

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**



**Матеріали ІІІ науково-практичної інтернет-конференції
«Інноваційні аспекти технологій вирощування,
зберігання і переробки продукції рослинництва»**

21–22 квітня 2015 року



Полтава

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Матеріали ІІІ науково-практичної інтернет-конференції

**«Інноваційні аспекти технологій вирощування,
зберігання і переробки продукції рослинництва»**

21 – 22 квітня 2015 року

Полтава

Матеріали III науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційні аспекти технологій вирощування, зберігання і переробки продукції рослинництва»
/ Редкол.: М. Я. Шевніков (відп. ред.) та ін. Полтавська державна аграрна академія, 2014. - 228 с.

У збірнику тез висвітлено результати наукових досліджень, проведених науковцями Полтавської державної академії та інших навчальних та наукових закладів Міністерства освіти і науки України, Міністерства аграрної політики та продовольства України, науково-дослідних установ НААН

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

М. Я. Шевніков - доктор с. – г. наук (*відповідальний редактор*);
О. А. Антоненко - кандидат с. – г. наук (*заступник відповідального редактора*);
О. М. Куценко – професор, кандидат с. – г. наук ;
О. С. Пипко - кандидат с. – г. наук ;
О. В. Бараболя - кандидат с. – г. наук ;
Т.О. Белова - кандидат с. – г. наук ;
С. В. Філоненко - кандидат с. – г. наук .

Рекомендовано до друку вченою радою факультету агротехнологій та екології ПДАА, протокол № 8 від 18 квітня 2015 року

ЗМІСТ

Шевніков М.Я. Особливості вирощування сої в умовах нестійкого зволоження Лісостепу України	7
Антонець О.А. Історія і сучасність вирощування люцерни	12
Баштавенко О.А, Антонець О.А. Вплив сортових особливостей на продуктивність стоколоса безостого	19
Бездудний Г.І., Філоненко С.В. Формування продуктивності та якості коренеплодів цукрових буряків за різних норм висіву насіння ..	24
Бушанський В.І., Антонець О.А. Урожайність насіння соняшнику залежно від строків сівби	29
Гордєєва О. Ф., Тимченко В.М. Оптимізація удобрення ріпаку ярого	34
Гришко М., Бараболя О.В. Вплив строків сівби кукурудзи на урожайність та якість зерна	34
Звонар Л.М. Особливості вирощування сільськогосподарських культур за системою землеробства NO – TILL	37
Коваленко О.А., Філоненко С.В. Вплив агротехнічних заходів на формування продуктивності маточних цукрових буряків	40
Конакбаєв В., Ляшенко В.В. Продуктивність залежить від правильно обраного сорту	44
Кочерга А.А. Застосування біостимуляторів росту в посівах соняшнику	47
Кочерга А.А., Бутяга Я.В. Вплив строків сівби на урожайність соняшнику	52
Лисенко Д.В., Філоненко С.В. Вплив підживлення мінеральними добривами на продуктивність та якість коренеплодів цукрових буряків	56
Литвиненко Т.В. Інокуляція насіння – запорука високих врожаїв бобових культур	60
Ляшенко В.В. Порівняльна характеристика гібридів кукурудзи	64
Маковський О.О., Філоненко С.В. Вплив систем хімічного захисту посівів від бур'янів на продуктивність та якість коренеплодів цукрових буряків	68

