів та період дозрівання культури зокрема. Удобрення культури із одним підживленням Карбамідом не мало істотного впливу на тривалість періоду вегетації соняшнику. У варіантах з комплексним застосуванням у фазі 3-х пар справжніх лисків Карбаміду і Басфоліар Келпу впливало на збільшення періоду вегетації на 9 діб, у порівнянні з контролем.

Максимальна площа поверхні асиміляційного апарату посівів соняшнику, в межах польового досліду, становила 36,1 тис.м²/га. Такий показник було сформовано за варіантом, де застосовували двічі позакореневе підживлення культури Карбамідом і Басфоліар Келпом у 2019 році.

Найвищий показник урожайності насіння соняшнику 3,6 т/га було отримано під впливом погодних умов 2019 року. Використання, для позакореневого підживлення, карбаміду в чистому вигляді істотно сприяло збільшенню врожайності соняшнику, порівняно з контролем упродовж трьох років досліджень. Але застосування двох підживлень у фазі 3-х пар справжніх та 9–10 листків у рослин соняшнику баковою сумішшю Карбаміду та Басфоліар Келпу впливало на формування врожайності культури 3 т/га, у середньому за 2019–2021 рік.

За розрахунками економічної ефективності вирощування соняшнику, залежно від варіантів позакореневого підживлення, встановлено, що застосування обприскування розчином Карбаміду і Басфоліар Келпу в технології вирощування культури було найефективніше, за умови проведення двох підживлень у фазі 3-х пар справжніх та 9–10 листків у рослин соняшнику. За цим варіантом отримано прибутковість 35160,09 грн./га та рівень рентабельності 273,83 %.

Висновок. Отже, для виробничих умов рекомендуємо у технології вирощування соняшнику застосовувати перше позакореневе підживлення у фазі 3-х пар справжніх та друге – у фазі 9–10 листків у рослин соняшнику. Для цього використовувати бакову суміш Карбамід (5 кг/га) та Басфоліар Келп (1,5 л/га).

Бібліографічний список

1. Hanhur, V. V., Kosminskyi, O. O., & Mishchenko, O. V. (2021). Influence of mineral fertilizers on the content of nutrients in the soil and the yield of sunflower hybrids of different maturity groups. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (1), 116–121. doi: 10.31210/visnyk2021.01.13.
2. Hanhur, V. V., Yeremko, L. S., & Kocherha, A. A. (2020). The effectiveness of biostimulators for pre-sowing treatment of sunflower seeds. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (2), 36–42. doi: 10.31210/visnyk2020.02.04.
3. Kovalenko, O. A., Fedorchuk, M. I., Neroda, R. S., & Donets, J. L. (2020). Sunflower cultivation using micro-fertilizers and bacterial preparations. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (2), 26–35. doi: 10.31210/visnyk2020.02.03
4. Milenko, O. H. (2019). Produktivnost agrofitocenoza soi v zavisimosti ot sorta, norm vyseva semyan i sposobov uhoda za posevami. *Izvestiya TSHA*. 1. 170–181. <https://doi.org/10.34677/0021-342X-2019-1-170-181>.
5. Shevnikov, M. Ya., Milenko, O. H., & Lotysh, I. I. (2014). Quality indices of soybean seeds depending on the influence of mineral and bacterial fertilizers. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*. 4. 25-29. doi.org/10.31210/visnyk2014.04.04
6. Гангур, В. В., Кочерга, А. А., Пипко, О. С., & Лень, О. І. (2021). Ефективність мікродобрив за умови обробки насіння та листкового підживлення посівів пшениці озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, (2), 46-51. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.02.05>

7. Мельник А. В. Рекомендації щодо вирощування соняшнику та ріпаку ярого в умовах північно-східного Лісостепу України / за ред. Мельника А. В. Суми, 2006. 58с.
8. Міленко О.Г. Урожайність сої залежно від сорту, норм висіву насіння та способів догляду за посівами Збірник наукових праць. Агробіологія. 2015. № 1. С.85–88.
9. Міленко О.Г., Вишняк Л.В. Урожайність гібридів соняшнику залежно від удобрення: матеріали III всеукр. наук.-прак. конф. Збалансований розвиток агроєкосистем України: м. Полтава, 21 листопада 2019 р. Полтава, 2019. С. 162–164. <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8223>.
10. Шевніков М. Я., Міленко О.Г. Вплив сорту, норм висіву і способів догляду за посівами на індивідуальну продуктивність рослин сої та взаємозв'язок її елементів. Вісник ХНАУ, серія «Рослинництво, селекція і насінництво, плодовоовочівництво і зберігання». 2015. № 2. С.46–55.

Melnyk O. V. The research during the period of 2019-2021 found that for the agrarian formations of the Left-bank forest-steppe of Ukraine, the application of foliar feeding in the phase of 3 pairs of true leaves and 9-10 leaves in sunflower plants is reasonable in the technology of sunflower cultivation. The tank mixture of Carbamide (5 kg/ha) and Basfoliar Kelp (1.5 l/ha) was used for this purpose.

УДК 633.35

УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ

Тараненко І. В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

На підставі результатів експериментальних досліджень проведених упродовж 2019–2021 років та розрахунків економічної ефективності рекомендуємо вирощувати горох ранньостиглих сортів з нормою висіву насіння 1,1 млн.шт./га. Та в умовах зони Центрального Лісостепу України надавати перевагу сорту Гранд.

Горох є цінним високобілковим харчовим продуктом. Стигле насіння його використовується у цілому і подрібненому вигляді, а також як борошняна приправа до різних страв [4]. Додавання 10–15% горохового борошна до житнього чи пшеничного тіста підвищує поживність хліба [3].

Відходи після очищення складають 6–8% від початкової маси насіння. У цілому входять оболонка насіння і зародка, тому вони є цінним кормом для сільськогосподарських тварин [9].

Горох знаходить широке використання у консервній промисловості. Зелена маса, що залишається після збору бобів і насіння, складає від 20 до 40 т/га і використовується на силос або сінаж [5].

Високий вміст білка в зерні гороху робить цю культуру цінною у кормовому відношенні [10].

Особливої уваги з боку виробництва заслуговують сорти, яким притаманні цінні господарські ознаки [1]: високий ступінь формування високопродуктивних бобів; швидке відновлення рослин після весняних приморозків; стійкість до хвороб листя, шкідників, вилягання і осипання зерна [7]; високий вміст білка, придатність до механізованого збирання [2].

Зазначені біологічні особливості культури в значній мірі визначають способи його сівби та густоту рослин у посівах [6].

Метою наших досліджень було встановити вплив норми висіву насіння на врожайність сортів гороху.

Для цього було закладено дослід із дванадцяти варіантів у трьох повторностях.

Таблиця 1

Схема дослідів

Сорт (фактор А)	Норма висіву насіння, млн.шт./га (фактор В)
Гайдук	1,0
Гранд	1,1
Круіз	1,2
	1,3

Програмою польових досліджень передбачено визначити такі показники: густоту рослин, польову схожість насіння, тривалість вегетації та міжфазних періодів; площу листової поверхні; урожайність зерна [8].

За результатами досліджень, встановлено, що польова схожість насіння залежно від норми висіву істотно за варіантами дослідів не відрізнялась. Серед

сортів гороху найкраща польова схожість була в посівах сорту Гранд. Загалом польова схожість насіння по досліді варіювала в межах від 74,5 до 84,5 %.

Найдовшим міжфазним періодом у рослин гороху виявився – від цвітіння до повної стиглості. Найменша тривалість періоду в рослин гороху – від бутонізації до цвітіння, він коливався в межах 12–14 діб. Найбільш тривалішим цей період був у сорту Гранд. Норма висіву на тривалість періоду сходи – бутонізації не впливала. На тривалість періоду росту і розвитку гороху бутонізації – цвітіння норма висіву насіння впливала істотно. В посівах всіх сортів підвищення норми висіву від 1,0 до 1,3 млн.шт./га впливало на подовження міжфазного періоду від цвітіння до повної стиглості на 5–6 діб. Тривалість усього періоду вегетації зафіксована найдовша у сорту Гранд. А найшвидше досягав сорт Гайдук. Залежно від густоти посівів ми спостерігали подовження вегетаційного періоду в загущених посівах. Збільшення норми висіву насіння від 1,0 до 1,3 млн.шт./га впливало на збільшення періоду вегетації гороху в сорту Гайдук на 6 діб; в сорту Гранд на 9 діб, а в сорту Круіз на 12 діб.

Площу листової поверхні визначали у фазі цвітіння гороху, оскільки в цей період найбільше розвинута вегетативна частина рослин. За нашими дослідженнями встановлено, що для всіх сортів збільшення норми висіву насіння від 1,0 до 1,1 млн.шт./га істотно впливало на збільшення асиміляційної поверхні посівів, а подальше загущення посівів не мало істотного впливу на збільшення площі листового апарату рослин.

Урожайність зерна гороху загалом по досліді найкращу зібрали в 2019 році. Найбільш урожайними були посіви сорту Гранд. Максимальну врожайність 3,3 т/га отримали в посівах із нормою висіву насіння 1,1 млн.шт./га. В посівах сорту Гайдук та Круіз також найбільшу врожайність було сформовано на варіантах із нормою висіву насіння 1,1 млн.шт./га зменшення норми висіву насіння до 1,0 млн.шт./га та збільшення понад 1,2 млн.шт./га не мало позитивно впливу на врожайність зерна гороху.

За результатами розрахунків економічної ефективності вирощування сортів гороху залежно від норми висіву насіння встановлено, що найбільший прибуток 13125 грн./га отримали у варіанті вирощування гороху сорту Гранд з нормою висіву насіння 1,1 млн.шт./га. Рівень рентабельності виробництва на цьому варіанті становив 131,58 %.

На підставі результатів експериментальних досліджень та економічної ефективності рекомендуємо в умовах виробництва вирощувати горох

ранньостиглих сортів з нормою висіву насіння 1,1 млн.шт./га. Та в умовах зони Центрального Лісостепу України надавати перевагу сорту Гранд.

Бібліографічний список

1. Milenko, O. H. (2019). Produktivnost agrofitocenoza soi v zavisimosti ot sorta, norm vyseva semyan i sposobov uhoda za posevami. Izvestiya TSHA. 1. 170–181. <https://doi.org/10.34677/0021-342X-2019-1-170-181>.
2. МІЛЕНКО, О.Н.. Оптимізація норми висіву насіння сої залежно від групи стиглості сорту для умов Центрального Лісостепу України. Наукові доповіді НУБіП України, [S.l.], п. 4 (61), лип. 2016. ISSN 2223-1609. Доступно за адресою: <<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/6964>>. Дата доступу: 14 гру. 2020 doi:<http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2016.04.009>.
3. Белова Т. О., Іващенко В. А. Урожайність гороху залежно від удобрення. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Збалансований розвиток агроєкосистем України: сучасний погляд та інновації» (21 листопада 2019 року). Полтава, 2019. С. 170–172.
4. Лихочвор В. В., Андрушко М. О. Продуктивність гороху залежно від сорту та норм висіву. Вісник аграрної науки Причорномор'я, 2020. Вип. 2. С. 54–62. DOI: 10.31521/2313-092X/2020-2(106).
5. Масюченко О.М. Формування продуктивності окремих бобових культур залежно від елементів технології вирощування в умовах північно-східного Лісостепу України. Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.–г. наук: спец. 06.01.09 «Рослинництво». Суми, 2013. 20 с.
6. Міленко О. Г. Еколого-біологічне обґрунтування елементів технології вирощування сої в умовах лівобережного Лісостепу України. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня канд. с.–г. наук: спец. 06.01.09 «Рослинництво». Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України. Харків, 2017. 20 с.
7. Міленко О. Г. Урожайність сої залежно від сорту, норм висіву насіння та способів догляду за посівами. Збірник наукових праць. Агробіологія. 2015. № 1. С. 85–88.
8. Міленко О. Г. Формування фотосинтетичного апарату сої залежно від сорту, норм висіву насіння та способів догляду за посівами. Таврійський науковий вісник, 2015. Випуск 91. С. 49–55.

9. Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Вплив агроекологічних факторів на вміст протеїну та олії в насінні сої. Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області, 2016. Вип. 20. С. 84–90.
10. Шокало Н. С., Бажан Б. О., Озаров А. С. Формування насінневої продуктивності гороху залежно від норми висіву. Вісник ПДАА. 2020. № 1. С. 61–66.

Taraneko I. V. According to the results of experimental trials conducted during 2019-2021 and economical effectiveness calculations, it is recommended to grow early ripening varieties of pea with a seeding rate of 1.1 million pcs./ha. But under the conditions of the Central Forest-steppe zone of Ukraine it is necessary to give priority to the variety Hrand.

УДК 633.63:632.51

ГЕРБИЦИДИ НА МАТОЧНОМУ ПОЛІ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ: ВИРОБНИЧА НЕОБХІДНІСТЬ ЧИ ШАБЛОННІ СТЕРЕОТИПИ

Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Кочерга А.А., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Тригубенко О.М., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

В результаті трирічних польових досліджень встановлено, що післясходові системи захисту маточних буряків цукрових від бур'янів, головним компонентом яких є гербіцид Бетанал Макс Про, є досить ефективними і сприяють суттєвому зменшенню рівня забур'яненості посівів відповідної культури. Крайцем за роки досліджень виявилось подвійне застосування суміші гербіцидів Бетанал Макс Про і Карібу із наступним внесенням грамініциду Ачіба. На ділянках, де застосували ці препарати, кількість бур'янів знизилась, в середньому за три роки, на 89,3%, а їх маса зменшилась на 80,4%.

Актуальність теми. Буряки цукрові є надзвичайно важливою технічною культурою не тільки в Україні, але й у більшості країн помірного кліматичного поясу планети [4]. У цих країнах буряки цукрові – єдине джерело цукру в промислових масштабах виробництва [3]. Із їх продуктивністю не може зрівнятися ні одна польова культура. Окрім цього, буряки цукрові і сьогодні

вважаються високорентабельною культурою, здатною давати кожним своїм гектаром посівної площі чистого прибутку на рівні тисячу доларів [5].

Зрозуміло, що чи не найголовнішим етапом отримання високих врожаїв цієї культури є якісний посівний матеріал. Процес його вирощування і доведення до високих посівних кондицій – надзвичайно складний і вимагає неабиякого професіоналізму [2]. Особливо це стосується висадкового насінництва, яке є домінуючим у нашій країні [1].

Сучасна технологія вирощування маточних коренеплодів, що є складовою висадкового насінництва, включає цілу низку оптимізованих елементів. Одним із них є система боротьби з бур'янами за допомогою численних заходів і засобів [7]. На жаль, одними лише агротехнічними прийомами не завжди вдається здолати бур'яни. Тому більш пріоритетним проти них є хімічний метод боротьби з бур'янами, що ґрунтується на застосуванні гербіцидів. Останні не тільки сприяють суттєвому зниженню забур'яненості полів, але й разом з цим підвищують кількісні та якісні показники продуктивності польових культур, в тому числі і маточних буряків [6]. Зважаючи на це, питання застосування гербіцидів та їх композицій на посівах маточних буряків цукрових було і все ще залишається відкритим та актуальним для буряконасінницьких господарств.

Мета роботи – вивчення продуктивності маточних буряків цукрових залежно від застосування різних систем захисту від бур'янів, створених на основі найбільш поширених гербіцидів, а також уточненні біологічних особливостей формування врожаю садивних коренеплодів та їх генеративних і технологічних властивостей.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження із вивчення впливу сумішей післясходових гербіцидів на забур'яненість посівів маточних буряків цукрових та продуктивність культури проводили у ВАТ «Шамраївське» Київської області упродовж 2019-2021 рр.

В досліджах вивчали процеси росту, розвитку та продуктивність маточних буряків цукрових і генеративні та технологічні властивості їх коренеплодів за трьох найпоширеніших систем хімічного захисту посівів від бур'янів.

Результати досліджень. В результаті проведених нами досліджень було встановлено, що на ділянках дослідних гербіцидних варіантів кількість бур'янів перед внесенням, в середньому за три роки, була майже однаковою і становила від 109 до 112 шт./м². В результаті застосування післясходових препаратів та їх сумішей, відповідно до програми досліджень, кількість бур'янів на гербіцидних ділянках суттєво зменшилась.

Так, перед змиканням листків у міжряддях найменше бур'янів, в середньому за три роки досліду, виявилось на варіанті 3, де проводили два послідовні внесення суміші Бетанал Макс Про із Карібу із наступним третім обприскуванням грамініцидом Ачіба. Тут на час цього обліку виявилось всього 12 шт./м² бур'янів. Зниження їх кількості на відповідних ділянках виявилось максимальним серед всіх гербіцидних варіантів і сягнуло, в середньому, 89,3%.

На варіанті 2, де вносили суміш Голтікс + Бітап ФД 11 (по 1 л/га + 1 л/га) із наступним обприскуванням грамініцидом Ачіба (2 л/га), кількість бур'янів за роки досліджень цього разу становила, в середньому, 30 шт./м², що характеризує зменшення рівня забур'яненості на 72,5%.

Варіант із Бетанесом і Пілотом (варіант 1) мав середній за три роки рівень забур'янення на своїх ділянках після внесення гербіцидів 21 шт./м², що становило зниження його початкового показника на 80,9%.

Щодо маси бур'янів, то вона перед внесенням страхових гербіцидів на всіх варіантах досліду була практично однаковою і становила, в середньому за три роки, від 91,2 до 94 г/м². Після застосування гербіцидів та їх сумішей маса бур'янів на ділянках варіантів досліду суттєво зменшилась. Найменшою маса бур'янів виявилася на варіанті, де застосовували проти них систему подвійного внесення гербіцидів Бетанал Макс Про із Карібу, посилену грамініцидом Ачіба (варіант 3). Саме тут, в середньому за три роки, маса бур'янів, що залишилася після застосування відповідних гербіцидів, знизилася на 80,4%. На варіанті 1, де проводили подвійне застосування Бетанес + Пілот із наступним внесенням грамініциду, маса бур'янів зменшилась на 73%. Варіант із Голтіксом та Бітапом ФД11 мав середнє трирічне зниження маси бур'янів на 63,5%.

Облік маси бур'янів перед збиранням врожаю показав, що найменшою за три роки експерименту вона виявилася на варіанті 3 (подвійне застосування суміші Бетанал Макс Про із Карібу і третє внесення грамініциду Ачіба) – 78 г/м², із них 66 г – маса дводольних бур'янів і 12 г – маса злакових. Застосування Бетанесу із Пілотом, посилене наступним внесенням грамініциду Ачіба (варіант 1), призвело до формування бур'янами на період збирання врожаю вегетативної маси, в середньому за три роки, 110 г/м². На варіанті 2 маса бур'янів перед збиранням коренеплодів становила 138 г/м². Варто відмітити, що система боротьби з бур'янами, яка застосовувалася на ділянках відповідного варіанту, виявилася за роки досліджень найслабшою. Тому у другій половині вегетації злакові бур'яни змогли сформувати, в середньому, масу 24 г/м², а дводольні – 114 г/м². Обприскування посівів культури грамініцидом Ачіба на дослідних

ділянках мало позитивний ефект і призвело до суттєвого зниження кількості та маси саме злакових бур'янів.

Висновок. Післясходові системи захисту маточних буряків цукрових від бур'янів, головним компонентом яких є гербіцид Бетанал Макс Про, є досить ефективними і сприяють суттєвому зменшенню рівня забур'яненості посівів відповідної культури. Кращим за роки досліджень виявилось подвійне застосування суміші гербіцидів Бетанал Макс Про і Карібу із наступним внесенням грамініциду Ачіба. На ділянках, де застосували ці препарати, кількість бур'янів знизилась, в середньому за три роки, на 89,3%, а їх маса зменшилась на 80,4%.