Маляр Б.А., Пипко О.С. Вплив попередників на врожайність кукурудзи на зерно	73
Мандзюк Р.А. Догляд за посівами та вплив обробки насіння на розвиток та продуктивність сої	75
Міленко О.Г. Вплив агротехнічних факторів на урожайність сої ...	79
Міленко О.Г., Клименко О.О. Ефективність заходів захисту насіннєвих посівів люцерни від бурої плямистості	83
Місюрко Р., Ляшенко В.В. Вплив основного обробку ґрунту на продуктивність кукурудзи на зерно	86
Москаленко Л.В. Азотфіксуюча активність бульбочок сої за дії хелатних мікродобрих	89
Олефір О.В., Антонєць О.А. Вплив агротехнічних заходів на продуктивність еспарцету	92
Орихівська О.М. Інноваційні аспекти технології вирощування та удобрення волоських горіхів	98
Порядинський В., Ляшенко В.В. Продуктивність сортів сої різних груп стиглості	102
Прокопенко І.Ю., Філоненко С.В. Врожайність насіння та його посівні якості залежно від строків садіння висадків цукрових буряків	105
Репешко В.В., Філоненко С.В. Формування продуктивного потенціалу цукрових буряків за внесення калійних добрив	109
Сиволога С.І. Вплив органічних добрив на якість зерна пшениці озимої	112
Сиплива Н.О., Кулик М.І., Бровкін В.В. Нові сорти та гібриди овочевих культур для вирощування у відкритому і захищеному ґрунті	118
Старіков С.С., Антонєць О.А. Урожайність соняшнику залежно від густоти рослин	122
Стрілець М.В., Бараболя О.В. Вплив сортових особливостей пшениці озимої на урожайність та якість зерна	126
Ткаченко Т.В. Сучасний стан та перспективи розвитку коноплярства в Україні	129
Ульянченко М. С. Характерні особливості вегетуючої гречки	133

Філоненко С.В. Формування продуктивності та якості коренеплодів буряків цукрових за різних попередників у сівозміні	135
Хоменко В.О., Філоненко С.В. Вплив післясходових гербіцидів на врожайність та якість насіння буряків цукрових	142
Швидун К.Є., Філоненко С.В. Вплив ширини стикових міжрядь між компонентами гібридизації на насінневу продуктивність висадків буряків цукрових	146
Шевніков М.Я., Галич О.П. Продуктивність перспективних сортів сої в умовах полтавської області	150
Шевніков М.Я., Лотиш І.І. Формування інтенсивної структури посіву різних сортів сої за оптимізації площі живлення	155
Шовкова О.В. Вплив мікродобрив за різних строків сівби на формування симбіотичного апарату рослин сої	161
Щербенко О., Ляшенко В.В. Вибір сорту гречки – запорука отримання високих врожаїв	165

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В УМОВАХ НЕСТІЙКОГО ЗВОЛОЖЕННЯ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Шевніков М.Я., доктор с.-г. наук, професор

Полтавська державна аграрна академія

Для ефективного використання біокліматичного потенціалу природно-кліматичних умов нестійкого зволоження Лісостепу України важливе значення має розробка і впровадження у виробництво сучасних конкурентоспроможних технологій вирощування культур, які сприяють максимальній реалізації їх продуктивного потенціалу. У зв'язку з цим набувають особливої актуальності дослідження щодо розробки агроекологічних основ застосування біологічних, фізичних та хімічних засобів у сучасних технологіях вирощування сої.

Урахування метеорологічних умов території природної зони дасть змогу в кожному конкретному випадку диференційовано розробляти агротехнічні заходи для підвищення культури землеробства та одержання стабільних врожаїв сої. Кліматичні ресурси використовують при визначенні комплексу найважливіших агротехнічних заходів, які необхідно вжити для послаблення впливу несприятливих метеорологічних умов. Україна є великим землеробським регіоном і основним репродукцентом сої в Європі, має складну і багату історію її випробування, створення сортів, розробки технології вирощування і впровадження на європейському континенті [1]. Більша частина території України характеризується сприятливими умовами для вирощування сої, але навіть у відносно сприятливих районах на неї періодично здійснюють негативний вплив екстремальні погодні умови. Тому використання різних агротехнічних заходів має вирішальне значення у підвищенні стійкості рослин до різних типів стресових факторів.

За вимогами до факторів життя сою відносять до теплолюбних, вологолюбних і світлолюбних культур. За багатовікову історію селекції і вирощування вона увібрала найкращі властивості рослинного світу, відзначається пластичністю, чутливістю до ґрунтово-кліматичних умов, високим потенціалом продуктивності, різною холодостійкістю, посухостійкістю, водоспоживанням, строками досягання [2]. Соя сформувалась в умовах теплого мусонного клімату. Температура для неї є основним кліматичним фактором. Завдяки величезній кількості сортів вона пластична до умов вирощування, ареал її поширення широкий – від екватора до 52–54° північної широти [3]. Для більшості сортів за вегетаційний період необхідна сума активних температур повітря понад 10°C від 1600–2000°C до 3200°C. Потреба в активних температурах: для дуже ранньостиглих сортів – 1600–1900°C, ранньостиглих – 2000–2200°C, середньостиглих – 2300–2700°C, середньо-пізньостиглих – 2800–2950°C, пізньостиглих – 3000–3200°C [4, 5].

Полтавська область має давню і багату історію інтродукції, селекції та вирощування сої в Україні. З 2004 р. за обсягами виробництва вона є одним з найбільших виробників цієї цінної культури в державі. Це сталося завдяки впровадженню у виробництво сортів сої нового покоління та освоєння сортової технології їх вирощування. Аналіз посівних площ, виробництва та урожайності зернових і зернобобових культур показав, що посіви під зерновими в області за останні десять років збільшилися з 780 тис. га (2000 р.) до 939 тис. га (2009 р.), виробництво зерна відповідно – з 1508 до 3575 тис. т, або в 2,4 рази, урожайність відповідно – з 1,93 т/га до 3,81 т/га. Частка зернобобових у загальній структурі зернових і зернобобових культур в 2000 р. складала 4,4 %, в 2009 р. – 14,2 %. Це стало можливим за рахунок розширення посівів під соєю, частка якої в структурі зернобобових культур збільшилась з 27,5 % до 77 %, урожайність насіння відповідно – з 0,92 т/га до 1,69 т/га. За десять останніх років посівна площа сої в області збільшилась в 10,3 рази, урожайність насіння в – 1,5, виробництво насіння – в 14,5 рази. Соя, як бобова культура, біологічно фіксує азот, залишаючи після себе в пожнивних рештках до 60-80 кг азоту. Використання зернобобових культур, особливо сої у якості попередника, сприяло приросту врожайності зернових культур у 2,0 рази. За визначення обсягів товарного виробництва та посівної площі вирощування частка зернобобових культур в структурі посівів зернових культур зони Лісостепу повинна складати не менше 12-14 %, частка сої серед зернобобових культур – 80-85 %.

Знижена температура є негативним фактором зовнішнього середовища, що суттєво впливає на ріст і розвиток сої. Властивість цієї культури пристосовуватися до її різкої зміни протягом вегетаційного періоду здебільшого визначає ефективність вирощування. Важливим заходом підвищення стійкості рослин проти заморозків є передпосівна обробка насіння фізіологічно-активними речовинами, які сприяють стійкості рослин до несприятливих умов зовнішнього середовища. Щоб їх використовувати, треба правильно оцінити умови вирощування, бо регулятори росту не можуть замінити необхідні фактори життя, а лише допомагають рослині ефективніше їх застосовувати.

Нашими дослідженнями встановлена висока біологічна активність фізіологічно-активних речовин абсцизової кислоти і фумарану, які мали різний вплив на схожість насіння сої та інтенсивність ростових процесів проростків. Характерною фізіологічною дією фумарану було стимулювання проростання її насіння з подальшим інтенсивним ростом у порівнянні з абсцизовою кислотою. Польова схожість насіння сої, обробленого абсцизовою кислотою, складала 64,8 %, а при обробці фумараном – 74,1 %. Така ж особливість була характерною для інших дослідних культур: відповідно у кукурудзи – 96,1 і 98,4 %, амаранту – 46,5 і 51,7 %. Довжина проростків у варіантах з фумараном була більшою, причому його дія проявлялася у процесі росту, а різниця в довжині проростків для сої і кукурудзи сягала 13–14 %.