Бібліографічний список

1. Байдачний М. П. Вивчення прийомів підвищення виходу маточних коренеплодів цукрових буряків. *Основні висновки НДР за 2004 рік*. Київ: ЦБУААН. 2005. С. 17-20.
2. Гізбуллін Н. Г. Особливості насінництва цукрових буряків. *Вісник аграрної науки*. № 10. 2004. С. 35-38.
3. Манько А. О., Сливченко А. М. Особливості вирощування маточних коренеплодів та насіння ЧС гібридів. *Цукрові буряки*. 2013. №1. С. 19-21.
4. Філоненко С.В., Питленко О.С. Продуктивність та технологічні якості коренеплодів цукрових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції. *Сучасні тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва* : матеріали IV Всеукраїн. науково-практич. інтернет-конф. ПДАА, кафедра рослинництва , 20-21 квіт. 2016 р. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2016. С. 148-154.
5. Філоненко С.В., Тюпка М.В. Формування насінневої продуктивності висадків цукрових буряків за обробки садивних коренеплодів регулятором росту «Грейнактив-С». *Збалансований розвиток агроєкосистем України: сучасний погляд та інновації* : матеріали III Всеукраїн. науково-практич. конферен. ПДАА, каф. землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова, 21 листоп. 2019 р. Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 151-153.
6. Цвей Я.П., Тищенко М.В., Філоненко С.В. Моніторинг забур'яненості посівів сільськогосподарських культур у ланці зернобурякової сівоzmіни у виробничих умовах. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. №1. С.23-30.

7. Чернелівська О. О. Структура забур'янення бурякового поля. *Цукрові буряки*. 2007. №4. С. 10-11.

Filonenko S.V., Kocherga A.A., Trigubenko O.M. Herbicides in the mother field of sugar beets: production needs or stereotypes. Three years of field research have shown that post-emergence sugar weed protection systems, the main component of which is the herbicide Betanal Max Pro, are quite effective and significantly reduce weed infestation of crops. The best use of the Bethanal Max Pro and Caribou herbicides with the subsequent application of Achiba graminicide was the best over the years of research. In the areas where these drugs were used, the number of weeds decreased, on average over three years, by 89.3%, and their weight decreased by 80.4%.

УДК 663.63:631.53.01:631.811.98

ВПЛИВ РІСТСТИМУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ НА ТРИВАЛІСТЬ ФАЗ РОСТУ І РОЗВИТКУ НАСІННЄВИХ РОСЛИН БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Пипко О.С., кандидат с.-г. наук, професор кафедри рослинництва

Зімовець І.С., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

В результаті трирічних польових досліджень встановлено, що в зоні достатнього зволоження позакоренеve внесення на насінниках буряків цукрових регуляторів росту Вітазиму, Стопроста та Келпака позитивно впливає на тривалість та інтенсивність проходження рослинами культури фаз росту і розвитку, а також на кількість гібридного насіння, що на них зав'язалося.

Актуальність теми. Буряки цукрові для нашої країни давно вже стали класичною сільськогосподарською культурою. І хоча їх вік широкомасштабного промислового виробництва налічує всього два із невеликим століття, ця культура стала справжнім індикатором фаховості й професіоналізму сучасного агронома [5]. Не є таємницею, що буряки цукрові у світі створили потужну промисловість, яка дає роботу мільйонам робітників [6]. Це стосується і нашої країни. Тому потрібно розвивати вітчизняне буряківництво, впроваджуючи різні інноваційні розробки у технологічний процес вирощування фабричних буряків цукрових і їх

насінників. Однією із таких новацій є застосування різних регуляторів росту рослин [2].

Взагалі, використання цієї групи препаратів у посівах сільськогосподарських культур сьогодні є достатньо поширеним заходом [1]. Адже собівартість відповідної технологічної операції, включаючи мізерну вартість біостимуляторів, мінімальна [4]. А от ефект від неї – максимальний, причому прибавка продуктивності культури може сягати від 15 до 20 і більше відсотків [3, 7]. Зважаючи на це, достатньо актуальним питанням є вивчення позакореневого внесення сучасних регуляторів росту рослин на висадках буряків цукрових, їх ефективності щодо впливу на насінневу продуктивність цієї культури та посівні якості гібридного бурякового насіння.

Мета роботи – вивчення насінневої продуктивності висадків буряків цукрових залежно від позакореневого внесення регуляторів росту Вітазиму, Стопроста та Келпака, а також уточненні біологічних особливостей формування врожаю гібридного насіння та його посівних якостей.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження із вивчення впливу позакореневого внесення регуляторів росту рослин на насінневу продуктивність висадків буряків цукрових та посівні якості бурякового насіння проводили у відкритому акціонерному товаристві «Згурівське бурякогосподарство» Згурівського району Київської області упродовж 2019-2021 років. В дослідях застосовувалася загальноприйнята технологія вирощування гібридного насіння буряків цукрових відповідно до рекомендацій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України.

Результати досліджень. В результаті проведених нами досліджень було встановлено, що регулятори росту рослин, які застосовували позакоренево, мали певний вплив на тривалість фаз росту і розвитку насінневих рослин буряків цукрових. Причому кожного року цей вплив був різним. Так, наприклад, у 2019 році розетки листків висадків почали з'являтися на дослідних ділянках 15 квітня. Стосовно утворення квітконосних пагонів, то вони почали формуватися із 12 травня. Застосування регуляторів росту рослин на дослідних ділянках цього року призвело до незначного подовження міжфазних періодів росту і розвитку рослин культури. Хоча відмінності між контролем і дослідними ділянками за тривалістю періодів вегетації у 2019 році були менш яскраво виражені, ніж у наступному, 2020, році. В цілому, тривалість періоду вегетації висадків буряків цукрових у 2019 році становила від 100 днів на контролі до 107 днів на варіанті 4 (Вітазим 1 л/га).

Аналізуючи дослідні дані, що характеризують тривалість фаз росту і розвитку насінників буряків цукрових гібриду Рамзес за позакореневого внесення регуляторів росту у 2020 році, можна відмітити, що погодні умови цього року мали суттєвий вплив на тривалість фаз вегетаційного періоду культури. Цього року розетки насінників з'явилися на всіх варіантах дослідів одночасно – 25 квітня. Фаза розетки тривала 27 днів. Після позакореневого внесення регуляторів росту Вітазиму, Стопроста та Келпака на дослідних ділянках, відповідно до програми досліджень, відбулося незначне подовження наступних фаз росту і розвитку рослин культури. Зрозуміло, що такий вплив досліджуваних препаратів на збільшення міжфазних періодів на дослідних ділянках привело до того, що збирання врожаю розпочали дещо пізніше. Так, наприклад, на контрольному варіанті врожай почали збирати 4 серпня, а на ділянках із регуляторами росту збирання гібридного насіння проводили 9 серпня на варіанті 2 (Стопрост, 1 л/га), 10 серпня – на варіантах 3 і 4 (Вітазим 1 л/га і Келпак 2 л/га).

Щодо дослідних даних 2021 р., то тут можна зауважити, що цього року весна виявилася ранньою і прохолодною. Тому і розпочали садіння висадків дещо пізніше, ніж у 2019 р. З'явлення розеток листків у висадкових рослинах відзначали 20 квітня, що виявилось середнім строком, ніж у минулі роки.

Застосування регуляторів росту рослин і цього року позитивно вплинуло на насінневі рослини, тому на відповідних ділянках, через кращий розвиток рослин культури, тривалість фаз росту і розвитку збільшилася порівняно із контролем. Так, наприклад, якщо на контролі фаза цвітіння цього року тривала 32 дні, то на ділянках із Стопростом і Вітазимом – 33 днів, а на варіанті 4 із Келпаком – 35 днів. Щодо загальної тривалості періоду розетка листків – збирання врожаю, то у 2021 р., він виявився найдовшим на варіанті 4 і становив 112 днів.

Висновок. Позакореневе внесення на насінниках буряків цукрових регуляторів росту Вітазиму, Стопроста та Келпака позитивно впливає на тривалість та інтенсивність проходження рослинами культури фаз росту і розвитку, а також на кількість гібридного насіння, що на них зав'язалося.

Бібліографічний список

1. Анішин Л. О. Регулятори росту рослин: сумніви і факти. *Пропозиція*. 2012. №5. С. 64-65.
2. Іваніна В. В., Шаповаленко Р. М., Дубовий Ю. П. Регулятори росту у підвищенні продуктивності буряків цукрових. *Новітні агротехнології*. 2019. №7. URL: <http://jna.bio.gov.ua/article/view/204810> (дата звернення: 21.10.2021).

3. Мацабера А. Г., Маласай В. М. Насіння цукрових буряків. Проблеми теорії та практики виробництва, підготовки, використання насіння цукрових буряків в Україні. Ніжин : «Аспект-Поліграф», 2007. 177 с.
4. Мекрушин М., Черемха Б. Регулятори росту – ефективний фактор підвищення продуктивності посівів. *Пропозиція*. 2001. №5. С. 60.
5. Тищенко М.В., Філоненко С.В. Вплив системи удобрення цукрових буряків на продуктивність короткоротаційної плодозмінної сівозміни. *Вісник ПДАА*. 2019. №3. С.11-17.
6. Філоненко С.В., Питленко О.С. Продуктивність та технологічні якості коренеплодів цукрових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції. *Сучасні тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва*: матеріали IV Всеукраїн. науково-практич. інтернет-конф. ПДАА, кафедра рослинництва, 20-21 квіт. 2016 р. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2016. С. 148-154.
7. Філоненко С.В., Тютка М.В. Формування насінневої продуктивності висадків цукрових буряків за обробки садивних коренеплодів регулятором росту «Грейнактив-С». *Збалансований розвиток агроecosистем України: сучасний погляд та інновації*: матеріали III Всеукраїн. науково-практич. конферен. ПДАА, каф. землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова, 21 листоп. 2019 р. Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 151-153.

Filonenko S.V., Pipko O.S., Zimovets I.S. Influence of growth-promoting drugs on the duration of growth phases and development of sugar beet seed plants. As a result of three years of field research, it was found that in the zone of sufficient moisture foliar application of sugar growth regulators Vitazim, Stoprost and Kelpak on beet seeds has a positive effect on the duration and intensity of plant growth and development, as well as the number of hybrid seeds. 'yazalos.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ КУКУРУДЗИ МІКРОДОБРИВАМИ

Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва
Попов О.О., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

*В результаті трирічного польового експерименту встановлено, що у господарствах зони нестійкого зволоження за вирощування на зернові цілі середньостиглих гібридів кукурудзи ДКС4608 і ДКС3811 доцільним є позакореневе підживлення рослин відповідної культури мікродобривом нового покоління *Suppi Mix* (кукурудза). Застосовувати відповідне мікродобриво потрібно двічі: перший раз – у фазі 3-5 листків, другий раз – у фазі 7-9 листків. Доза внесення – по 1 л/га.*

Актуальність теми. Сучасне сільськогосподарське виробництво передбачає під час вирощування польових культур застосування різних інновацій, які, за мінімальних фінансових затрат, здатні суттєво збільшити продуктивність цих культур і поліпшити якість їх продукції [5]. Саме до таких інноваційних заходів і відноситься позакореневе внесення мікродобрив [3].

Слід зазначити, що сам агротехнічний прийом застосування мікроелементів у позакореневе підживлення не може вважатися чимось новим і екстра ординарним. Але використання для цього нових, більш кращих і дієвих мікродобривних препаратів, що мають значно вищий коефіцієнт засвоєння рослинами культури і, до того ж, повністю враховують всі їх біологічні вимоги, - може вважатися дійсно певною мірою інноваційним [4].

Варто зауважити, що застосування мікродобрив на полях сільськогосподарських культур вже давно стало невід'ємною частиною технологій їх вирощування у багатьох сільськогосподарських підприємствах [1, 6]. Проте, ця технологічна операція серед агрономічного загалу має як своїх прихильників, так і опонентів. Якщо перші глибоко переконані у необхідності застосування мікродобрив під час вирощування польових культур і вважають, що мікроелементи, які вносяться із мікродобривами, здатні суттєво збільшити їх продуктивність і поліпшити якість рослинницької продукції. То їх противники

вважають, що внесення мікродобрих – це не зовсім необхідна технологічна операція, без якої можна із легкістю обійтися, зекономивши певні кошти і ресурси.

Між іншим, європейські країни щороку вносять на своїх полях десятки тисяч тон мікродобрих [2]. Наша ж країна щодо цього поки що відстає від них, але щороку впевнено нарощує обсяги використання мікродобрих. Цікавим є той факт, що господарства, які вже випробували на своїх полях мікродобрива, в наступному застосовують їх у якості обов'язкового агроприйому [7].

Оскільки питання позакореневого застосування сучасних мікродобрих на посівах польових культур все ще залишається відкритим і досить актуальним, ми вирішили провести дослідження впливу позакореневого внесення комплексних мікродобрих нового покоління на зернову продуктивність середньостиглих гібридів кукурудзи та особливості формування врожайності цієї культури.

Мета роботи полягала у вивченні впливу позакореневого внесення комплексних мікродобрих Авангард Р (кукурудза), Мікро-Мінераліс (кукурудза) і Sunni Міх (кукурудза) на зернову продуктивність кукурудзи середньостиглих гібридів ДКС4608 і ДКС3811 та уточненні біологічних особливостей формування врожаю зерна відповідної культури.

Матеріали і методи досліджень. Досліди із вивчення впливу різних мікродобрих, що застосовуються позакоренево, на зернову продуктивність сучасних гібридів кукурудзи та особливості формування врожайності цієї культури проводили у фермерському господарстві «Флоріна» Полтавського району упродовж 2019-2021 років

В дослідах застосовувалася загальноприйнята технологія вирощування кукурудзи на зернові цілі відповідно до рекомендацій провідних наукових установ країни.

Результати досліджень. Дані наших трирічних досліджень показали, що урожайність середньостиглих гібридів кукурудзи ДКС4608 і ДКС3811 суттєво залежала від сортових особливостей цих гібридів, погодно-кліматичних параметрів вегетаційних періодів років досліджень і, також, від застосовуваних мікродобрих.

Так, наприклад, найбільша зернова продуктивність кукурудзи, в середньому за три роки, виявилася на варіанті 4, де рослини середньостиглого гібриду ДКС4608 позакоренево підживлювали мікродобривом Sunni Міх (кукурудза) дозою 1+1 л/га, - 7,98 т/га.

Друге місце за продуктивністю посів варіант 8, де застосовували позакоренево це ж мікродобриво на ділянках гібриду ДКС3811, – 7,53 т/га.

Позакоренево підживлення рослин культури мікродобривом Авангард Р (кукурудза) дозами 1+1 л/га на ділянках досліджуваних гібридів показало дещо меншу зернову продуктивність кукурудзи – 7,3 т/га (гібрид ДКС4608) і 7,14 т/га (гібрид ДКС3811).

Проведені нами трирічні дослідження засвідчили слабкий ефект щодо врожайності зерна кукурудзи на ділянках, де позакоренево вносили двічі мікродобриво Мікро-Мінераліс (кукурудза) дозами по 1 л/га. Так, на ділянках варіанту 3, де вирощували середньостиглий гібрид ДКС4608 і застосовували відповідне мікродобриво, отримали середню трирічну врожайність культури на рівні 6,72 т/га.

На ділянках варіанту 7, де вирощували гібрид ДКС3811 і застосовували подвійне підживлення мікродобривом Мікро-Мінераліс (кукурудза), рослини культури спромоглися сформуванню врожайності зерна, що склала 6,46 т/га.

Найменша зернова продуктивність кукурудзи виявилась на ділянках контрольних варіантів, де не застосовували мікродобрива у підживлення. Так, наприклад, на ділянках варіанту 1 (гібрид ДКС4608) середня трирічна врожайність цієї культури становила 5,89 т/га, що виявилось більшим за контрольний варіант 5 із гібридом ДКС3811 на 0,26 т/га.

Висновок. За вирощування на зернові цілі середньостиглих гібридів кукурудзи ДКС4608 і ДКС3811 у господарствах зони нестійкого зволоження доцільним є позакоренево підживлення рослин відповідної культури мікродобривом нового покоління Sunni Mix (кукурудза). Застосовувати відповідне мікродобриво потрібно двічі: перший раз – у фазі 3-5 листків, другий раз – у фазі 7-9 листків. Доза внесення – по 1 л/га.

Бібліографічний список

1. Технологія підживлення кукурудзи макро- і мікроелементами. *Агроном*. 2020. №2. URL: <https://www.agronom.com.ua/tehnologiya-pidzhyvlennya-kukurudzy-makro-i-mikroelementamy-yih-znachennya-ta-zastosu-vannya-v-posivah-kukurudzy/> (дата звернення: 25.10.2021).
2. Ткаліч Ю.І., Циліорик О.І., Козечко В.І. Оптимізація застосування мікродобрив та регуляторів росту рослин у посівах кукурудзи північного степу України. *Вісник ДДАЕУ*. 2017. №4 (116). С. 20-25.

3. Філоненко С.В., Питленко О.С. Продуктивність та технологічні якості коренеплодів цукрових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції. *Сучасні тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва*: матеріали IV Всеукраїн. науково-практич. інтернет-конф. ПДАА, кафедра рослинництва, 20-21 квіт. 2016 р. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2016. С. 148-154.
4. Філоненко С.В., Попов О.О., Бугай В.І. Вплив позакореневих підживлень мікродобривами на зернову продуктивність кукурудзи. *Актуальні питання та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва*: зб. матеріалів IX наук.-практ. інт.-конф., м. Полтава, 27 лист. 2020 р. Полтава, 2020. С. 161-165.
5. Філоненко С.В., Тюпка М.В. Формування насінневої продуктивності висадків цукрових буряків за обробки садивних коренеплодів регулятором росту «Грейнактив-С». *Збалансований розвиток агроecosистем України: сучасний погляд та інновації*: матеріали III Всеукраїн. науково-практич. конферен. ПДАА, каф. землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова, 21 листоп. 2019 р. Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 151-153.
6. Циков В.С., Дудка М.І., Шевченко О.М., Носов С.С. Ефективність позакореневого підживлення кукурудзи мікроелементними препаратами сумісно з азотним мінеральним добривом. *Бюлет. Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2016. № 11. С. 23-27.
7. Ярошко М. Кукурудза – основні вимоги до вирощування. *Агроном*. 2015. №2. С. 138-140.

Filonenko S.V., Popov O.O. Efficiency and expediency of foliar fertilization of corn with microfertilizers. For the cultivation of medium-ripe hybrids of corn DKS4608 and DKS3811 for grain purposes in farms of the zone of unstable moisture, it is advisable to foliar fertilize plants of the corresponding culture with microfertilizer of the new generation Sunni Mix (corn). Apply the appropriate microfertilizer twice: the first time - in the phase of 3-5 leaves, the second time - in the phase of 7-9 leaves. Application dose - 1 l / ha.

ВПЛИВ СУБСТРАТУ НА УКОРІНЕННЯ ЗЕЛЕНИХ ЖИВЦІВ ТРОЯНДИ

Бєлова Т. О., кандидат с.-г. наук, професор кафедри рослинництва

Бородай О. О., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

За результатами експериментального дослідження встановлено, що субстрат для розмноження квітів забезпечує механічну фіксацію рослин, постачає їх вологою, киснем, поживними речовинами. Для кращого укорінення зелених живців троянди краще використовувати перліт в якості субстрату.

Актуальність теми. Із зростанням міст, розвитком промисловості, стає все більш складною проблема охорони навколишнього середовища, створення нормальних умов для життя і діяльності людини [6]. В останні десятиліття посилюється негативний вплив людини на навколишнє середовище і [7], зокрема, на зелені насадження. Проблема зелених масивів (міських парків, лісів, садів, луків) - одна з найважливіших екологічних проблем у місті [1]. Рослинність, як стабілізуюча система, забезпечує комфортність умов проживання людей у місті, регулює (в певних межах) газовий склад повітря і ступінь його забрудненості, кліматичні характеристики міських територій, знижує вплив шумового фактора і є джерелом естетичного відпочинку людей; вона має величезне значення для людини [8]. Тому антропогенний вплив на озеленення є дуже важливим питанням і вимагає вивчення [9].

В даний час накопичений великий досвід по благоустрою та озелененню міст та сіл створений багатий асортимент озеленювальних рослин та розроблено агротехніку їх вирощування, знайдено необхідні прийоми озеленення, специфічні для міст, визначено способи утримання зелених насаджень [2].

В усьому світі робляться значні зусилля з озеленення та благоустрою міського господарства [8].

Оскільки часто трапляються випадки реалізації садивного матеріалу, вирощеного в "тепличних" умовах із застосуванням великої кількості добрив і стимуляторів росту, який при впровадженні у зелені насадження відкритого ґрунту втрачає свої декоративні якості або повністю відмирає, то першочерговим завданням у цій галузі ми бачимо вирощування та інтродукцію

високодекоративного і стійкого до місцевих умов садивного матеріалу [3]. Щоб запобігти таким малоефективним способам озеленення, науковці та практики рекомендують використовувати садивний матеріал, вирощений в умовах регіону, в якому він буде використаний [5]. Такий матеріал, вирощений у відкритому ґрунті, упродовж свого формування стає стійким до кліматичних умов, до пошкодження шкідниками та хворобами і легше переносить процес транспортування та приживлюваності [4].

Мета роботи. Метою наших досліджень було встановити вплив субстрату на укорінення зелених живців троянди.

Матеріали та методи досліджень. Живці укорінювалися у трьох видах субстратів – перліт, вермикуліт та промитий крупнозернистий пісок, як контроль. Дослід було закладено в трьох повтореннях. Живці висаджували на вкорінювання за раніше встановленою площею живлення – 5 x 7 см та 2 x 2 см.

Результати досліджень. Субстрат для розмноження забезпечує механічну фіксацію рослин, постачає їх вологою, киснем, поживними речовинами. Проте молоді рослини, живці мають особливі вимоги. Так свіжозрізані живці, особливо зелені, швидко в'януть в сухому субстраті. Субстрат при розмноженні виконує наступні функції і повинен мати такі властивості: постачає кореневу систему вологою; забезпечує газообмін - при вкоріненні в основі живця починається камбіальна діяльність, потім формування каллюса, з якого утворюється коріння (ці процеси супроводжуються інтенсивним диханням). Субстрат повинен мати низьку концентрацію розчинних солей, оскільки високий вміст солей приводить до ушкодження сіянців під час проростання. Необхідність стерилізації субстрату, на нашу думку, є скоріше недоліком. При стерилізації знищується корисна ґрунтова мікрофлора, а це може привести до спалаху хвороб. Якісний субстрат не потребує стерилізації. Якщо дійсно виникає ситуація, що вимагає стерильного субстрату, краще використати стерильні мінеральні субстрати (перліт, вермикуліт).

Дослідження показали, що при використанні перліту як субстрату для живцювання довжина коренів була найкращою - в середньому становила 39,3 см, тобто перевищувала контроль у 2,6 рази, а вермикуліту всього у 1,8 рази, проте мичкуватість тут була більшою.

Висновок. Одним з найважливіших факторів при розмноженні й вирощуванні рослин є створення сприятливих умов для розвитку її кореневої системи. Це дозволяє краще контролювати ґрунтові умови й параметри повітряного режиму кореневої зони, оптимізувати утворення й ріст коріння у

живців. Для укорінення живців троянди рекомендуємо використовувати такий субстрат, як перліт.

Бібліографічний список

1. Antonets, M. O., Antonets, O. A., Milenko, O. H., Sukhoviienko, A. A., & Vorvykhvist, M. S. (2021). The influence of ecological factors on typical response of lilies. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (1), 43–54. doi: 10.31210/visnyk2021.01.05.
2. Вирощування троянд в Україні. Режим доступу: http://www.gardenia.ru/pages/rosi_023.htm.
3. Вирощування троянд в Україні. Режим доступу: <http://www.soncesad.com/index>.
4. Вирощування троянд у теплиці в Україні. Режим доступу: <http://www.homebiznes.in.ua/vyroschuvannya-troyand>.
5. Довбиш Н.Ф., Хархота Л.В. Біоекологічні основи прискореного розмноження культиварів видів роду *Rosa L.* на південному сході України. *Проблеми екології и охрани природы техногенного региона: Межвед. сб. науч. работ.* - Донецк: Изд-во ДонНУ, 2008. Вып. 8. С. 54–60.
6. Миленко О. Г. Особенности энергосбережения в технологии выращивания сои. *Сборник научных трудов выпуск 12 «Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства».* Рязань. 2016. С. 112–114.
7. Міленко О.Г. Вплив агроекологічних факторів на врожайність сої. *Науковий журнал «Молодий вчений» № 6 (21) червень, 2015 р. Частина 1.* С. 52–56.
8. Міленко О.Г., Белова Т.О., Зінченко Є.В. Особливості технології вирощування чебрецю звичайного. *Матеріали IV міжнародної науковопрактичної інтернет - конференції "Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти"* 18 грудня 2020 року, Полтава. С. 55–59.
9. Міленко О.Г., Белова Т.О., Щерба А.С. Особливості технології вирощування алтеї лікарської. *Матеріали IV міжнародної науковопрактичної інтернет - конференції "Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти"* 18 грудня 2020 року, Полтава. С. 60–62.

Bielova T. O., Borodai O. O. According to the results of the experimental trials, it was found that the substrate for flower propagation provides mechanical fixation of plants, supplies them with moisture, oxygen, and nutrients. For better rooting of green rose cuttings, it is better to use perlite as a substrate.

УДК 633.34 : 631.53.048

ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СКОРОСТИГЛИХ СОРТІВ СОЇ

Копань Д. В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Об'єктом досліджень були сорти скоростиглої групи: ЕС Командор, Самородок та Ранок. У польовому досліді сорти сої сіяли з такими нормами висіву насіння: 700 тис./га; 800 тис./га; 900 тис./га та 1 млн./га. У середньому, за роками досліджень, встановлено, що підвищення норми висіву насіння з 700 до 900 тис./га впливало на збільшення врожайності від 2,05 до 2,44 т/га. Однак подальше підвищення норми висіву насіння до 1 млн./га. впливало на зменшення рівня врожайності. Серед досліджуваних сортів максимальну врожайність 2,59 т/га отримано у посівах сорту Самородок. Для виробничих умов зони Центрального Лісостепу рекомендуємо вирощувати сою скоростиглого сорту Самородок з нормою висіву насіння 900 тис./га.

Актуальність теми. Однією із найцінніших сільськогосподарських культур світового землеробства можна вважати сою [5]. Універсальність культури обумовлюється унікальним хімічним складом, який характеризується комплексним поєднанням вмісту 38–42 % білку, 18–23 % рослинної олії, 25–30 % вуглеводів [11]. А також ферментів, вітамінів, мінеральних речовин [2]. Неможливо переоцінити її значення у біологізації землеробства [3]. Вирощування сої сприятливо впливає на процеси гуміфікації, фізичні та фізико-хімічні властивості ґрунтів, водний та поживний режими, покращує азотний баланс сівозміни та підвищує врожайність інших культур сівозміни [8].

За результатами наукової роботи А. Бабича, Ф. Адаменя, В. Петриченка, В. Січкаря, М. Шевнікова, О. Бахмата, В. Жеребко, В. Дідори, В. Патики,

Е. Огурцова, В. Дерев'янського, Н. Трикіної, Ю. Золотаря, М. Блащука, П. Марущака, О. Чинчика, В. Міхєєва, Т. Шепілової, С. Попова та інших розроблено рекомендації щодо вирощування сої в Україні [5]. Одночасно з цим за останніх тенденцій зміни клімату перед науковцями постає завдання щодо створення сучасних технологій вирощування, які б забезпечували підвищення врожайності та покращення якості продукції в певних природно-кліматичних умовах [3].

Актуальність теми полягає в тому, що відносно невисока врожайність зерна у виробничих посівах зони Лісостепу при високому потенціалі сучасних сортів сої свідчить про недостатню вивченість особливостей росту і розвитку рослин [10], формування фотосинтетичних параметрів посівів, впливу норми висіву та інших агротехнічних факторів на врожайність [1].

Мета роботи. Метою досліджень було вивчити особливості росту і розвитку та закономірності формування врожаю скоростиглих сортів сої за умови сівби з різними нормами висіву насіння.

Для досягнення поставленої мети передбачалося вирішити такі завдання:

- визначити висоту рослин сортів сої залежно від норми висіву насіння [5];
- встановити вплив густоти посівів на формування площі листкової поверхні сортів у різні фази росту та розвитку [4];
- зафіксувати тривалість періоду вегетації та настання основних періодів органогенезу в посівах сої за варіантами польового дослідження [6];
- зробити структурний аналіз снопових зразків для встановлення впливу сортових властивостей та норми висіву насіння на висоту кріплення першого боба, кількість бобів, кількість насінин і масу насіння з однієї рослини [7];
- визначити врожайність зерна скоростиглих сортів сої залежно від норми висіву насіння;
- розрахувати економічну ефективність вирощування сої за варіантами польового дослідження [9].

Матеріали та методи досліджень. Наукові дослідження проводили експериментальним методом упродовж 2019–2021 рр., Польові дослідження було закладено в умовах польової сівозміни ПСП «Приорілля» Новосанжарського району Полтавської області. Об'єктом досліджень були сорти скоростиглої групи: ЕС Командор, Самородок та Ранок.

У польовому досліді сорти сої сіяли з такими нормами висіву насіння:

1. 700 тис./га

2. 800 тис./га
3. 900 тис./га
4. 1 млн./га

Результати досліджень. За результатами досліджень 2019–2021 років встановлено, що більш повільно на початковому періоді розвитку збільшувались у висоту рослини сорту Командор. Рослини сорту Ранок були найвищими і досягали висоти у фазі наливання насіння 61,6–81,3 см. Найвищим було головне стебло сої у варіантах із збільшеними нормами висіву насіння.

Впродовж вегетаційного періоду сої найбільша площа листкової поверхні сформувалась у сорту Самородок, який сіяли з нормою висіву насіння 1 млн./га і становила 56,02 тис.м²/га.

Збільшення норми висіву насіння з 700 тис./га до 1 млн./га впливало на зміну показника висоти кріплення першого боба від 13,3 до 21,3 см.

На продуктивність рослин впливали властивості сорту та норма висіву насіння. Максимальна продуктивність рослин була на варіантах з нормою висіву насіння 700 тис./га.

Найкращі погодні умови для розвитку скоростиглих сортів сої були в 2019 році, а відповідно і рівень урожайності в цьому році був максимальним, у порівнянні з 2020 та 2021 роком.

У середньому, за роками досліджень, встановлено, що підвищення норми висіву насіння з 700 до 900 тис./га впливало на збільшення врожайності від 2,05 до 2,44 т/га. Однак подальше підвищення норми висіву насіння до 1 млн./га. впливало на зменшення рівня врожайності. Серед досліджуваних сортів максимальну врожайність 2,59 т/га отримано у посівах сорту Самородок.

Висновок. Останніми роками селекція сої спрямована, крім напрямів підвищення продуктивності, на виведення сортів з дуже коротким періодом вегетації. Оскільки ця культура чутлива до освітлення, забезпеченості вологою і поживними речовинами та слабо конкурує з бур'янами постає питання, яка ж оптимальна норма висіву для сортів з надзвичайно коротким періодом вегетації. За нашими дослідженнями встановлено, що на продуктивність рослин впливали властивості сорту та норма висіву насіння. Максимальну врожайність 2,59 т/га отримано у посівах сорту Самородок, який сіяли з нормою висіву насіння 900 тис./га. Також за результатами розрахунків економічної ефективності найвищий рівень рентабельності виробництва 126,22 % досягнуто у цьому ж варіанті. Тому для виробничих умов зони Центрального Лісостепу України рекомендуємо

надавати перевагу сорту Самородок та сіяти скоростиглі сорти сої з нормою висіву насіння 900 тис./га.

Бібліографічний список

1. Milenko, O. H. Optimization of seeding rate of soybean seeds depending upon the group of variety ripeness conditions for the central steppes of Ukraine. Scientific reports of NULES of Ukraine, [S.l.], n. 4 (61), July 2016. ISSN 2223-1609. Available at: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/6964>. Date accessed: 30 nov. 2021. doi:<http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2016.04.009>.
2. Shevnikov Mykola, Milenko Olha, Lotysh Ihor, Shevnikov Dmytro, Shovkova Oksana. The Productivity of Soybeans Depending on the Conditions of Moisture Supply to the Soil. American Journal of Agriculture and Forestry. Vol. 9, No. 4, 2021, pp. 216-223. doi: 10.11648/j.ajaf.20210904.17
3. Миленко О. Г. Продуктивность агрофитоценоза сои в зависимости от сорта, норм высева семян и способов ухода за посевами. Зернобобовые и крупяные культуры, 2017. № 1 (21). С. 50–57.
4. Міленко О. Г. Густота стояння рослин сої залежно від сорту, норм висіву та способів догляду за посівами. Перспективні напрями розвитку галузей АПК і підвищення ефективності наукового забезпечення агропромислового виробництва: Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, 18–19 вересня 2013 р. Тернопіль, 2013. С. 51–53.
5. Міленко О. Г. Еколого-біологічне обґрунтування елементів технології вирощування сої в умовах лівобережного Лісостепу України. Дисертація кандидата с.-г. наук: 06.01.09 – рослинництво. Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України, Харків, 2017
6. Міленко О. Г. Зміна тривалості періоду вегетації та фази і розвитку рослин сої залежно від вирощування. Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2015. № 1–2. С. 165–171. <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8445>
7. Міленко О.Г. Врожайність сортів сої залежно від норм висіву насіння. Сучасні тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва, Матер. IV-ї наук.-прак. інтернет-конф., 20–21 квітня 2016 року. Полтава, 2016. С. 125–127. <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/9637>

8. Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Біоенергетична оцінка вирощування сої за різних технологій. Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки, 2015. Випуск 94. С. 83–87.
9. Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Економічна оцінка вирощування сої за різних технологій. Збірник наукових праць. Агробіологія, 2015. № 2. С. 83–86.
10. Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Польова схожість і виживання рослин сої за різних варіантів фітоценотичної напруги. Вісник СНАУ. Серія «Агронімія і біологія», 2015. Вип. 9 (30). С. 148–151.
11. Шевніков М.Я., Міленко О.Г., Лотиш І.І. Урожайність сортів сої залежно від елементів технології вирощування. Вісник ПДАА. № 3. 2018. С.15–21.

***Коран Д. В.** The object of the research were early-maturing varieties: ES Komandor, Samorodok and Ranok. In the field experiment, soybean varieties were sown with the following seeding rates: 700 thousand/ha; 800 thousand/ha; 900 thousand/ha and 1 million/ha. On average over the years of research, it was found that the increase in seeding rate from 700 to 900 k/ha influenced the increase in yield from 2.05 to 2.44 t/ha. However, a further increase in seeding rate to 1 mln/ha affected the decrease in yield. The maximum yield of 2.59 t/ha was obtained on the variants of Samorodok variety. For the production conditions of the Central Forest-Steppe zone, it is recommended to grow soybeans of early-maturing variety Samorodok with the seeding rate of 900 thousand /ha.*

УДК 633.854.78: 631.524.84: 631.527.5

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Баган А.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики

Кодесніков А.С., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агронімія

Черевко В.В., здобувач СВО Бакалавр за спеціальністю 201 – Агронімія

Полтавський державний аграрний університет

Дослідженнями встановлено, що протягом 2019-2021 років в умовах Полтавської області за продуктивним потенціалом можна виділити гібрид

соняшнику української селекції Златсон середньоранньої групи стиглості, у якого середня урожайність становила 3,48 т/га.

Актуальність теми. В агропромисловому виробництві України провідне місце серед технічних культур посідає соняшник – основна олійна культура. Оскільки виробництво соняшнику на сільськогосподарських підприємствах не завжди супроводжується інтенсифікацією, а в основному ведеться шляхом екстенсивних технологій, то посівні площі під ним останніми роками різко збільшились, що зумовило знищення агрономічно-обґрунтованої структури посівних площ у деяких регіонах України [2].

З появою у виробництві нових гібридів соняшнику особливого практичного значення набуває встановлення для них оптимальних параметрів основних агротехнічних прийомів вирощування, зокрема строків та способів сівби, що дасть змогу більш повно реалізувати їх біологічний потенціал [1, 4].

Серед агротехнічних заходів, спрямованих на підвищення врожайності соняшнику, важливе місце належить вибору гібриду [3].

Мета роботи – вивчення прояву елементів продуктивності та рівня урожайності гібридів соняшнику української селекції в умовах Полтавської області.

Матеріали та методи досліджень. Об'єкт дослідження – елементи продуктивності, урожайність гібридів соняшнику.

Предмет дослідження – гібриди соняшнику середньоранньої групи стиглості вітчизняної селекції: Златсон, Драйв, Базальт, Віват, Гусяр.

Методи дослідження:

- польові – дослідження рівня формування урожайності гібридів соняшнику;
- лабораторні – визначення елементів продуктивності досліджуваних гібридів;
- статистичні – проведення дисперсійного аналізу для визначення рівня урожайності гібридів соняшнику.

Результати досліджень. Важливими елементами продуктивності соняшнику є маса кошика, маса сім'янок із кошика та маса 1000 сім'янок.

Маса кошика соняшнику за роки досліджень становила відповідно: у 2019 році – 303,5-414,8 г, у 2020 році – 346,0-498,0 г, у 2021 році – 318,0-453,2 г.

За середнім значенням найменшою масою кошика характеризувався гібрид соняшнику Базальт – 322,5 г, а найбільшою – гібрид Златсон (455,3 г).

Показник маси сім'янок з кошика також за роками, аналогічно масі кошика, знаходився у межах: у 2019 році – 34,4-51,8 г, у 2020 році – 42,8-58,5г, у 2021 році – 39,5-55,0 г.

Найменшу масу сім'янок з кошика мав гібрид соняшнику Базальт – 38,9 г, а найбільшу продуктивність соняшнику – гібрид Златсон (55,1 г).

Аналогічна ситуація спостерігалася з показником маси 1000 сім'янок. Так, за роки досліджень даний показник варіював у межах: у 2019 році – 55,0-68,8 г, у 2020 році – 64,0-78,5 г, у 2021 році – 61,2-75,3 г.

За середніми даними найменшу масу 1000 сім'янок відмічено у гібриду соняшнику Базальт – 60,1 г, а крупним і вирівняним насінням характеризувався гібрид Златсон – 74,2 г.

Показник урожайності соняшнику по роках становив: у 2019 році – 1,84-2,77 т/га; у 2020 році – 3,08-3,72 т/га; у 2021 році – 2,76-3,48 т/га.

У 2019 році урожайність у стандарту Гусляр становила 2,05 т/га. Істотно більше значення даного показника відмічено у гібридів Златсон і Драйв – відповідно 2,77 і 2,42 т/га за НІР=0,31 т/га. Гібриди соняшнику Базальт і Віват за урожайністю знаходилися на рівні стандарту – відповідно 1,84 і 2,24 т/га.

У 2020 році досліджувана ознака у гібриду-стандарту дорівнювала 3,22т/га. Суттєво більше значення урожайності спостерігалось у гібридів Златсон і Драйв – відповідно 3,72 і 3,50 т/га за НІР=0,26 т/га. Гібриди соняшнику Базальт і Віват за даним показником знаходилися на рівні стандарту – відповідно 3,08 і 3,38 т/га.

У 2021 році урожайність у стандарту Гусляр становила 2,90 т/га. Істотно більше значення даного показника відмічено у гібриду Златсон – відповідно 3,48 т/га за НІР=0,34 т/га. Решта гібридів соняшнику за урожайністю суттєво не відрізнялися – 2,76-3,21 т/га.

За рівнем середньої урожайності виділено гібрид соняшнику Златсон із показником 3,48 т/га.

Висновок. За роки досліджень найбільш сприятливим за показниками продуктивності для вирощування соняшнику виділено 2020 рік, якому дещо поступався 2021 рік. Найменший прояв даних ознак відмічено у 2019 році.

Таким чином, за елементами продуктивності та рівнем урожайності можна виділити гібрид соняшнику Златсон.