Фумаран є синтетичною речовиною і має близьку до абсцизової кислоти дію на проростання насіння і початковий ріст проростків. Він не гірше абсцизової кислоти захищає рослини від короткочасного зниження температури повітря, а ефективність дії залежала від концентрації діючої речовини. Результатами лабораторних досліджень встановлена позитивна дія фумарану і абсцизової кислоти з метою зниження негативної короткочасної дії заморозків при обробці насіння в концентрації 100 мг/л. Стійкість сої до знижених температур була вищою на 13,5 % при обробці абсцизовою кислотою і на 26,6 % при обробці фумараном. Короткочасне зниження температури повітря до мінус 2 °С не спричинило значних пошкоджень рослин. Обробка обома речовинами мала високу ефективність захисту. За температури зовнішнього середовища мінус 4 °С збереженість рослин була нижчою і складала у сої при обробці абсцизовою кислотою – 93,4 %, фумараном – 89,6 %; кукурудзи відповідно – 46,5 і 66,6 %; амаранта – 91,2 і 91,8 %. Подальше зниження температури до мінус 8 °С було руйнівним для кукурудзи; збереженість рослин сої була мінімальною і складала в межах 15–17 %. Позакореневе внесення розчинів фумарану та абсцизової кислоти у концентрації речовин 100 мг/л на вегетуючі рослини з метою їх захисту від зниження температури повітря було ефективним і збільшило збереження рослин на 15,3–19,1 %.

Вивченням особливостей росту і розвитку рослин сої у сприятливі за зволоженням та посушливі роки встановлена тісна залежність з вмістом вологи в ґрунті на період посіву. В подальшому, завдяки збільшенню вимог рослин до умов зовнішнього середовища, була характерною конкуренція між рослинами, в першу чергу, за вологу. Нестача вологи в період вегетації сої впливала на загальну її продуктивність через ріст і морфогенез, зменшуючи розміри листової поверхні, кількість та розміри гілок, прискорюючи старіння та відмирання вегетативних органів.

Показники фотосинтетичної діяльності посівів сої були значно вищими у роки з кращою вологозабезпеченістю. Особливо ця різниця була суттєвою в критичний період водоспоживання сої – цвітіння, утворення та формування бобів. Коливання показника чистої продуктивності фотосинтезу по роках складало від 5,3 г/м²•добу в найбільш посушливому році до 7,0 г/м²•добу в сприятливий за вологозабезпеченням рік. Середній показник чистої продуктивності фотосинтезу за роки сприятливого зволоження дорівнював 6,5 г/м²•добу, в умовах посушливих років він знизився на 10,8 %.

Фотосинтетичний потенціал посівів сої в середньому за 5 посушливих років знаходився на рівні – 2,5 млн.м²/добу в період галуження – цвітіння, в подальшому спостерігалось його зменшення на 16 %, що явилось прямою дією нестачі вологи в ґрунті. У роки сприятливого зволоження ґрунту фотосинтетичний потенціал був достатньо високим і зберігався дуже тривалий період в межах 2,7 млн.м²/добу.

Посушливі умови вегетаційного періоду спричиняють негативну дію на елементи структури врожаю сої. Висока продуктивність сої характерна при достатній вологозабезпеченості ґрунту і повітря та достатній кількості тепла.

Загальна висота рослин в середньому за 5 посушливих років була нижчою і складала 74,5 % від середніх 5 достатньо забезпечених вологою років. Інші показники структури врожаю сої теж були нижчими: кількість бобів на одну рослину – на 17,6 %; кількість насінин на одну рослину – на 15,1; маса 1000 насінин – на 14,3; маса насіння з однієї рослини – на 31,5 %.

У посушливих умовах відмічається абортівність квіток, в'янення бутонів і молодих бобів, що пов'язуємо з дефіцитом вологи, умовами освітлення та надлишкового загущення посівів. У посушливі роки на одній рослині формувалось 18,1 бобів, при сприятливому зволоженні – 29,0 бобів. Втрати від осипання генеративних органів за вегетаційний період були значними: в посушливі роки – 81,9 %, в сприятливі за вологозабезпеченням – 78,0 %.