Бібліографічний список

1. Баган А.В., Кодесніков А.С. Формування продуктивності соняшнику залежно від умов вирощування. *Матеріали науково-практичної інтернет-конференції “Сучасні напрями та досягнення селекції і насінництва сільськогосподарських культур” (30 березня 2021 року, м. Полтава)*. Полтава: ПДАА, 2021. С. 39-41.
2. Гарбар Л.А., Горбатюк Е.М. Особливості формування продуктивності посівів соняшнику. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2017 №1-2. С. 24-26. Режим доступу: <https://doi.org/10.31210/visnyk2017.1-2.04>
3. Олексюк О.М. Вплив способів сівби і густоти стояння рослин на урожайність гібридів соняшника в північній частині Степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. с.-г. н. Дніпропетровськ, 2000. 16 с.
4. Шакалій С.М., Сенчук Т.Ю., Шевченко В.В., Баган А.В., Сенчило О.О. Формування урожайного потенціалу гібридів соняшника залежно від породи бджіл. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 121. С. 115-121.

Bahan A.V, Kodesnikov A.S., Cherevko V.V. The research has shown that during the period of 2019-2021 in the Poltava region, sunflower hybrid of Ukrainian selection Zlatson of middle-early maturity group can be singled out according to productive potential. The average yield of sunflower hybrid Zlatson was 3.48 t/ha.

УДК 633.15:631.82:631.559

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ

Антонець О. А. , кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва,
Колодочка Я.В. , здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агронімія

Полтавський державний аграрний університет

У статті розглядається урожайність зерна кукурудзи у залежності від мінеральних добрив. Досліди проводилися у фермерському господарстві у 2020-2021 роках з гібридами ДН Астра (ФАО 270), ДН Дніпро (ФАО 300). Найкраще показав себе варіант N₁₀₀P₆₀K₅₀Mg₃₀ і гібрид ДН Дніпро (ФАО 300). У середньому

по роках досліджень гібрид ДН Дніпро (ФАО 300) на варіанті $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ дав максимальну урожайність 97,2 ц/га.

Кукурудза – одна з основних культур сучасного рослинництва. У світі вона посідає третє місце за площею після пшениці та рису, а серед зернофуражних культур – перше. Для продовольчих потреб використовується 20 % зерна цієї культури, для технічних – 15 %, а на фураж йде 65 %. У США виробляють понад 45 % світового валового збору зерна кукурудзи. Україна посідає п'яте – сьоме місце у світі за виробництвом зерна кукурудзи, ця культура належить до основної продовольчої продукції, яка йде на експорт і тому посівні площі за останній час в Україні зросли майже вдвічі, себто з 2,736 млн га до 4,974 млн га.

Врожайність зерна кукурудзи становить пересічно 75 – 82 ц / га в США, у Франції – 78 – 80 ц/га, а в Італії – 83 – 86 ц / га. Українські вчені зауважують, що «середні норми мінеральних добрив для одержання врожаю зерна 50-80 ц/га на тлі гною становлять $N_{70}P_{70}K_{70}$ на чорноземах опідзолених, сірих лісових ґрунтах лівобережного Лісостепу» [3, с.171]. Я. Григорів зазначає, що «на формування 1 т зерна сучасні гібриди кукурудзи споживають із ґрунту і добрив пересічно 24 – 30 кг азоту, 10 – 12 кг фосфору, 25 – 30 кг калію, 6 – 10 кг магнію і кальцію, 3 – 4 кг сірки; 11 г бору, 14 г міді, 110 г марганцю, 0,9 г молібдену, 85 г цинку та 200 г заліза» [2].

Антонець О.А., Маренич М.М., Бушанський В.О. вивчали вплив агротехнічних заходів на урожайність гібриду кукурудзи Оржиця 237 МВ. у фермерському господарстві «Бушанський О.М.» у 2019-2020 роках [1, с.12]. Тому метою подальших досліджень особливостей агротехніки цієї культури було вивчення впливу різних доз мінеральних добрив на урожайність зерна.

Об'єкт дослідження – середньостиглі гібриди кукурудзи ДН Астра (ФАО 270), ДН Дніпро (ФАО 300). Предмет дослідження – урожайність зерна кукурудзи залежно від мінеральних добрив. Дослідження проводилися у СФГ «Самойленко» Решетилівського району Полтавської області у 2020-2021 роках.

Схема досліду: 1 варіант – Без добрив (Контроль); 2 варіант – $N_{50}P_{30}K_{30}Mg_{10}$; 3 варіант – $N_{75}P_{45}K_{40}Mg_{20}$; 4 варіант – $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$; 5 варіант – $N_{125}P_{75}K_{60}Mg_{40}$. Облікова площа ділянки 100 м². Повторність чотириразова. У якості мінеральних добрив застосовували сульфат амонію, гранульований суперфосфат, сульфат магнію гранульований і хлорид калію. Фенологічні спостереження проводили у наступні фази: сходи, поява 7-8 листків, викидання волоті, молочно - воскова і воскова стиглість.

Як у 2020 році, так і у 2021 році фаза воскової стиглості кукурудзи при застосуванні мінеральних добрив наступала на 7-9 днів пізніше в усіх варіантах порівняно з контролем. У середньому за роки досліджень при збільшенні дози добрив біометричні показники гібридів збільшуються. Але на варіанті $N_{125}P_{75}K_{60}Mg_{40}$, де вносилися найбільші дози, біометричні показники знизилися як у гібрида ДН Астра (ФАО 270), так і у гібрида ДН Дніпро (ФАО 300). Це може бути пояснене реакцією рослин на оптимальні дози добрив. Майже по всіх елементах продуктивності краще показав себе гібрид ДН Дніпро (ФАО 300). Так, найбільша маса одного качана у цього гібрида 213 г на варіанті $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$, тоді як у гібрида ДН Астра (ФАО 270) маса одного качана на цьому ж варіанті 166 г.

У середньому по роках, аналізуючи вплив мінерального живлення на якість зерна кукурудзи, спостерігається знову ж на варіанті $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ краща реакція гібрида ДН Дніпро (ФАО 300) на мінеральне живлення ніж у гібриду ДН Астра (ФАО 270). Так, вміст білка відповідно у гібридів 9,93 % і 9,85 % і маса 1000 зерен відповідно 356 г і 351 г. Але на контролі вміст білка (10,5 %) і жиру (5,91 %) був більший у гібриду ДН Астра (ФАО 270) ніж у гібриду ДН Дніпро (ФАО 300) – (10,27 %) білка і (5,24 %) жиру. Взагалі на контролі вміст білка і жиру був більший порівняно з усіма варіантами з добривами.

За 2020 і 2021 роки у середньому істотної різниці між гібридами не було щодо впливу мінеральних добрив на поживність зерна кукурудзи. Максимальну кількість сухої речовини у зерні показав варіант $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ (27,7 %). Сирого протеїну в зерні теж найбільше на цьому варіанті (12,45%). Сирої золи і сирої клітковини теж найбільше на варіанті $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ (1,85% і 5,18% відповідно). Але на контролі найбільший показник по сирому жиру – 5,22 %.

Аналіз даних за урожайністю гібридів залежно від різних доз мінеральних добрив показав, що варіант $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ є найкращим для реакції гібридів на цю дозу. Також найкращим показав себе гібрид ДН Дніпро (ФАО 300) по роках досліджень. Так, у 2020 році на варіанті $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ урожайність цього гібриду була найвища – 86,4 ц/га, а гібриду ДН Астра (ФАО 270) на цьому ж варіанті – 85,5 ц/га. На контролі у цих гібридів 58,9 ц/га і 55,8 ц/га відповідно. У 2021 році на варіанті $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ урожайність гібриду ДН Дніпро (ФАО 300) знову була найвищою – 108 ц/га, тоді як урожайність гібриду ДН Астра (ФАО 270) на цьому ж варіанті – 94,9 ц/га. На контролі у цих гібридів 74,1 ц/га і 65,2 ц/га відповідно.

У середньому по роках досліджень гібрид ДН Дніпро (ФАО 300) на варіанті $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ дав максимальну урожайність 97,2 ц/га. Рівень рентабельності отримано при цьому 229 %.

Бібліографічний список

1. Антоненць О.А., Маренич М.М., Бушанський В.О. Вплив агротехнічних заходів на урожайність гібриду кукурудзи. *«Актуальні питання та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва»*: матеріали ІХ науково-практичної інтернет-конференції (ПДАУ, 27 листопада 2020 року), 2020. Полтава: ПДАА. С.11-13.
2. Григорів Я. Живлення кукурудзи: чого потребує культура? *Зерно*, 2021 / Режим доступу: <https://www.zerno-ua.com/journals/2021/lipen-2021/zhivlennya-kukurudzi-chogo-potrebu%D1%94-kultura/>.
3. Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дмитришак М.Я., Козяр О.М., Демидась Г.І. Рослинництво: підручник. Київ: НАУ, 2005. 502 с.

Antonets O. A., Kolodochka Y. V. The Influence of Mineral Fertilizers on Grain Yield of Corn

The article considers the grain yield of corn depending on mineral fertilizers. The experiments were conducted on a farm in 2020-2021 with hybrids DN Astra (FAO 270), DN Dnipro (FAO 300). The $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ variant and the DN Dnipro hybrid (FAO 300) proved to be the best. On average, according to the years of research, the hybrid DN Dnipro (FAO 300) on the variant $N_{100}P_{60}K_{50}Mg_{30}$ gave a maximum yield of 97.2 c / ha.

УДК 635.657: 631.524.84: 631.526.32

ВПЛИВ СОРТУ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ НУТУ

Тараненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова

Григоренко І.О., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Дослідженнями встановлено, що протягом 2019-2021 років в умовах Полтавської області за насінневою продуктивністю нуту виділено сорт Триумф, у якого середня урожайність становила відповідно 2,83 т/га.

Актуальність теми. В Україні до основних зернобобових культур належать горох і соя. Відомо, що регіони їх вирощування характеризуються у літній період частими посухами, які викликають зниження урожайності як зернобобових, так і інших польових культур. Саме тому актуальним є вирощування посухостійких культур, до яких належить зернобобова культура – нут [1, 5].

Для забезпечення виробництва сільськогосподарських культур використовують генетичні ресурси рослин з метою створення адаптованих сортів і культур до специфічних умов вирощування конкретного регіону. Так, більшість сортів нуту вітчизняної селекції створена методом добору, що свідчить про звужену генетичну базу сучасних сортів даної культури [2].

Важливим напрямом підвищення продуктивності нуту є збільшення кількості бобів та крупності насіння. Дані ознаки слабо або негативно корелюють між собою, тому необхідно їх поєднувати в одному генотипі. Крупнонасінні сорти характеризуються вимогливістю до умов вирощування, тому важливим напрямом у селекції нуту також є використання зразків із крупним насінням та високою стійкістю до біо- і абіотичних факторів середовища [3, 4].

Таким чином, для отримання високої продуктивності нуту важливу роль відіграє правильний підбір сортів.

Мета роботи – дослідження впливу сортових властивостей на формування насінневої продуктивності нуту в умовах Полтавської області.

Матеріали та методи досліджень. Об'єкт дослідження – формування елементів продуктивності та урожайності нуту залежно від сорту.

Методи дослідження:

- польові – визначення рівня формування урожайності сортів нуту;
- лабораторні – визначення елементів продуктивності нуту залежно від сорту;
- статистичні – проведення дисперсійного аналізу за досліджуваними показниками.

Результати досліджень. До основних елементів продуктивності нуту відносять: кількість бобів і насінин на рослині, кількість насінин у бобі, масу насіння з рослини (г), масу 1000 насінин (г).

Кількість бобів на рослині за роки досліджень відповідно складала: у 2019 році – 26,9-50,1 шт., у 2020 році – 29,3-56,8 шт., у 2021 році – 30,5-64,5 шт.

За середніми даними найбільшою кількістю бобів з рослини характеризувався сорт нуту Одисей – 57,1 шт., а найменшою – сорт Буджак (28,9 шт.)

Кількість насінин з рослини за роки досліджень відповідно дорівнювала: у 2019 році – 34,6-61,1 шт., у 2020 році – 36,3-69,8 шт., у 2021 році – 43,1-81,2 шт.

У середньому за даними за найбільшою кількістю насінин з рослини виділено сорт нуту Одисей – 70,7 шт., а найменшою – сорт Пам'ять (38,0 шт.).

Кількість насінин з боба за роки досліджень відповідно варіювала у межах: у 2019 році – 1,12-1,29 шт., у 2020 році – 1,13-1,30 шт., у 2021 році – 1,19-1,46 шт.

За середніми даними найбільшою кількістю насінин з боба характеризувався сорт нуту Буджак – 1,35 шт., а найменшою – сорт Скарб (1,15 шт.).

Маса насіння з рослини за роки досліджень відповідно варіювала у межах: у 2019 році – 6,87-16,21 г, у 2020 році – 7,98-19,15 г, у 2021 році – 9,90-23,65 г.

У середньому за даними за найбільшою масою насіння з рослини відмічено сорт нуту Тріумф – 19,67 г, а найменшою – сорт Буджак (8,25 г).

Маса 1000 насінин з рослини за роки досліджень відповідно становила: у 2019 році – 216,9-358,2 г, у 2020 році – 229,0-368,4 г, у 2021 році – 244,0-389,0 г.

У середньому за даними крупним і вирівняним насінням характеризувався сорт нуту Тріумф – 371,9 г, а найменшою масою 1000 насінин – сорт Буджак (230,0 г).

За роки досліджень урожайність нуту у 2019 році варіювала у межах 1,18-2,48 т/га. Урожайність на рівні стандарту Скарб (1,37 т/га) мали сорти Буджак і

Пам'ять – відповідно 1,18 і 1,59 т/га. Істотно перевищували за даною ознакою сорт-стандарт сорти Тріумф і Одисей – відповідно 2,48 і 2,14 т/га.

Аналогічна ситуація спостерігалася у 2020 році: дана ознака складала 1,42-2,72 т/га. Урожайність на рівні стандарту Скарб (1,62 т/га) мали сорти Буджак і Пам'ять – відповідно 1,42 і 1,85 т/га. Суттєво перевищували за даною ознакою сорт-стандарт сорти Тріумф і Одисей – відповідно 2,72 і 2,48 т/га.

У 2021 році дана ознака також варіювала у межах 1,88-3,30 т/га. Урожайність на рівні стандарту Скарб (2,00 т/га) мали сорти Буджак і Пам'ять – відповідно 1,88 і 2,29 т/га. Істотно перевищували за даною ознакою сорт-стандарт сорти Тріумф і Одисей – відповідно 3,30 і 2,92 т/га.

У цілому за середньою урожайністю нуту можна виділити сорт Тріумф (2,83 т/га). Найменшим показником урожайності характеризувався сорт Буджак (1,49 т/га).

Висновок. За роки досліджень продуктивність нуту була меншою у 2019 році через несприятливі погодні умови у важливі міжфазні періоди росту і розвитку рослин даної культури, а найбільшою – у 2021 році у зв'язку із сприятливими погодними умовами.

За результатами досліджень серед сортів нуту за проявом елементів продуктивності можна відмітити наступні: сорт Одисей – за кількістю бобів і насінин з рослини; сорт Буджак – за кількістю насінин з боба; сорт Тріумф – за масою насіння з рослини та масою 1000 насінин. За середньою урожайністю нуту можна виділити сорт Тріумф.

Отже, для отримання високої і сталої урожайності нуту необхідно вирощувати сорт Тріумф.

Бібліографічний список

1. Баган А.В., Шакалій С.М., Барат Ю.М. Формування насінневої продуктивності нуту залежно від сорту та інокуляції насіння. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 111. С. 14-21.
2. Безугла О.М., Кобизева Л.Н., Рябчун В.К. та ін. Широкий уніфікований класифікатор роду *Cicer* L. Харків, 2012. 47 с. 5
3. Бушулян О.В. Створення та впровадження у виробництво посухостійких сортів нуту. *Збірник наукових праць СГІ-НЦНС*. 2015. Вип. 26 (66). С. 33–41. 8
4. Бушулян О.В., Пасічник С.М., Січкач В.І. Перспективний генофонд нуту з підвищеною крупністю насіння. *Селекція та генетика бобових культур*:

сучасні аспекти та перспективи : тези Міжнародної наукової конференції.
м. Одеса, 23–26 червня 2014 р. Одеса : Астропринт, 2014. С. 106. 10

5. Дідур І.М., Темченко М.О. Вплив інокулянтів та мікродобрив на густоту стояння та висоту рослин нуту. *Сільське господарство та лісівництво.* 2017. № 6. (Т. 1). С. 14–21. 1

Taranenko S.V., Hryhorenko I.O. The research has shown that during the period of 2019-2021 in the Poltava region, chickpea variety Triumph was singled out according to seed productivity. The average yield of this variety was 2.83 t/ha.

УДК 633.17:631.53.04:631.559

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ПРОСА

Антонець М.О., кандидат психол. наук, доцент кафедри рослинництва
Таракан Д.С., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У статті розглядається урожайність проса залежно від строків сівби. Досліди проводилися у 2021 році із сортом проса Біла Альтанка. Максимальну врожайність проса 35,7 ц/га було отримано при другому строку сівби 22 травня, а найменшу 30,3 ц/га – при першому строку сівби 15 травня

Просо серед круп'яних культур займає одне з перших місць. Смачна пшоняна каша з гарбузом є корисним харчовим продуктом, а крупа з проса є необхідним компонентом традиційного українського капусняку. У пшоні міститься 80 % крохмалю, 12 % білка, 3,5 % олії. Воно має усього 1 % клітковини, що й підвищує його поживні якості. Просо, як кормова культура, використовується у тваринництві для птиці і свиней. Просяна солома та полова – це найкращий грубий корм великій рогатій худобі. О.Царенко, В. Троценко, О.Жатов і Г. Жатова зауважили, що «просо слід висівати, коли ґрунт на глибині загортання насіння прогрівається до t 12-15° С. Воно відрізняється низькою польовою схожістю насіння» [3, с.137].

О. Рудник-Іващенко і Л. Григоращенко довели, що «погодні умови в ранні фази розвитку проса мають невеликий вплив на формування врожайності зерна.

З настанням фази кущення цей вплив посилюється і найбільшого ефекту досягає у міжфазний період вихід у трубку-дозрівання. Експериментальними дослідженнями за 2000-2008 роки у середньостиглих сортів проса Миронівське 51, Київське 87 і Харківське 57 встановлено оптимальні кліматичні умови вегетації, а саме температурний режим (17-19 °С) і сума опадів (180 мм), за яких формується висока його урожайність» [1].

М. Нікітенко та О. Аверчев стверджують, що «просо може рости на різних ґрунтах. Воно характеризується високою продуктивністю. У роки з різко вираженою посухою просо забезпечує вищі врожаї, ніж інші зернові культури, а при загибелі озимої пшениці є страховою культурою. Воно може успішно вирощуватися як післяукісна і післяжнивна культура. Протягом останніх 5 років найбільша урожайність проса була зафіксована у 2015 році – 18,9 ц/га. У 2019 році урожайність проса склала 18,1 ц/га» [2, с.50, 52].

Тому важливо було поставити мету у дослідях – вивчення впливу строків сівби як один з агротехнічних прийомів на урожайність проса. Об'єкт дослідження – просо сорту Біла Альтанка. Предмет дослідження – урожайність проса залежно від строків сівби. Дослідження проводилися у СФГ «Нива» Решетилівського району Полтавської області у 2021 році.

Схема досліду: перший строк сівби (15.05). Другий строк сівби через 7 днів (22.05). Третій строк сівби через 14 днів (29.05). Четвертий строк сівби через 21 днів (5.06). Облікова площа ділянки 50 м². Повторність триразова.

Строки сівби помітно вплинули на кількість на 1 м² рослин після сходів, а також перед збиранням. Так, при другому строкові сівби 22 травня у середньому за варіантами отримали найкращі результати після сходів 169,1 рослин на 1 м² і перед збиранням 150,1 рослин на 1 м². Занадто малі показники були при першому строкові сівби 15 травня. Так, кількість рослин на 1 м² була після сходів 117,4 штуки і перед збиранням 88,7 штук.

Найвища висота рослин проса 97 см була при першому строкові сівби 15 травня, а найменша – 89 см при четвертому строкові сівби 5 червня. Отже, з кожним наступним строком сівби висота рослин поступово зменшувалась. Пов'язане це із засушливим періодом, при якому у проса тимчасово затримався ріст і розвиток. У цей час випаровування вологи зменшилося і відбулося скорочення листової поверхні в результаті скручування їх вздовж середньої жилки листка.

Просо має високу здатність до кушіння. Воно настає через 10-20 днів після з'явлення сходів, коли утворилось 4-5 листочків і триває 10-12 днів.

Відбувається кушіння завдяки розвитку бруньок, що розміщені у пазухах листочків. Найбільший коефіцієнт кушіння 1,7 відмічений при другому строку сівби 22 травня, а найменший 1,4 при четвертому строку сівби 5 червня.

Найбільша маса зерна 2,81 г з однієї волоті була при другому строку сівби 22 травня, а найменша 2,06 г при першому строку сівби 15 травня. Таку різку зміну отриманих даних можна пояснити різними агроекологічними умовами, що були на даному етапі росту і розвитку проса.

Максимальну врожайність проса 35,7 ц/га було отримано при другому строку сівби 22 травня, а найменшу 30,3 ц/га – при першому строку сівби 15 травня. У той час як при третьому строку сівби 29 травня урожайність була 33,2 ц/га, а при четвертому 5 червня – 31,0 ц/га. Найвищий рівень рентабельності – 242% отримано, коли сівбу здійснювали 22 травня при урожайності зерна 35,7 ц/га. Отже, найкращим строком сівби проса за результатами досліджень є 22 травня.

Бібліографічний список

1. Рудник-Івашенко О.І., Григоращенко Л.В. Залежність ознак урожайності проса від впливу кліматичних умов за фазами розвитку. *Насінництво і насіннєзнавство*, 2010, № 98. Режим доступу: <http://journals.uran.ua/pbsd/article/view/70302>.
2. Нікітенко М.П. та Аверчев О.В. Вирощування проса в умовах півдня України. *Таврійський науковий вісник*. № 116. Частина 2, 2020. С. 47-55.
3. Царенко О.М., Троценко В.І., Жатов О.Г., Жатова Г.О. Рослинництво з основами кормовиробництва: навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. 384 с.

Antonets M.O., Tarakan D.S. The influence of sowing times on the formation of millet yield.

The article considers the yield of millet depending on the timing of sowing. The experiments were conducted in 2021 with the White Altanka millet variety. The maximum yield of millet 35.7 c / ha was obtained during the second sowing period on May 22, and the lowest 30.3 c / ha - during the first sowing period on May 15.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВОГО СКЛАДУ ТА СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ

Єремко Л.С., кандидат с.-г. наук, ст. н. с., доцент кафедри рослинництва
Бабенко Є.С., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У ході досліджень, проведених у 2020-2021 рр., визначено, що поєднання внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини $N_{30}P_{60}K_{60}$, проведення інокуляції насінневого матеріалу мікробіологічним препаратом Ризоактив Бобові (2,0 л/т) та позакореневого підживлення рослин мікродобривом Еколайн Бобовий (2,0 л/га) сприяє підвищенню насінневої продуктивності посівів сортів гороху Готівський до 3,72 т/га і Отаман – до 3,47 т/га.

Актуальність теми. У поліпшенні продовольчого постачання населення, підвищенні продуктивності тваринництва, зменшенні використання мінеральних азотних добрив значне місце відводиться зернобобових культур, що є найважливішим джерелом повноцінного рослинного білка [1]. У їх групі лідуючі позиції щодо посівних площ займає горох. На сьогоднішній день не існує іншої зернобобової культури, яка в Україні могла б повністю його замінити. Це обумовлено цінними продовольчими і кормовими якостями його зерна, здатністю за сприятливих умов вирощування формувати високопродуктивні агроценози [2]. Горох має важливе агроеліоративне значення, що пояснюється його здатністю збагачувати ґрунт органічною масою і азотом, поповнювати орний шар фосфором, калієм, кальцієм, покращувати структуру ґрунту та підвищувати його родючість [3].

Розробка і впровадження нових та удосконалення існуючих моделей агротехнології виробництва насінневої продукції нових сортів гороху, що передбачає оптимізацію перебігу продукційного процесу, є важливою актуальною проблемою, що потребує відповідного науково обґрунтованого розв'язання. Вагомим елементом формування високопродуктивних агрофітоценозів даної культури є достатня забезпеченість рослин необхідними поживними речовинами впродовж вегетаційного періоду [4-6].

Мета роботи полягала у визначенні сортової реакції гороху на систему удобрення та застосування мікробіологічного препарату на основі азотфіксуючих мікроорганізмів.

Матеріали та методи досліджень. Польові дослідження проводили в умовах ДП «ДГ «Степне» Ісв і АПВ НААН» впродовж 2020–2021 рр.

Складовими варіантами досліджень були: сорти Готівський і Отаман (Фактор А); проведення інокуляції насіння мікробіологічним препаратом на основі азотфіксуючих бульбочкових бактерій Ризоактив Бобові (2,0 л/т) та позакореневого підживлення рослин мікродобривом Еколайн Бобовий (2,0 л/га) (Фактор В); внесення мінеральних добрив у дозах $N_{30}P_{60}K_{60}$ та $P_{60}K_{60}$ (Фактор С).

Облікова площа ділянки становила 50 м². Повторність досліду чотириразова. Розміщення варіантів послідовне.

Результати досліджень свідчать, що умови формування індивідуальної продуктивності рослин гороху були найбільш сприятливими за поєднання інокуляції насінневого матеріалу мікробіологічним препаратом Ризоактив Бобові та проведення позакореневого підживлення рослин у фазі гілкування мікродобривом Еколайн Бобовий на фоні мінерального удобрення $N_{30}P_{60}K_{60}$.

У даному варіанті на рослинах сорту Готівський формувалося в середньому 4,3 боби із середньою кількістю зерен у них 6,8 шт., що визначало значення загальної кількості зерен з рослини на рівні 29,3 шт. Кількість бобів і зерен у них на рослинах сорту Отаман становила відповідно 4,4 шт. і 6,8 шт. із загальною кількістю зерна на рослинах 29,9 шт. Разом з тим за застосування даних агротехнологічних прийомів відмічено посилення надходження органічних сполук до насіння у ході його формування і досягання. На це вказує підвищення значень маси 1000 зерен до 281,6 г у сорту Готівський, до – 269,8 г у сорту Отаман.

Величина структурних елементів індивідуальної продуктивності рослин та їх кількість на одиниці площі визначили рівень урожайності насіння. Відповідно, її значення були в цілому по досліді найвищими за поєданого застосування мінеральних добрив дозою діючої речовини $N_{30}P_{60}K_{60}$, мікробіологічного препарату і мікродобрива і становили у сорту Готівський – 3,72 т/га, у сорту Отаман – 3,47 т/га. За роздільного застосування елементів технології, що вивчалися, насіннева продуктивність посівів сортів гороху знижувалася.

Таким чином, поєднання внесення мінеральних добрив, проведення інокуляції насінневого матеріалу та позакореневого підживлення рослин у фазі гілкування сприяє оптимізації протікання продукційного процесу і відповідного

підвищення насінневої продуктивності посівів сортів гороху Готівський і Отаман.

Бібліографічний список

1. Гангур В.В., Єремко Л.С. Вплив елементів технології вирощування на продуктивність гороху в умовах лівобережного Лісостепу України. *Бюлетень Інституту зернових культур НААН України*. 2015. № 9. С. 19-23.
2. Методика Державного сорто випробування сільськогосподарських культур (зернові, круп'яні та зернобобові). Київ, 2001. 63 с.
3. Сокирко Д.П., Гангур В.В., Єремко Л.С. Вплив елементів технології вирощування на формування симбіотичного апарату зернобобових культур. *Colloquium-journal*. 2021. №10(97). С. 30-32.
4. Каминский В. Ф., Сокирко Д. П., Гангур В. В., Єремко Л. С. Формирование продуктивности гороха в зависимости от доз, способов внесения минеральных удобрений и предпосевной инокуляции семян в условиях Левобережной Лесостепи Украины. *Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии*. 2019. № 1. С. 98–102.
5. Єремко Л.С., Гангур В.В. Фотосинтетична діяльність та продуктивність гороху за різної забезпеченості рослин елементами мінерального живлення. Хімія, екологія та освіта: Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 21-22 травня 2020 року). Полтава, 2020. С. 137-140.
6. Гангур В.В., Єремко Л.С., Бараболя О.В. Застосування мікробіологічних біопрепаратів як перспективний напрямок виробництва екологічно безпечної продукції рослинництва. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 135-й річниці з дня заснування Полтавського дослідного поля. Полтава-2019. С. 36-38.

Yeremko L.S., Babenko Ye.S. Features of peas seed productivity formation depending on varietal composition and fertilizer system.

In the course of research conducted during 2020-2021 years, it was determined that the combination of mineral fertilizers with a dose of active substance $N_{30}P_{60}K_{60}$, inoculation of seed material with microbiological preparation Rhizoaktiv Beans (2.0 l t^{-1}) and foliar fertilization of plants with microfertilizer Ecoline Bean ($2,0 \text{ l ha}^{-1}$) provides an opportunity to increase seed productivity of pea crops of varieties Gotivsky to 3.72 t ha^{-1} and Otaman - to 3.47 t^{-1} .

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ
ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ АЗОТФІКСУЮЧИХ ТА
ФОСФОРМОБІЛІЗУЮЧИХ МІКРООРГАНІЗМІВ У ПІДВИЩЕННІ
НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ГОРОХУ**

Єремко Л.С., кандидат с.-г. наук, ст. н. с., доцент кафедри рослинництва
Бондаренко К.А., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У ході досліджень, проведених у 2020-2021 рр., визначено, що поєднання мікробіологічних препаратів на основі азотфіксуючих бульбочкових бактерій Ризоактив бобові (2,0 л/т) та фосформобілізуючих мікроорганізмів Бінорма фосфор (2,0 л/т) під час підготовки насінневого матеріалу до сівби є перспективним елементом технології вирощування гороху, що сприяє підвищенню насінневої продуктивності його агроценозів.

Актуальність теми. Одним із пріоритетних завдань сільськогосподарського виробництва України є стабілізація виробництва високобілкової зернової продукції, що є основою забезпечення високоякісної повноцінної кормової бази у галузі тваринництва та поживними продуктами харчування населення. Вирішення даного питання неможливе без розширення посівних площ зернобобових культур, що виступають основним джерелом рослинного білка. У цьому відношенні вагома роль відводиться гороху, як культурі із високою конкурентоспроможністю на ринку, що забезпечується великою різноманітністю екологічних типів і сортів придатних для вирощування у різних ґрунтово-кліматичних зонах [1].

Горох є цінною продовольчою, кормовою та фітомеліоративною культурою. Його зерно характеризується високими харчовими якостями, та лікувальними властивостями і використовується як сировина у харчовій та фармацевтичній промисловості.

За рахунок унікальної здатності щодо становлення та функціонування бобово-ризобіального симбіозу, вирощування гороху є невід'ємною складовою енергозберігаючих екологобезпечних агротехнологій [2].

Реалізація потенціалу насінневої продуктивності сорту базується на оптимізації умов росту і розвитку рослин. Важливого значення у цьому набуває створення оптимальної оптико-біологічної структури посівів, за рахунок регулювання кількості їх складових на одиниці площі, що сприяє найбільш повному поглинанню та використанню енергії фотосинтетично активної радіації у ході процесу фотосинтезу [3, 4].

Вагомим елементом технології що сприяє активізації мікробно-рослинної взаємодії, як потужного фактору продуктивного функціонування агрофітоценозу є інтродукція у зону ризосфери активних штамів бульбочкових бактерій, що виступають у ролі не тільки азотфіксаторів, а й продуцентів фізіологічно активних речовин, які активізують процеси росту і розвитку рослин [5].

Мета роботи - визначення впливу густоти рослин та застосування мікробіологічних препаратів на основі азотфіксуючих і фосформобілізуючих мікроорганізмів на формування насінневої продуктивності посівів гороху сорту Чекбек.

Матеріали та методи досліджень. Польові дослідження проводили в умовах дослідного поля ДП «ДГ «Степне» Інституту свинарства і АПВ НААН» Полтавського району Полтавської області впродовж 2020–2021 рр.

Складовими варіантами досліджень були: норми висіву насіння – 1,0; 1,2; 1,4; 1,6 млн./га (Фактор А), проведення інокуляції насіння мікробіологічним препаратом Ризоактив бобові (2,0 л/т) на основі азотфіксуючих бульбочкових бактерій *Rhizobium leguminosarum* bv. *Pisum* та комплексом даного препарату із мікробіологічним препаратом Бінорма фосфор (2,0 л/т) на основі фосформобілізуючих мікроорганізмів – спорових бактерій *Bacillus megaterium* і *Bacillus amyloliquefaciens* і мікроміцетів *Trichoderma harzianum* (Фактор В).

Облікова площа ділянки становила 50 м². Повторність дослідів чотириразова. Розміщення варіантів послідовне.

Результати досліджень свідчать, що застосування мікробіологічних препаратів покращувало умови формування та розвитку плодоеlementів на рослинах гороху, що виражалося у збільшенні кількості бобів та насінин у них. Разом з тим зростала інтенсивність надходження органічних сполук у зернівки, на що вказує збільшення маси 1000 насінин, порівняно з контролем, за допосівної обробки насіння мікробіологічним препаратом Ризоактив бобові на 3,9-13,3 г, на 10,0-16,7 г за його сумісного застосування із мікробіологічним препаратом Бінорма фосфор. Відповідно до цього прибавка врожаю від застосування

Ризоактиву бобові становила 0,06-0,09 т/га, а від його поєднання із застосуванням Бінорми фосфор – 0,11-0,24 т/га щодо контролю.

Індивідуальна продуктивність окремих рослин у посівах по мірі збільшення їх кількості на одиниці площі знижувалася. На рослинах формувалася менша кількість бобів і насінин у них. Разом з тим зменшувалася і кількість зерна, сформованого на одній рослині на 5,8-12,6 %.

В цілому по досліді відмічено підвищення рівня насінневої продуктивності посівів по мірі збільшення кількості рослин на 1 га від 1,0 до 1,4 млн. на 0,07-0,20 т/га. За подальшого ущільнення стеблостою до 1,6 млн. рослин /га відбувалося зниження урожайності насіння гороху до 2,47-2,71 т/га залежно від способів застосування мікробіологічних препаратів.

Насіннева продуктивність посівів гороху була найвищою (2,73 т/га) у варіанті проведення інокуляції насіння комплексом мікробіологічних препаратів та його сівби із нормою висіву 1,4 млн./га.

Таким чином, поєднання мікробіологічних препаратів на основі азотфіксуючих та фосформобілізуєчих мікроорганізмів під час підготовки насінневого матеріалу до сівби є перспективним елементом технології вирощування гороху, що сприяє підвищенню насінневої продуктивності його агроценозів.

Бібліографічний список

1. Гангур В.В., Єремко Л.С. Вплив елементів технології вирощування на продуктивність гороху в умовах лівобережного Лісостепу України. *Бюлетень Інституту зернових культур НААН України*. 2015. № 9. С. 19-23.
2. Камінський В.Ф., Дворецька С.П. Ефективність моделей технології вирощування гороху залежно від рівня їх інтенсифікації. *Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету*. 2003. С. 734-737.
3. Сокирко Д.П., Гангур В.В., Єремко Л.С. Вплив елементів технології вирощування на формування симбіотичного апарату зернобобових культур. *Colloquium-journal*. 2021. №10(97). С. 30-32. DOI: 10.24412/2520-6990-2021-1097-30-32
4. Єремко Л.С., Гангур В.В. Фотосинтетична діяльність та продуктивність гороху за різної забезпеченості рослин елементами мінерального живлення. Хімія, екологія та освіта: Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної

інтернет-конференції (м. Полтава, 21-22 травня 2020 року). Полтава, 2020. С. 137-140.

- Єремко Л.С., Гангур В.В., Сокирко Д.П. Формування насінневої продуктивності гороху на різних фонах мінерального удобрення. Еколого-генетичні аспекти в селекції польових культур в умовах змін клімату: матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 90-річчю з дня народження генетика, селекціонера професора М.М. Чекаліна (м. Полтава, 18-19 квітня 2019 р.). Полтава: РВВ ПДАА, 2019. С. 120–121.

Yeremko L.S., Bondarenko K.A. Effectiveness of microbiological preparations based on nitrogen-fixing and phosphorus-mobilizing microorganisms in increasing pea seed productivity.

In the course of research conducted during 2020-2021 years, it was determined that the combination of microbiological preparations based on nitrogen-fixing nodule bacteria Rhizoactive legumes (2.0 l t⁻¹) and phosphorus-mobilizing microorganisms Binorma phosphorus (2.0 l t⁻¹) during seed material preparing before sowing is a promising element of pea growing technology, which provides an opportunity to increase the seed productivity of pea agrocenoses.

УДК 631.5:633.358

**ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ЗЕРНОВУ
ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ НУТУ**

Єремко Л.С., кандидат с.-г. наук, ст. н. с., доцент кафедри рослинництва
Жук Є.В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У ході досліджень, проведених у 2020-2021 рр., визначено, що проведення допосівної обробки насінневого матеріалу нуту багатокомпонентним хелатним комплексним мікродобривом Реаком-СР-Бобові (3,0 л/т), його сівби із нормою висіву 650 тис./га із послідуєчим поєднанням з позакореневим підживленням рослин у фазі гілкування концентрованим хелатним мікродобривом Еколайн Бобовий (2,0 л/га) надає можливість покращити умови формування індивідуальної продуктивності рослин та підвищити зернову продуктивність посівів до 2,39 т/га.

Актуальність теми. У вирішенні проблеми забезпеченості кормовиробництва та продовольчого сектора ресурсами білка рослинного походження ключову роль відіграють зернобобові культури. Нині, за умов подовження тривалості посушливих періодів, значного підвищення середньодобової температури повітря у літній період, спричиненого глобальним потеплінням клімату, особливої актуальності набуває пошук культур, що забезпечують отримання стабільних врожаїв зерна з високим вмістом білка у змінених агрокліматичних умовах [1].

У цьому відношенні перспективним є нут, зернова продуктивність агрофітоценозів якого є сталою за різних умов вологозабезпеченості ґрунту. Висока посухостійкість його рослин пов'язана із розвитком потужної кореневої системи та раціональним використанням вологи [2, 3].

Нут є цінною продовольчою культурою [4]. Доведений позитивний вплив споживання нуту на роботу мозку людини, що обумовлено вмістом триптофану, який виступає джерелом синтезу одного із найважливіших гормонів і нейромедіаторів центральної нервової системи людини – серотоніну.

Наукові дослідження показали, що використання в їжу нуту сприяє оздоровленню людського організму за рахунок підвищення загального імунітету, зниження серцево-судинних та онкологічних захворювань, нормалізації кров'яного тиску а також гальмування процесів старіння шкіри [5].

Нут є важливою культурою у агротехнологічному відношенні. За рахунок симбіотичної азотфіксації його рослини здатні повністю забезпечувати свої потреби в азоті впродовж вегетаційного періоду. Після збирання даної культури разом із пожнивно-кореневими рештками до ґрунту може надходити 100-150 кг/га біологічного азоту [6].

Основою формування високопродуктивних агрофітоценозів нуту є застосування елементів технології вирощування, спрямованих на оптимізацію їх структурної організації та удосконалення поживного режиму рослин впродовж вегетаційного періоду.

Мета роботи - визначення найбільш раціональних норм висіву та впливу застосування багатокомпонентних хелатних комплексних мікродобрив за передпосівної обробки насіння та позакореневого підживлення рослин.

Матеріали та методи досліджень. Польові дослідження проводили в умовах дослідного поля ДП «ДГ «Степне» Інституту свинарства і АПВ НААН» Полтавського району Полтавської області впродовж 2020–2021 рр. Складовими

варіантами досліджень були: норми висіву насіння – 350; 500; 650; 800 тис./га (Фактор А), проведення допосівної обробки насіння багатокомпонентним хелатним комплексним мікродобривом Реаком-СР-Бобові (3,0 л/т) та поєднання його із проведенням позакореневого підживлення рослин у фазі гілкування комплексним концентрованим хелатним мікродобривом Еколайн Бобовий (2,0 л/га) (Фактор В).

Варіанти і повторення досліду розміщувалися систематично у чотириразовій повторності. Облікова площа ділянки становила 50 м².

Результати досліджень. Максимального рівня продуктивності агроценозів можна досягти за оптимального співвідношення величин всіх елементів його структури, формування яких відбувається на різних етапах органогенезу за неоднакових умов зовнішнього середовища.

Результати досліджень свідчать про позитивний ефект застосування мікродобрив у процесі формування індивідуальної продуктивності рослин. Порівняно із контролем у варіантах проведення допосівної обробки насіння мікродобривом Реаком-СР-Бобові відмічено збільшення кількості бобів і зерен у них на 2,1-4,3 шт. і 0,1 шт. відповідно, що сприяло зростанню загальної кількості зерна з однієї рослини на 2,3-6,9 шт. Насіння було більш виповненим, на що вказує підвищення значень маси 1000 зерен на 4,2-9,0 г порівняно з контролем.

Умови формування індивідуальної продуктивності рослин були найбільш сприятливими за поєднання допосівної обробки насіння мікродобривом Реаком-СР-Бобові (3,0 л/т) та проведення позакореневого підживлення рослин мікродобривом Еколайн Бобовий (2,0 л/га). У цьому варіанті рослини формували залежно від норми висіву в середньому 23,2-30,4 боби із 1,1-1,3 шт. насінин у них, загальна кількість насіння збільшувалася до 25,5-39,5 шт., а маса 1000 зерен становила 288,8-304,9 г.

У цілому по досліді, загушення посівів призводило до зниження індивідуальної продуктивності рослин, що виражалося у зменшенні значень показників кількості бобів з однієї рослини на 4,9-7,2 шт., кількості зерен у них – на 10,0-14,0 шт., маси 1000 зерен – на 14,4-16,6 г.

Одним із головних критеріїв ефективності застосування агротехнологічних прийомів вирощування є урожайність. Її величина обумовлюється індивідуальною продуктивністю рослин, та їх кількістю на одиниці площі.

У середньому за роки проведення досліджень відмічений позитивний вплив застосування мікродобрив на величину загальної зернової продуктивності посівів

нуту. Її максимальні значення були у варіанті поєднання допосівної обробки насіння та проведення позакореневого підживлення рослин.

Збільшення кількості рослин на 1 га від 350 до 650 тис. шт. сприяло підвищенню урожайності зерна нуту на 0,14-0,22 т/га. У варіантах густоти рослин 800 шт./га зернова продуктивність посівів зменшувалася.

Таким чином, проведення допосівної обробки насінневого матеріалу нуту багатокомпонентним хелатним комплексним мікродобривом Реаком-СР-Бобові (3,0 л/т), його сівби із нормою висіву 650 тис./га із послідуочим поєднанням з позакореневим підживленням рослин у фазі гілкування концентрованим хелатним мікродобривом Еколайн Бобовий (2,0 л/га) надає можливість покращити умови формування індивідуальної продуктивності рослин та підвищити зернову продуктивність посівів до 2,39 т/га.

Бібліографічний список

1. Гангур В.В., Єремко Л.С. Симбіотична фіксація молекулярного азоту як фактор стабілізації агробіоценозів нуту. Матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції "Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти". 28 листопада 2018, Полтава. Полтава, 2018. С. 37–38.
2. Єремко Л.С. Урожайність нуту залежно від рівня мінерального удобрення та інокуляції насіння в умовах лівобережного Лісостепу України. Інтенсифікація кормо виробництва – основа сталого розвитку галузі тваринництва (Збірник наукових праць, присвячений 150-тій річниці з дня організації Полтавського губерньського земства та 85-річчю заснування Інституту свинарства і АПВ). м. Полтава, 2015. С. 59-61.
3. Лень О.І, Олєпир Р.В., Єремко Л.С. Вплив строків сівби, мінерального живлення та інокуляції насіння на продуктивність нуту в умовах лівобережного Лісостепу. *Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області*. 2016. С. 39-45.
4. Мартьянова А. И. Зернобобовые: распространение, закупки, химический состав и ценность. *Зерновые культуры*. 2001. № 1. С. 24–25.
5. Єремко Людмила Нут уродить у посуху. *The Ukrainian farmer*. листопад 2012. с. 70-71.
6. Гангур В.В., Єремко Л.С., Сокирко Д.П. Формування продуктивності нуту залежно від технологічних факторів в умовах лівобережного Лісостепу України. *Зернові культури*. 2017. Том 1. № 2. С. 285-291.

Yeremko L.S., Zhuk Ye.V. Effect of growing technology elements on grain productivity of chickpea crops

In the course of research conducted during 2020-2021, was determined that pre-sowing treatment of chickpea seed material with multicomponent chelate complex microfertilizer Reakom-SR-Bobovi (3.0 l t⁻¹), its sowing with a rate of 650 thousand ha⁻¹ and combination it with foliar plant fertilizing in branching phase with concentrated chelated microfertilizer Ecoline Bean (2.0 l ha⁻¹) provides an opportunity to improve the conditions for the formation of individual plant productivity and increase grain productivity of chickpea crops to 2.39 t ha⁻¹.

УДК 631.5:633.358

**ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ
ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ**

Єремко Л.С., кандидат с.-г. наук, ст. н. с., доцент кафедри рослинництва
Колісник Ю.В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія
Василець Я.В., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У ході досліджень, проведених у 2020-2021 рр., визначено, що удосконалення агротехнологічного процесу вирощування сої сорту Діона на основі поєднання інокуляції насіння комплексом мікробіологічного препарату Ризоактив Р (2,0 л/т) і мікродобрива Оракул насіння (1,5 л/т) та внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини N₃₅P₇₀K₇₀ надає можливість підвищити індивідуальну продуктивність рослин та урожайність зерна сої до 2,94 т/га.

Актуальність теми. Важливим завданням агропромислового комплексу України є підвищення рівня виробництва білкових ресурсів рослинного походження продовольчого і фуражного спрямування, основним джерелом яких є зернобобові культури. За значного скорочення виробництва продукції тваринництва та ускладнення соціально-економічного становища мешканців країни, роль зернобобових культур у харчуванні населення значно зросла [1, 2].

Однією із найбільш розповсюджених культур, світового землеробства є соя. За рахунок високого вмісту білка, збалансованого за амінокислотним складом, соя є важливим заміником продуктів тваринного походження у харчуванні людини.

Соя належить до складових частин кругообігу речовин у природі. Завдяки фотосинтетичній діяльності і здатності до біологічної фіксації атмосферного азоту, її вирощування надає можливість покращувати азотний баланс ґрунтів, фітосанітарний стан посівів та суттєво підвищувати продуктивність одиниці сівозмінної площі [3].

Серед факторів, що визначають рівень урожайності сої, важливе місце належить живленню рослин, яке сприяє кращому їх росту, розвитку та підвищенню рівня продуктивності. Важливими агротехнологічними прийомами, що здатні покращувати забезпеченість рослин елементами мінерального живлення є застосування мікробіологічних препаратів, макро- та мікроелементів [4].

Мікробіологічні препарати за рахунок здатності штамів мікроорганізмів, що є їх основою до фіксації молекулярного азоту атмосфери, відіграють ключову роль у екологізації землеробства. Їх значення у підвищенні продуктивності рослин не обмежується лише процесом азотфіксації. Разом із покращанням забезпеченості рослин азотом, підвищується їх стійкість до негативного впливу факторів навколишнього середовища [5].

Фізіологічна роль мікроелементів полягає в тому, що вони є складовими частинами ферментів, вітамінів, гормонів та інших біологічно активних речовин, що приймають участь в окислювально-відновних процесах, вуглеводному і азотному обміні. Більшість мікроелементів є каталізаторами біохімічних реакцій, спрямованих на підвищення стійкості рослин до негативної дії біотичних та абіотичних екзогенних факторів навколишнього середовища [6].

Мета роботи - визначення впливу системи мінерального живлення на продуктивність посівів сої.

Матеріали та методи досліджень. Польові дослідження проводили в умовах дослідного поля ДП «ДГ «Степне» Інституту свинарства і АПВ НААН» Полтавського району Полтавської області впродовж 2020–2021 рр.

Складовими варіантами досліджень були: фони мінерального удобрення - без добрив, застосування мінеральних добрив у дозах діючої речовини $N_{35}P_{70}K_{70}$ і $P_{70}K_{70}$ (Фактор А), проведення допосівного обробітку насіння мікробіологічним препаратом на основі азотфіксуючих бульбочкових бактерій *Bradyrhizobium*

яропісум Ризоактив Р (2,0 л/т) і комплексом даного мікробіологічного препарату і мікродобрива Оракул насіння (1,5 л/т) (Фактор В).

Варіанти і повторення досліду розміщувалися систематично у чотириразовій повторності. Облікова площа ділянки становила 50 м².

Результати досліджень свідчать, що внесення мінеральних добрив, застосування мікробіологічного препарату і мікродобрив мало позитивний вплив на основні елементи структури урожаю сої, а саме, на кількість бобів, сформованих на одній рослині та насінин у них, кількість насінин із рослини, масу 1000 зерен.

Умови формування індивідуальної продуктивності рослин сої були найбільш сприятливими за поєднання застосування мікробіологічного препарату Ризоактив Р і мікродобрива Оракул насіння у передпосівній обробці насінневого матеріалу на фоні мінерального удобрення N₃₅P₇₀K₇₀. У даному варіанті на рослинах формувалося в середньому 20,4 бобів із середньою кількістю зерен у них 2,2 шт., що визначало значення загальної кількості зерен з рослини на рівні 44,9 шт. Величина показника маси 1000 зерен збільшувалася до 158,2 г, що вказує на посилене надходження органічних сполук до зерна під час його досягання.

Величина структурних елементів індивідуальної продуктивності рослин та їх кількість на одиниці площі визначили рівень урожайності посівів. Відповідно, її значення були в цілому по досліді найвищими (2,94 т/га) за поєданого застосування мінеральних добрив дозою діючої речовини N₃₅P₇₀K₇₀, мікробіологічного препарату і мікродобрива.

За роздільного застосування елементів технології, що вивчалися, зернова продуктивність посівів сої була нижчою. У варіантах внесення N₃₅P₇₀K₇₀ та P₇₀K₇₀ урожайність сої збільшувалася щодо контролю на 0,42 і 0,30 т/га відповідно.

За проведення допосівної інокуляції насіння мікробіологічним препаратом прибавка врожаю зерна сої знаходилася на рівні 0,03 т/га. У варіантах допосівної обробки насіння комплексом Ризоактив Р + Оракул насіння посіви виявилися більш продуктивними. Прибавка врожаю зерна сої щодо контролю збільшувалася до 0,11 т/га.

Таким чином, удосконалення агротехнологічного процесу вирощування сої сорту Діона на основі поєднання інокуляції насіння комплексом мікробіологічного препарату Ризоактив Р і мікродобрива Оракул насіння та внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини N₃₅P₇₀K₇₀ надає можливість

підвищити індивідуальну продуктивність рослин та урожайність зерна сої до 2,94 т/га.

Бібліографічний список

1. Volodymyr Hanhur, Mykola Marenych, Liudmyla Yeremko, Svitlana Yurchenko, Olena Hordieieva and Irina Korotkova The effect of soil tillage on symbiotic activity of soybean crops. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 26 (No 2) 2020, 365–374.
2. Гангур В.В. Єремко Л.С. Тривалість міжфазних періодів сої залежно від способів основного обробітку ґрунту. Матеріали X науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційні аспекти сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур» (присвячена 115 річчю з дня народження професора Є. С. Гуржій). Полтавська державна аграрна академія, 2021. С. 25–29.
3. Сокирко Д.П., Гангур В.В., Єремко Л.С. Вплив елементів технології вирощування на формування симбіотичного апарату зернобобових культур. *Colloquium-journal*. 2021. №10(97). С. 30-32. DOI: 10.24412/2520-6990-2021-1097-30-32
4. Ямковий В. Особливості сучасної системи удобрення сої. *Пропозиція*. 2013. № 3. С. 66–70.
5. Л.Єремко, О.Лень. Біб для зернових сівозмін. *FARMER*. 2013. № 7. С. 72-73.
6. Приймачук М. І. Технологічні особливості вирощування сої в умовах Волині. Луцьк: Волин. обл. друкарня, 2013. 47 с.

Yeremko LS, Kolisnyk Yu.V., Vasylets Ya.V. Effect of fertilizer system on soybean productivity formation

In the course of research conducted during 2020-2021, was determined that the improvement of agro-technological process of soybean cultivation of variety Diona based on a combination of seed inoculation with a complex of microbiological preparat Rhizoactive P (2.0 l t⁻¹) and microfertilizer Oracle seeds (1.5 l t⁻¹) and application of mineral fertilizers with a dose of active substance N₃₅P₇₀K₇₀ provides an opportunity to increase individual plant productivity and soybean yield to 2.94 t ha⁻¹.

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ПРОДУКТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Філоненко В.С., здобувач вищої освіти ступеня Доктор філософії за спеціальністю 201 Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Питання впливу способів основного обробітку ґрунту під буряки цукрові на особливості формування врожайності їх коренеплодів та якість цукросировини є все ще достатньо актуальним. Особливо важливим воно постало зараз, коли в господарствах є достатня кількість нової, високопродуктивної техніки, застосовуються сучасні агротехнології, які передбачають впровадження різних інноваційних засобів і заходів, вирощуються нові високопродуктивні гібриди буряків цукрових.

Буряки цукрові вважаються однією із наймолодших польових культур помірного поясу планети. Проте, їх «молодість» зовсім не перешкоджає їм бути чи не найпродуктивнішою культурою, прибуток від вирощування якої становить левову частку прибутку рослинництва багатьох країн і регіонів. Окрім цього важливим є також і те, що бурякоцукрова промисловість створила мільйони робочих місць на планеті [7].

Через унікальність та складність своєї технології вирощування, ця культура вже давно стала неофіційним іспитом випробування фаховості молодих агрономів [10].

Вирощування буряків цукрових у сучасному сільськогосподарському підприємстві передбачає застосування численних інноваційних заходів та засобів. Завдяки їм, порівнюючи продуктивність культури із двадцяти-тридцяти річним його рівнем, вдалося у рази збільшити врожайність коренеплодів і поліпшити їх технологічні якості [5].

Загальновідомо, що у системі агротехнічних заходів, спрямованих на підвищення родючості ґрунту і продуктивності сільськогосподарських культур, в тому числі і буряків цукрових, пріоритет, без сумніву, належить правильно підбраному обробітку ґрунту. Він сприяє окультуренню посівних площ, поліпшує водно-повітряний, тепловий і поживний режими для вирощування

сільськогосподарських культур. За допомогою обробітку регулюють агрофізичні, біологічні та агрохімічні процеси, що відбуваються в ґрунті, інтенсивність розкладання і нагромадження органічної речовини, ґрунтової вологи у кореневмісному шарі й ефективне використання внесених добрив. Окрім цього, обробіток ґрунту – один із найефективніших агротехнічних заходів боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур [8].

Під час своєчасного і якісного обробітку ґрунту в ньому раніше активізуються мікробіологічні процеси мінералізації органічних речовин, що сприяє утворенню значної кількості доступних рослинам елементів живлення, ефективнішому використанню добрив та засобів захисту [1].

За останні пів століття вітчизняними й закордонними науковцями було проведено чимало досліджень щодо впливу основного обробітку ґрунту на врожайність буряків цукрових. В процесі цих досліджень вивчався вплив обробітку ґрунту різними знаряддями на врожайність буряків цукрових, забур'яненість їх посівів та інших культур сівозміни, різні строки проведення основного обробітку, вплив на урожайність буряків цукрових різної глибини основного обробітку. Але все ще до цього часу немає єдиної думки щодо застосування того чи іншого способу обробітку.

Частина науковців дійшли висновку, що спосіб обробітку ґрунту визначає характер і ступінь дії робочих органів машин і знарядь на зміну профілю (складення), генетичну і антропологічну різноякісність оброблюваного шару ґрунту у вертикальному напрямку [9].

Полицевий спосіб обробітку передбачає дію на ґрунт робочих органів машин і знарядь з повним або частковим перевертанням оброблюваного шару з метою зміни місця знаходження різноякісних шарів або генетичних горизонтів у вертикальному напрямку в поєднанні з посиленням розпушування і перемішування ґрунту, підрізуванням підземних і загортання надземних органів рослин і добрив у ґрунт. Цей обробіток, зазвичай, виконують полицевими плугами [6].

Безполицевий спосіб обробітку – це дія на ґрунт робочих органів машин і знарядь без зміни розміщення генетичних горизонтів і диференціації оброблюваного шару за родючістю у вертикальному напрямку, тобто без перевертання оброблюваного шару або частин з метою розпушування чи ущільнення ґрунту, підрізання підземних і збереження надземних органів рослин (стерні) на поверхні ґрунту [12].

Сьогодні виникає цілком об'єктивне питання про зменшення матеріальних витрат на вирощуванні буряків цукрових. Цього можна досягти за рахунок мінімалізації основного обробітку ґрунту, яка передбачає зменшення глибини оранки або заміни полицевого способу безполицевим. Зокрема, як стверджують Ф. Т. Моргун і М. К. Шикула (1984), запровадження плоскорізного способу обробітку порівняно з традиційною оранкою підвищує продуктивність праці на 68% і дає змогу зменшити затрати праці на 42%. При цьому також значно скорочується час на виконання основного обробітку ґрунту [4].

Але їх опоненти, зокрема В.В. Якименко (1998), Я.П. Цвей й О.І. Недашківський (2002), зазначають, що продуктивність плоскорізів, порівняно з оранкою, дещо вища, проте, через зростання рівня забур'яненості посівів, ураження їх хворобами, що має місце при плоскорізному обробітку, спостерігається раннє пожовтіння та відмирання листків і, як наслідок, зменшується урожайність коренеплодів [8, 14].

Мілка оранка і глибокий безполицевий обробіток ґрунту спричиняють збільшення захворювання сходів буряків коренієм. Так, на Білоцерківській ДСС у першій ротатії плодозмінної сівозміни, як стверджує І.С. Шкаредний (2000), кількість уражених рослин на фоні глибокої оранки на 30-32 см без добрив становила 22,3%, з добривами – 14%, а на фоні мілкої оранки на 12-14 см – більше відповідно на 18 і 43%. У просапній сівозміні у випадку застосування плоскорізного обробітку уражених коренієм рослин на неудобреному фоні було більше в 1,3 рази, на удобреному – в 1,6 рази [13].

Деякі науковці в результаті своїх досліджень дійшли висновку, що глибока оранка, загалом, забезпечує кращі екологічні умови для збереження рослин буряків цукрових упродовж вегетації. Це мало місце і в разі внесення добрив, потреба в яких збільшується за проведення мілкої оранки. Так, на глибокій оранці без добрив густина рослин на період збирання врожаю, в середньому, за роки досліджень становила 80, з добривами 84 тис./га. За систематичного ж мілкої обробітку ґрунту – 74 та 82 тис./га. Порівняно з систематичною мілкою оранкою на глибокій густина буряків була дещо вищою – на неудобреному фоні на 9, на удобреному – на 2% [6].

Що стосується поверхневого обробітку ґрунту, то за даними В.П. Кирилюка (2010) у варіанті з поверхневим обробітком ґрунту важкими дисковими боронами густина рослин була дещо нижчою від густоти рослин у варіантах з оранкою [3].

Слід зазначити, що більшість дослідників за вирощування буряків цукрових надають перевагу саме оранці, оскільки вона є надійним заходом боротьби навіть від таких злісних бур'янів, якими є кореневищні і коренепаросткові їх види [5].

Але деякі автори рекомендують використовувати плоскоріз замість плуга. Вони стверджують, що це дозволяє зменшити забур'яненість посівів буряків та інших культур сівозміни. Інші ж дотримуються протилежної думки і доводять, що за плоскорізного обробітку ґрунту кількість бур'янів у посівах збільшується [8].

С.А. Забаштанський (2015) в результаті своїх досліджень дійшов висновку, що мілкий обробіток ґрунту забезпечує дрібногрудочкуватий стан поверхневого шару, знижує інтенсивність випаровування і створює умови для проростання насіння бур'янів, які потім знищуються наступними технологічними операціями. Пошаровими обробітками знищують значну кількість пророслих бур'янів [2].

Бур'яни є однією із найболючіших проблем, які перешкоджають отримувати вагомий урожай усіх польових сільськогосподарських культур, і особливо це стосується буряків цукрових. Це також доводять і дані досліджень І.С. Шкередного (2000). Так, наприклад, на Веселоподільській ДСС у середньому за 1990-1995 рр. у зернопросапній сівозміні (ланка з повторною озимою пшеницею) на фоні плоскорізного обробітку під усі культури сівозміни бур'янів на різних фонах удобрення було у 3,7 рази більше, ніж на контролі (звичайна оранка на 30-32 см). Менше їх було у разі застосування комбінованої системи обробітку (під попередник – безполлицеве розпушування плоскорізом на 20-22 см, під буряки цукрові – оранка на 30-32 см) [13].

Звісно, неможливо очистити посіви буряків цукрових від бур'янів тільки за допомогою способів основного обробітку. До того ж, зменшення кількості бур'янів має проходити за допомогою правильного основного обробітку під усі культури сівозміни. Дослідженнями І.В. Швама (2003) встановлено, що найменша забур'яненість посівів буряків цукрових (90 шт./м²) спостерігається за оранки під усі культури сівозміни. На варіанті з диференційованим обробітком отримали дещо гірший результат, тут нарахували 126 шт./м² бур'янів різних видів. Найбільш засміченими були посіви буряків цукрових, де протягом усієї сівозміни під усі культури проводили безполлицевий обробіток ґрунту. Кількість рослин бур'янів тут у двічі перевищувала диференційований обробіток, у три рази – оранку і становила 287 шт./м² [11].

Аналізуючи результати досліджень у багатofакторному досліді Веселоподільської дослідно-селекційної станції, слід зазначити, що вже в перші роки після закладання цього досліді спостерігалась тенденція збільшення щільності (об'ємної маси), підвищення твердості ґрунту і зменшення водопроникності за обробітку плоскорізами, порівняно з цими показниками при відвальній оранці. Сучасні спостереження у цьому досліді (через 20 років після його закладання) показали, що вказана закономірність зберігається [9].

Висновок. Розбіжність поглядів і висновків дослідників щодо впливу способів основного обробітку ґрунту під цукрові буряки на особливості формування врожайності їх коренеплодів залишається питанням відкритим і достатньо актуальним. Особливо важливим воно постало зараз, коли в господарствах є достатня кількість нової, високопродуктивної техніки, застосовуються сучасні агротехнології, що передбачають впровадження різних інноваційних засобів і заходів, вирощуються нові високопродуктивні гібриди буряків цукрових. Саме цій важливій темі і будуть присвячені наші майбутні дослідження.

Бібліографічний список.

1. Гангур В. В., Сахацька В. М. Мікробіологічна активність ґрунту за різних способів обробітку. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2019. №4. С. 13–19.
2. Забаштанський С. К. Технологія основного обробітку ґрунту. *Цукрові буряки*. 2015. № 2. С. 4–5.
3. Кирилюк В. П. Ефективність способів та строків основного обробітку ґрунту. *Цукрові буряки*. 2010. №3. С. 7-8.
4. Моргун Ф. Т., Шикун Н. К. Почвозащитное безплужное земледелие. Москва : «Колос», 1984. С. 200-215.
5. Тремба В.І., Філоненко С.В. Продуктивний потенціал цукрових буряків та технологічні якості їх коренеплодів за різних способів основного обробітку ґрунту. *Наукові тенденції формування агротехнологій* : матеріали VII наук.-практ. інтернет–конф. ПДАА, кафедра рослинництва 25-26 квіт. 2019 р. Полтава : ПДАА, 2019. С. 92-96.
6. Філоненко С.В. Вплив способу основного обробітку ґрунту на продуктивність цукрових буряків у зоні недостатнього зволоження Лісостепу України. *Основні висновки науково-дослідних робіт за 1994 рік*.

- Збірник наукових праць. II випуск. Київ : Інститут цукрових буряків. 1996. С. 49-51.
7. Філоненко С.В., Питленко О.С. Продуктивність та технологічні якості коренеплодів цукрових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції. *Сучасні тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва* : матеріали IV Всеукраїн. науково-практич. інтернет-конф. ПДАА, кафедра рослинництва, 20-21 квіт. 2016 р. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2016. С. 148-154.
 8. Цвей Я. П., Недашківський О. І. Основний обробіток ґрунту під цукрові буряки у Лісостепу України. *Цукрові буряки*. 2002. № 4. С.15-16.
 9. Цвей Я.П., Тищенко М.В., Філоненко С.В. Моніторинг забур'яненості посівів сільськогосподарських культур у ланці зернобурякової сівозміни у виробничих умовах. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. №1. С.23-30.
 10. Цвей Я.П., Тищенко М.В., Герасименко Ю. П., Філоненко С.В., Ляшенко В.В. Обробіток ґрунту, добрива та продуктивність цукрових буряків. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. №1. С.42-47.
 11. Швам І. В. Основний обробіток ґрунту – фактор регулювання бур'янів у сівозміні. *Цукрові буряки*. 2003. № 3. С. 21-23.
 12. Шикунла Н.К., Назаренко Г.В. Минимальная обработка почвы черноземов и воспроизводство их плодородия. Москва : Агропроимздат, 1990. С. 13-14.
 13. Шкаредний І. С. Вчасно провести основний обробіток ґрунту. *Цукрові буряки*. 2000. №5. С. 9-10.
 14. Якименко В. В. Чи поліпшує плоскорізний обробіток ґрунту живлення цукрових буряків? *Цукрові буряки*. 1998. №4. С. 15-16.

Filonenko V.S. Influence of the methods of basic tillage on the productive potential of sugar beets. The question of the influence of the methods of basic tillage under sugar beets on the peculiarities of the formation of the yield of their roots and the quality of raw sugar is still quite relevant. It has become especially important now, when farms have a sufficient amount of new, high-performance machinery, use modern agricultural technologies, which involve the introduction of various innovative tools and measures, grow new high-yielding hybrids of sugar beets.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ЖИТА ОЗИМОГО

Антонець О. А., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва,
Шраменко К. І., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

У статті розглядається урожайність жита озимого залежно від різних доз мінеральних добрив. Досліди проводилися у 2020-2021 роках із сортом Жатва. У середньому по роках досліджень реакція на дозу мінерального добрива показала, що максимальна урожайність (68,2 ц/га) була на шостому варіанті $N_{80}P_{80}K_{80}$ порівняно з контролем (51,4 ц/га).

В Україні озиме жито є другою важливою після озимої пшениці культурою. В зерні цієї рослини міститься 12,8 % білка і 69,1 % вуглеводів, що показує його високу продовольчу цінність. 1 кг житнього хліба забезпечує людину 2481,2 ккал і багатий на вітаміни А, В₁, В₂, В₃, В₆, РР і С. З'їдаючи 500 г такого хліба, людина повністю забезпечує себе залізом і фосфором і на 40% кальцієм. Озиме жито є також цінною кормовою культурою. У тваринництві використовують житні висівки та кормове борошно, що містять 12 % білків і добре засвоюються тваринами.

О. Зінченко, В. Салатенко і М. Білоножко стверджують, що «мінеральні добрива залежно від умов вирощування забезпечують приріст урожаю зерна озимого жита на 3,5-8,5 ц/га» [2, с.217]. О. Фурманець і В. Піддубняк, проводячи дослідження на Поліссі, зауважили, що «метою дослідження було вивчення реакції гібридного озимого жита на різні строки внесення заданої норми азотного добрива та різні види добрив для внесення заданої кількості діючої речовини азоту. Як свідчать дані спостережень, засвоєння азоту суттєво змінюється залежно від строків внесення азотних добрив. По всій схемі дослідження найкращі показники показали варіанти дворазового внесення аміачної селітри 200+100 кг та 200+200 кг» [3, с.194].

Н. Демчук зазначила, що «з 2010 року по 2019 рік посівні площі під озимим житом в Україні скоротилися на 59 %. Найкращими попередниками для озимого жита інтенсивного типу є багаторічні трави на один укіс, кукурудза на силос, вико-вівсяні суміші, горох на зерно. Після збирання кукурудзи вносять 60-70 т/га

гною. Мінеральне добриво NPK 5-17-30 вноситься в кількості 120 кг/га у фізичній вазі» [1].

Метою дослідження було вивчення впливу мінеральних добрив на урожайність зерна озимого жита. Об'єктом дослідження є жито озиме сорту Жатва. Предметом дослідження є урожайність зерна озимого жита залежно від різних доз мінеральних добрив. Дослідження проводили у ТОВ «Зоря» Глобинського району Полтавської області в 2020-2021 роках. Облікова площа ділянок 50 м², повторність чотириразова. Розташування ділянок систематичне.

Схема досліду: 1 варіант контроль (без добрив); 2 варіант N₂₀P₂₀K₂₀ (до сівби); 3 варіант P₂₀K₂₀; (до сівби); 4 варіант N₄₅P₄₅K₄₅ (N₂₀ до сівби + N₂₀ IV етап); 5 варіант P₄₅ K₄₅; (до сівби); 6 варіант N₈₀P₈₀K₈₀ (N₂₀ до сівби + N₂₀ IV етап) + N₂₀ VII етап; 7 варіант P₈₀ K₈₀. (до сівби). У досліді використовувалися аміачна селітра, гранульований суперфосфат, 40 % калійна сіль.

Урожайність жита озимого в значній мірі залежить від продуктивної кущистості. Аналізуючи проходження міжфазних періодів розвитку жита озимого у залежності від різних доз мінеральних добрив, видно, що кушення рослин на контролі (без добрив) триває на 1-2 дні довше порівняно з варіантами N₂₀P₂₀K₂₀, N₄₅P₄₅K₄₅, N₈₀P₈₀K₈₀. На контролі тривалість формування зернівки становила 29 днів, а у варіантах з мінеральним живленням вона була 31-34 дні.

Вплив мінерального живлення на структуру врожаю жита озимого показав, що максимальну кількість рослин на 1 м² (651 у 2020 році і 639 у 2021 році) отримано на шостому варіанті. На контролі у 2020 році отримали 278 рослин на 1 м², а у 2021 році 256 рослин на 1 м². Максимальну кількість продуктивних стебел на 1 м² (570 у 2020 році і 581 у 2021 році) отримано на другому варіанті N₂₀P₂₀K₂₀ (до сівби). На контролі у 2020 році отримали 448 продуктивних стебел на 1 м², а у 2021 році 435 продуктивних стебел на 1 м². Найбільший коефіцієнт продуктивного кушення по роках досліджень мав сьомий варіант P₈₀ K₈₀. (до сівби). Це 2 і 2,6 відповідно. На контролі (без добрив) по роках був 1,5 і 1,6 відповідно.

У середньому по роках досліджень реакція на дозу мінерального добрива в урожайності показала, що максимальна урожайність (68,2 ц/га) була на шостому варіанті N₈₀P₈₀K₈₀ порівняно з контролем (51,4 ц/га). Важливою особливістю результатів досліджень є те, що при внесенні мінеральних добрив, де присутній азот, урожайність зерна жита озимого була вищою, ніж при застосування фосфорно-калійних добрив. Але на шостому варіанті були найбільші виробничі затрати на 1 га – 14905 грн, тоді як на третьому варіанті

вони були найменші – 11539 грн. Тому найвищий рівень рентабельності 261% отримано при внесенні $N_{20}P_{20}K_{20}$ (до сівби).

Бібліографічний список

1. Демчук Н. Жито озиме: технологія вирощування, обробіток ґрунту, добрива, насіння, захист та збирання / Режим доступу: <https://superagronom.com/articles/378-jito-ozime-tehnologiya-viroschuvannya-obrobitok-gruntu-dobryva-nasinnya-zahist-ta-zbirannya>.
2. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво: підручник. Київ: Аграрна освіта, 2001. 591 с.
3. Фурманець О.А., Піддубняк В.А. Вплив строків і доз азотних добрив на врожайність озимого жита в умовах промивного водного режиму. *Таврійський науковий вісник*. № 110. Частина 1, 2019. С. 194-199.

Antonets O.A., Shramenko K.I. The influence of mineral fertilizers on the yield of winter rye grain.

The article considers the yield of winter rye depending on different doses of mineral fertilizers. The experiments were conducted in 2020-2021 with the Zhatva variety. On average over the years of research, the response to the dose of mineral fertilizer showed that the maximum yield (68.2 c/ha) was on the sixth variant $N_{80}P_{80}K_{80}$ compared to the control (51.4 c/ha).

УДК 633. 11:631.5 (477.46)

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ

Босенко Є. А., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Дослідженнями по впливу удобрення пшениці твердої ярої встановлено, що застосування комплексного мікродобрива на хелатній основі позитивно впливало на продуктивну куцистість, кількість зерен у колосі, довжину колоса та на врожайність зерна. Для виробничих умов рекомендовано вирощувати пшеницю тверду яру сорту Яскравий за варіантом удобрення культури

N₄₅P₄₅K₃₀ + позакореневе підживлення у фазі виходу в трубку культури мікродобривом Нутривант плюс зерновий в нормі 3 кг/га.

Актуальність теми. За останні десять років значно покращено сортові ресурси пшениці ярої [9]. Нові сорти із врожайністю 4–5 т/га можуть значно наростити виробництво зерна цієї надзвичайно цінної культури. За своїми характеристиками до сортів з високими якісними показниками, здатних забезпечувати виробництво борошна найвищих гатунків у Лісостепу, відносяться сорти Вітка, Колективна 3, Печерянка, Скороспілка 99, Трізо, Харківська 28, Елегія Миронівська, Краса Полісся [3, 6].

Бажано вирощувати тільки ті сорти, які за результатами сортовипробування визнані кращими за врожайністю, якістю зерна, стійкістю до посухи, вилягання, шкідників та хвороб і пройшли Державне сортовипробування [4].

Відомо, що використання адаптованих сортів – найбільш економічно вигідний та радикальний засіб контролю за більшістю хвороб і шкідників [2]. Такі сорти здатні повніше реалізувати свій біологічний потенціал урожайності [5].

Підвищену стійкість до більшості хвороб і шкідників мають сорти, що занесені до Державного реєстру та рекомендовані для відповідної зони [7].

Послідовна інтенсифікація сільського господарства повинна базуватись на додаткових вкладеннях, проте не можна пов'язувати її суть лише з абсолютним зростанням додаткових витрат. У процесі інтенсифікації додаткові вкладення повинні відображати якісне вдосконалення матеріальних ресурсів на основі науково-технічного прогресу. Це передбачає заміну застарілих засобів виробництва та вдосконалення технології вирощування сільськогосподарських культур [11].

Формування врожаю – це складний процес, який визначається генетичною програмою рослини і зовнішніми умовами [10]. Щоб забезпечити високий урожай, необхідно мати повну інформацію про взаємодію та всю багатогранність дії окремих генів, які беруть участь у рості та розвитку рослин, щоб уміти передбачати їхню реакцію на них [8].

Існує необхідність постійного поглибленого вивчення особливостей використання, впливу мікродобрив нового покоління на ростові процеси, стійкість рослин пшениці до несприятливих чинників навколишнього середовища та формування врожайності [1].

Мета роботи. Метою наших досліджень було встановити ефективність позакореневого підживлення посівів пшениці твердої ярої та вплив мікродобрива Нутривант плюс зерновий на формування врожайності та якісних показників зерна пшениці твердої ярої, обґрунтування рекомендацій щодо вдосконалення елементів технології вирощування культури в умовах Лісостепу України.

Матеріали та методи досліджень. Для досягнення мети передбачалося вирішити такі завдання:

- ✓ провести підрахунок густоти рослин пшениці ярої залежно від сорту та системи удобрення;
- ✓ визначити продуктивну куцистість сортів пшениці ярої залежно від удобрення;
- ✓ виміряти висоту рослин та довжину колоса у варіантах досліду;
- ✓ визначити кількість зерен з колоса пшениці ярої залежно від сорту та системи удобрення;
- ✓ визначити рівень урожайності пшениці ярої залежно від сорту та системи удобрення;
- ✓ дати економічну оцінку ефективності розроблених елементів технології вирощування пшениці ярої.

Для цього було закладено польовий дослід у виробничих умовах впродовж 2020–2021 років. Схема досліду була із восьми варіантів у трьох повторностях. Вивчали два сорти: Яскравий та Приазовська. Систему удобрення застосовували за такими варіантами:

1. Без підживлення + N₄₅P₄₅K₃₀ (фон);
2. Фон + Нутривант плюс, 2 л/га;
3. Фон + Нутривант плюс, 3 л/га;
4. Фон + Нутривант плюс, 4 л/га.

Результати досліджень. За результатами досліджень, встановлено, що найбільша кількість продуктивних стебел сформувалась при вирощування пшениці твердої ярої сорту Яскравий із застосування позакореневого підживлення препаратом Нутривант плюс в нормі 3 кг/га.

Кількість зерен в колосі коливалась в межах 18,4–20,7 шт. В 2020 році найкраща озерненість була на варіантах з підживленням посівів добривом Нутривант плюс, в нормі 2 та 3 кг/га.

Продуктивна куцистість сорту Приазовська варіювала від 335 до 437 шт./м², більше продуктивних стебел сформувалось на рослинах пшениці ярої у 2021 році, найкраще серед варіантів удобрення себе зарекомендував Фон + Нутривант плюс, 4 кг/га.

Кількість зерен у колосі в 2021 році була найбільшою за умови удобрення культури за схемою $N_{45}P_{45}K_{30}$ + Нутривант плюс 4 кг/га, а у 2020 році найкраще впливав на озерненість колоса варіант дослідів $N_{45}P_{45}K_{30}$ + Нутривант плюс 3 кг/га.

Урожайність сорту Яскравий в 2021 році варіювала від 2,59 до 3,91 т/га. Найнижчий показник урожайності отримали на контролі.

В 2020 році врожайність пшениці ярої сорту Яскравий коливалась в межах 2,55–3,81 т/га. Найвищої продуктивності посівів було досягнуто за умови внесення $N_{45}P_{45}K_{30}$ та хелатного мікродобрива в нормі 3 кг/га.

Сорт Приазовська в 2021 році сформував урожайність на рівні 2,38–4,01 т/га. Найбільший приріст врожаю 1,42 т/га, в порівнянні до контролю, було отримано на варіанті Фон + Нутривант плюс, 3 кг/га.

Урожайність сорту Приазовська за результатами вирощування в 2020 році варіювала в межах 2,16–3,29 т/га. Максимального рівня врожайності було досягнуто при удобренні пшениці ярої повним мінеральним добривом та підживленні Нутривант плюсом в нормі 3 кг/га.

Середня врожайність за роки досліджень по сорту Яскравий коливалась в межах 2,59–3,85 т/га, по сорту Приазовська – на рівні 2,35–3,61 т/га.

За результатами розрахунків економічної ефективності вирощування пшениці ярої встановлено, що з найкращі показники можливо отримати з посівів сорту Яскравий за варіантом удобрення культури $N_{45}P_{45}K_{30}$ + Нутривант плюс, 3 кг/га. Прибуток за цим варіантом становить 18092 грн./га та рівень рентабельності виробництва 204,24 %.

Висновок. Отже, для виробничих умов центрального Лісостепу України рекомендуємо вирощувати пшеницю тверду яру сорту Яскравий за варіантом удобрення культури $N_{45}P_{45}K_{30}$ + позакореневе підживлення комплексним мікродобривом на хелатній основі Нутривант плюс зерновий, 3 кг/га у фазі виходу в трубку культури.

Бібліографічний список

1. Hanhur, V. V., Kocherha, A. A., Pypko, O. S., & Len, O. I. (2021). The effectiveness of microfertilizers for seed treatment and foliar applications of winter wheat crops. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (2), 46–51. doi: 10.31210/visnyk2021.02.05.

2. Milenko, O. H. (2019). Produktivnost agrofitocenoza soi v zavisimosti ot sorta, norm vyseva semyan i sposobov uhoda za posevami. *Izvestiya TSHA*. 1. 170–181. <https://doi.org/10.34677/0021-342X-2019-1-170-181>.
3. Кравченко В.С. Урожайність та ріст рослин пшениці ярої залежно від попередника та строку сівби. Наукові праці Південного філіалу НУБіПУ «Кримський АТУ». Сімферополь, 2013. Вип. 157. С. 49–55.
4. Міленко О. Г. Вплив агроекологічних факторів на врожайність сої. *Науковий журнал «Молодий вчений»*. 2015. № 6 (21) червень. Частина 1. С. 52–56.
5. Міленко О. Г. Урожайність сої залежно від сорту, норм висіву насіння та способів догляду за посівами. Збірник наукових праць. *Агробіологія*. 2015. № 1. С. 85–88.
6. Міленко О.Г., Юрко А.О. Вплив строків сівби на продуктивність пшениці ярої. Матеріали ІХ науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні питання та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва» 27 листопада 2020 року. Полтава, 2020. С. 184–186.
7. Тищенко В. М., Гусенкова О. В., Дубенець М. В., Колісник А. В. Систематизація сортів та селекційних ліній пшениці озимої за кількісними ознаками в умовах контрольованого середовища з використанням кластерного аналізу. *Вісник ПДАА*. 2018. № 3. С. 56–65. DOI 10.31210/visnyk2018.03.09.
8. Тищенко, В. М., Гусенкова, О. В., & Шандиба, В. В. Рівень формування, мінливість та генетичні зв'язки кількісних ознак сортів та селекційних ліній пшениці озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. (1), 31-34. <https://doi.org/10.31210/visnyk2018.01.04>.
9. Шевніков Д. М. Формування врожайності пшениці твердої ярої залежно від мінеральних добрив та мікробіологічних препаратів в умовах Лівобережного Лісостепу. *Вісник ПДАА*. 2019. № 4. С. 20–27.
10. Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Економічна оцінка вирощування сої за різних технологій. Збірник наукових праць. *Агробіологія*. 2015. № 2. С. 83–86.
11. Шевніков М. Я., Міленко О.Г. Вплив сорту, норм висіву і способів догляду за посівами на індивідуальну продуктивність рослин сої та взаємозв'язок її елементів. *Вісник ХНАУ, серія «Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання»*. 2015. № 2. С.46–55.

Bosenko Ye. A. Research on the effect of fertilization of hard spring wheat established that the application of a complex micro-fertilizer on a chelate basis had a positive effect on productive tillage capacity, the number of grains in the ear, the length of the ear and the grain yield. For production conditions it is recommended to grow hard spring wheat of variety Yaskravyi under the variant of fertilizing the crop $N_{45}P_{45}K_{30}$ + foliar fertilizing in the phase of stem elongation with microfertilizer Nutrivant plus grain at the rate of 3 kg/ha.

УДК 633.854

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ҐРУНТОВИХ ГЕРБІЦИДІВ У ПОСІВАХ РІПАКУ ОЗИМОГО

Коваль Д. О., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Метою досліджень було встановити ефективність ґрунтових гербіцидів у посівах ріпаку озимого. Для цього визначали вплив ґрунтових гербіцидів на польову схожість насіння ріпаку, чисельність і видовий склад бур'янів, урожайність культури та розраховували економічну ефективність застосування ґрунтових гербіцидів і їх бакових сумішей у посівах ріпаку озимого. За результатами досліджень рекомендовано з метою захисту посівів ріпаку озимого від бур'янів у технології вирощування застосовувати бакову суміш ґрунтових гербіцидів: Терра Голд, в нормі 1,3 л/га та Гезагард, в нормі 2 л/га.

Актуальність теми. Ріпак озимий - найбільш поширена олійна культура з родини капустяних. Насіння містить 38-50% олії, 16-29% білка, 6-7% клітковини, 24-26% безазотистих екстрактивних речовин. Олія - основна мета вирощування ріпаку [10]. Ріпакову олію використовують як продукт харчування і для різних галузей промисловості [4].

З кожним роком у світі зростає використання ріпакової олії на харчові потреби. Основна частина олії використовується для харчової промисловості. Вона споживається у натуральному вигляді до салатів і в кулінарії, є найкращою сировиною для виробництва бутербродного масла, маргаринів, майонезів, приправ, кондитерських жирів. Олія з ріпаку надзвичайно корисна для здоров'я.

Вона зменшує вміст холестерину в крові людини і цим запобігає серцево-судинним захворюванням [3].

Для промислової переробки (пальне, пластмаси, лаки, фарби) ціннішими є сорти з високим вмістом ерукової кислоти. В останні роки розробляються ефективні технології виробництва з ріпаку пального для двигунів [5].

Ріпак є цінним попередником, особливо для зернових культур. Він мало висушує ґрунт, покращує його агрофізичні властивості і фітосанітарний стан, рано звільняє поле. Добре розвинена стрижнева коренева система проникає глибоко в ґрунт, покращує його структуру, розпушує, що особливо важливо при використанні важких тракторів. Приорювання кореневої системи, стерні і подрібненої соломи дозволяє частково повертати органіку в ґрунт. Після її мінералізації в ґрунт надходить 60-65 кг/га азоту, 32-36 кг/га фосфорної кислоти і 55-60 кг/га калію [9].

Вагомим фактором, який негативно впливають на врожайність посівів сільськогосподарських культур є шкідливі організми [2]. В середньому недобір урожаю рослинницької продукції від дії шкідливих організмів становлять 20–55 % [8], а в деякі роки цей показник може досягати 60 % [6]. Серед елементів технології вирощування сільськогосподарських культур по захисту посівів від шкідливих організмів у останні роки особливого значення набуває контроль чисельності бур'янів [1].

Тому актуальним питанням сучасної технології вирощування ріпаку озимого є вивчення та впровадження ефективних заходів захисту посівів від бур'янів [7].

Використання ґрунтових препаратів зручне тим, що їх можна вносити в період мінімального навантаження на обприскувачі [1].

Мета роботи. Метою наших досліджень було встановити ефективність ґрунтових гербіцидів у посівах ріпаку озимого.

Для досягнення поставленої мети передбачалося вирішити такі завдання:

- визначити тип забур'яненості посівів ріпаку озимого;
- встановити вплив системи захисту посівів від бур'янової рослинності на проростання та польову схожість насіння ріпаку озимого;
- визначити чутливість ботанічних груп бур'янів до досліджуваних ґрунтових гербіцидів [11];
- встановити технічну ефективність ґрунтових гербіцидів та їх композицій у посівах ріпаку озимого;
- проаналізувати взаємозв'язок між погодними умовами року та

врожайністю культури;

- визначити рівень урожайності ріпаку озимого залежно від системи захисту посівів від бур'янів;
- дати економічну оцінку ефективності розроблених елементів технології вирощування ріпаку озимого.

Матеріали та методи досліджень. Для цього впродовж 2019–2021 років було закладено дослід із шести варіантів: 1. Без обробки (контроль); 2. Терра Голд 1,5 л/га; 3. Гезагард 3 л/га; 4. Терра Голд 1,5 л/га + Гезагард 3 л/га; 5. Зенкор 1 л/га; 6. Терра Голд 1,3 л/га + Гезагард 2 л/га.

Обприскування ґрунту гербіцидами проводили відразу після сівби ріпаку озимого.

Обліки бур'янів проводили тричі:

- Перший раз у фазі повних сходів ріпаку озимого
- Другий раз через 30 днів після внесення гербіцидів
- Третій раз перед збиранням урожаю.

Результати досліджень. За результатами досліджень встановлено, що густина рослин ріпаку озимого істотно відрізнялась у всіх варіантах дослідів, в порівнянні до контролю.

Польова схожість насіння варіювала в межах 76,4–91,2 %, найбільш негативно впливали на проростання насіння умови вирощування у варіанті Контроль, найсприятливіші умови для формування якісних сходів були у варіанті, де застосовували обприскування посівів баковою сумішшю гербіцидів Терра Голд 1,3 л/га + Гезагард 2 л/га.

Тип забур'яненості у варіантах дослідів був змішаний, дещо переважали злакові види бур'янів. Через місяць після проведення обприскування посівів ріпаку озимого ґрунтовими гербіцидами найбільша чисельність дикорослої рослинності 32 шт./га була у варіанті із застосуванням препарату Гезагард, в нормі 3 л/га. Зокрема кількість злакових видів становила 25 шт./га. Максимальна чисельність бур'янів із класу дводольних 20 шт./га була після застосування препарату Терра Голд, в нормі 1,5 л/га.

Найвищий відсоток загибелі бур'янів у посівах ріпаку озимого впродовж всього періоду вегетації встановлено у варіанті, де застосовували обприскування баковою сумішшю препаратів Терра Голд 1,5 л/га + Гезагард 3 л/га. Цей показник був на рівні 94,12 %.

Втрати врожаю ріпаку озимого від конкурентної дії бур'янів, за результатами нашого дослідів, становили понад 37 %. Позитивно впливали на

формування врожаю насіння ріпаку озимого препарат Зенкор 1 л/га та композиція препаратів Терра Голд 1,5 л/га + Гезагард 3 л/га. Урожайність на цих варіантах становила відповідно: 2,26 та 2,19 т/га. Однак максимальний рівень урожайності 2,43 т/га отримано у процесі вирощування ріпаку озимого із застосуванням зменшених доз препаратів під час приготування бакової суміші Терра Голд 1,3 л/га та Гезагард 2 л/га.

Економічна ефективність вирощування ріпаку озимого за варіантами досліду, в залежності від застосування ґрунтових гербіцидів та їх композицій, найкраща була у посівах із застосуванням бакової суміші Терра Голд 1,3 л/га і Гезагард 2 л/га. Прибуток від вирощування культури за цим варіантом досліду становив 29485 грн./га, а рівень рентабельності виробництва – 249,36 %.

Висновок. Отже, рекомендуємо з метою захисту посівів ріпаку озимого від бур'янів у технології вирощування застосовувати бакову суміш ґрунтових гербіцидів: Терра Голд, в нормі 1,3 л/га та Гезагард, в нормі 2 л/га.

Бібліографічний список

1. Milenko, O. H., Horiachun, K. V., Zviahol'sky, V. V., Kozynko, R. A., & Karpinska, S. O. (2020). Effectiveness of soil herbicides application in grain corn areas. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (2), 72–78. doi: 10.31210/visnyk2020.02.09
2. Milenko, O. H., Solod, I. S., Mohylat, P. H., Hryn, M. E., & Veherenko, V. S. (2020). Effectiveness of post-emergence herbicides application on areas of corn grown for grain. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (4), 86–92. doi: 10.31210/visnyk2020.04.10
3. Гордєєва О. Ф. Видовий склад шкідників ярого та озимого ріпаку (*Brassica napus varians napus* L.) в умовах Лівобережного Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2003. № 3–4. С. 56–59.
4. Гордєєва О. Ф., Швидь С.Ф., Швидь Л.М. Оптимізація заходів боротьби з ріпаковим квіткоїдом (*Meligethes aeneus* F.). *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2007. № 4. С. 92-94.
5. Гордєєва О.Ф. Тривалість фаз розвитку та динаміка чисельності ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus* F.) на посівах ріпаку в умовах Лівобережного Лісостепу України. *Вісник ПДАА*. 2006. № 3. С. 32-35.
6. Миленко О.Г. Влияние агротехнических приёмов, при выращивании сои обычным рядовым способом сева, на засоренность агрофитоценоза и урожайность зерна. *Зернобобовые и крупяные культуры*. 2016. № 4(20). С. 46–51.

7. Миленко О. Г. Формирование структуры видового состава сорных растений в агроценозе сои. Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем, Материалы III Всероссийского съезда по защите растений, 16–20 декабря 2013 г. Санкт-Петербург, 2013. Том II. С. 298–301.
8. Миленко О.Г. Выращивание сои без применения гербицидов. *Защита и карантин растений*. 2017. № 6. С. 47–48.
9. Писаренко В. М., Гордеева О. Ф. Шкідливість основних видів фітофагів ріпаку ярого та озимого в Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2009. № 2. С. 5-8.
10. Писаренко В.М., Гордеева О. Ф. Динаміка чисельності ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus* f.) на посівах ріпаку озимого в Лівобережному Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2010. № 3. С. 7-9.
11. Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Міжвидова конкуренція та забур'яненість посівів сої залежно від моделі агрофітоценозу. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Випуск 3 (86). С. 116–123.

Koval D. O. *The aim of the research was to establish the effectiveness of soil herbicides in crops of winter rape. For this purpose, we determined the effect of soil herbicides on field germination of rape, the number and species composition of weeds, crop yield as well as calculated the economic effectiveness of soil herbicides and their tank mixtures in crops of winter rape. According to the research results, to protect winter rape crops from weeds in cultivation technology is recommended to use a tank mixture of soil herbicides: Terra Gold at the rate of 1.3 l/ha and Gezagard at the rate of 2 l/ha.*

УДК 633.88:581

ПРОДУКТИВНІСТЬ РОМАШКИ ЛІКАРСЬКОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ

Лукіна А. Р., здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

Метою досліджень було встановити оптимальну норму висіву насіння ромашки лікарської у зоні Лісостепу з метою отримання максимальної урожайності кошиків, як лікарської сировини. За результатами досліджень встановлено, що сіяти ромашку лікарську краще широкорядним способом з нормою висіву насіння 2,0 кг/га у ранньовесняний період, що відповідає календарним строкам першої декади травня.

Актуальність теми. Ромашка лікарська росте невеликими заростями майже по всій території України як бур'ян на полях і городах, на пустирях та понад дорогами. На території Полтавської та інших областей її культивують в спеціалізованих та фермерських господарствах [2].

Популярність використання пов'язане з тим, що ромашка лікарська застосовується при багатьох захворюваннях. Вся справа в її унікальному складі, це в першу чергу ефірне масло, глікозиди, флаваноїди, які входять до складу ромашки, мають противірусну властивість [8]. Хамазулен і саме йому приписують антибактеріальні властивості і є головним фактором для використання і аптечного відпуску ромашки лікарської. Так само вона містить такі речовини, як прохамазулен, сесквітерпени, монотерпени, бізаболоксід А, і ще багато інших корисних речовин, які сприяють епітелізації тканин. Велика кількість органічних кислот, нікотинова, аскорбінова, саліцилова. А також такі мікроелементи як: залізо, магній, мідь є навіть сліди свинцю, кадмію.

Це обумовлює чотири основні сторони застосування лікарської ромашки в медицині: сечогінний, потогінний, протизапальний і зняття спазму, особливо гладкої мускулатури, за рахунок цього забезпечується і знеболюючий ефект. Але необхідно пам'ятати, що для отримання результату необхідно приймати на протязі 2-3 місяців різні настої і відвари.

Найпростіший спосіб вживання ромашки лікарської, це просто заварити чай і пити протягом дня. Добре допомагає як при спекотній погоді, так і при холоді, щоб зігрітися. У цьому і її унікальність, що один і той же склад, але допомагає в залежності від ситуації [2].

Технологія вирощування лікарських культур, потребує досконалого дослідження [8]. Необхідно вивчити вплив кожного агрозаходу та впроваджувати у виробництво [7].

Мета роботи. Метою наших досліджень було встановити оптимальну норму висіву насіння ромашки лікарської. Оскільки схема розміщення рослин у посівах, їх густина та площа живлення істотно впливають на продуктивність будь-якої сільськогосподарської культури [1, 3, 5]. Від густоти рослин у посівах залежить освітленість, ефективність фотосинтезу та врожайність загалом [4, 6, 9].

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2019–2021 років в умовах Ботанічного саду Полтавського Національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, в межах міста Полтава.

Дослідження проводили за такою схемою: 1 варіант – 1,0кг/га; 2 варіант – 1,5кг/га; 3 варіант – 2,0кг/га; 4 варіант – 2,5кг/га; 5 варіант – 3,0кг/га.

Також в процесі наукових досліджень програмою було передбачено визначити особливості росту і розвитку ромашки лікарської у посівах із весняною сівбою та на ділянках, де був самосів після збору врожаю з попереднього року.

Результати досліджень. За результатами експериментальних досліджень установлено, що під час закладення промислових площ під культуру ромашки лікарської доцільно використовувати в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах господарства весняний строк сівби (перша декада травня).

Сходи ромашки лікарської з'являються через 5-7 діб після сівби, розвиваються повільно і тому легко приглушуються бур'янами. Враховуючи цю обставину, ми рекомендуємо вирощувати її на чистих від бур'янів з достатньою кількістю поживних речовин ґрунтах з під зернових попередників, які рано звільняють поле [10].

Найкраще реалізовували свій продуктивний потенціал рослини ромашки в посівах з нормою висіву насіння 2,0 кг/га, яка забезпечила максимальну врожайність сировини – 7,9 ц/га.

В процесі встановлення строків проведення агротехнічних заходів слід враховувати, що весняне відновлення вегетації ромашки лікарської починається

після стійкого переходу середньодобової температури повітря через позначку + 5–7°C.

Встановлено, що для насіння ромашки лікарської властивий неглибокий фізіологічний спокій. Після пів-річного зберігання лабораторна схожість насіння становить в середньому 69 %. Оптимальним строком зберігання насіння є період 2–3 роки.

Висновок. Отже, для виробничих умов рекомендуємо сіяти ромашку лікарську широкорядним способом з нормою висіву насіння 2,0 кг/га у ранньовесняний період, що відповідає календарним строкам першої декади травня.

Бібліографічний список

1. Milenko O. H. Optimization of seeding rate of soybean seeds depending upon the group of variety ripeness conditions for the central steppes of Ukraine. Scientific reports of NULES of Ukraine, [S.l.], n. 4 (61), july 2016. ISSN 2223-1609. Available at: <<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/6964>>. Date accessed: 30 nov. 2021. doi:<http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2016.04.009>.
2. Бахмат М. І., Квашук О. В., Хоміна В. Я., Комарніцький В.М. Лікарське рослинництво: Навч. посіб. Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори», 2011. 256 с.
3. Миленко О. Г. Продуктивность агрофитоценоза сои в зависимости от сорта, норм высева семян и способов ухода за посевами. *Зернобобовые и крупяные культуры*. 2017. № 1 (21). С. 50–57.
4. Міленко О. Г. Формування фотосинтетичного апарату сої залежно від сорту, норм висіву насіння та способів догляду за посівами. *Таврійський науковий вісник*. 2015. Вип. 91. С. 49–55.
5. Міленко О. Г. Густота стояння рослин сої залежно від сорту, норм висіву та способів догляду за посівами. Перспективні напрями розвитку галузей АПК і підвищення ефективності наукового забезпечення агропромислового виробництва: Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, 18–19 вересня 2013 р. Тернопіль, 2013. С. 51–53.
6. Міленко О.Г. Врожайність сортів сої залежно від норм висіву насіння. Сучасні тенденції виробництва та переробки продукції рослинництва, Матер. IV-ї наук.-прак. інтернет-конф., 20–21 квітня 2016 року. Полтава, 2016. С. 125–127. <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/9637>
7. Міленко О.Г., Белова Т.О., Зінченко Є.В. Особливості технології вирощування чебрецю звичайного. Матеріали IV міжнародної науковопрактичної інтернет -

конференції "Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти" 18 грудня 2020 року, Полтава. С. 55–59.

8. Міленко О.Г., Белова Т.О., Щерба А.С. Особливості технології вирощування алтеї лікарської. Матеріали IV міжнародної науковопрактичної інтернет - конференції "Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти" 18 грудня 2020 року, Полтава. С. 60–62.

9. Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Біоенергетична оцінка вирощування сої за різних технологій. *Таврійський науковий вісник*. 2015. Випуск 94. С. 83–87.

10. Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Економічна оцінка вирощування сої за різних технологій. Збірник наукових праць. *Агробіологія*. 2015. № 2. С. 83–86.

***Lukina A. R.** The aim of the research was to determine the optimal seeding rate of wild chamomile seed in the forest-steppe zone in order to maximize the yield of calathids as a medicinal raw material. According to the research results, it was found that chamomile is better to seed in wide rows with the seeding rate of 2.0 kg/ha in early spring, which corresponds to the calendar terms of the first decade of May.*