В умовах достатньої вологозабезпеченості збільшилась кількість бобів з трьома насінинами. Це сприяло підвищенню загальної кількості їх на одній рослині. В посушливих умовах кількість однонасінних бобів була дуже високою – 31 % (при сприятливому зволоженні – 17 %). Двонасінні боби становили 56 % в умовах посушливого вегетаційного періоду, сприятливого волого забезпечення – 63 %. Загальна кількість тринасінних бобів в умовах достатнього зволоження була більшою – 20 %, посушливих умовах меншою – 13 %. Посушливі умови спричинили зниження врожайності насіння сої з 2,01 т/га за сприятливого вологозабезпечення до 0,87 т/га – за посушливих умовах вегетаційного періоду.

Соя чутлива до зміни величини і форми площі живлення рослин у посіві. Максимальне використання продуктів фотосинтезу у неї припадає на репродуктивну стадію, тому площа живлення рослин має бути такою, щоб рослинний покрив повністю застилав ґрунтову поверхню до початку цвітіння. У загущеному посіві рослини сої витягуються, мають тонке стебло з малою кількістю листків, квіток і бобів. Боби формуються у верхній частині рослин, наслідком цього є низька її насіннева продуктивність. У зрідженому посіві рослини сої інтенсивно гілкуються з утворенням великої кількості листків, бобів і насіння. При цьому індивідуальна продуктивність рослин буває високою, але загальна продуктивність такого посіву знижується, крім того, при зрідженому розміщенні рослин характерне близьке до поверхні ґрунту закладання бобів, яке спричиняє значні втрати врожаю при збиранні.

Висота рослин змінювалась під впливом способу сівби. За суцільної рядкової сівби найнижчими були рослини при висіві 500 тис./га схожих насінин. При збільшенні норми висіву спостерігалось збільшення висоти рослин від 66,3 см при висіві 600 тис./га схожих насінин, 69,1 см – 700 тис./га до 73,5 см при висіві 800 тис./га. Зміна норми висіву від 500 до 800 тис./га схожих насінин за звичайної рядкової сівби сприяла збільшенню висоти прикріплення нижніх бобів від 10,5 до 20,7 см, широкорядної сівби з міжряддями 45 см – від 12,4 до 20,1 см, стрічкової сівби – від 12,3 до 19,3 см.

У зріджених посівах у нижньому ярусі рослин формується значний врожай насіння, під їх масою гілки схиляються до землі, спричиняючи втрати. У загущених посівах – менша кількість бокових пагонів, стебло дуже тонке, що

сприяє значному виляганню рослин. Для визначення способу сівби слід врахувати високу пластичність сої до площі живлення, що проявляється в зміні індивідуальної продуктивності рослин. У посівах з оптимальною густотою і площею живлення рослин основна кількість бобів формується на головному пагоні, у зріджених – на бокових гілках. Негативна дія надмірного загущення призводить до вилягання, передчасного пожовтіння і опадання листків, неповного використання світла, вологи, поживних речовин, зниження біологічної фіксації азоту з атмосфери.

Норма висіву більше, ніж спосіб сівби, впливала на величину врожаю сої. Найкращі умови формування врожаю рослин склалися при висіві 700 тис./га схожих насінин. Урожайність сої за звичайної рядкової сівби складала – 2,05 т/га, за широкорядної з міжряддями 45 см – 1,91 т/га, стрічкової – 1,98 т/га.

Підвищення норми висіву до 800 тис./га схожих насінин не сприяло суттєвому підвищенню врожайності, призводило до зайвих витрат насіння і вилягання рослин. Дуже занижена норма висіву до 500 тис./га – до зниження польової схожості насіння, нерівномірних сходів, особливо за утворення ґрунтової кірки та зрідженості посіву.

ВИСНОВКИ

1. Відмічено різну реакцію сої до зміни величини і форми площі живлення рослин в посіві. Ширина міжрядь і площа живлення сої має бути такою, щоб рослинний покрив повністю покривав ґрунтову поверхню до початку цвітіння. У загущеному посіві рослини сої витягуються, мають тонке стебло з малою кількістю листків, квіток і бобів, у зрідженому – інтенсивно гілкуються з утворенням великої кількості листків, бобів і насіння.

2. Зміна норми висіву від 500 до 800 тис./га схожих насінин сприяла збільшенню висоти прикріплення нижніх бобів з 10,5 до 16,7 см. Норма висіву більше, ніж спосіб сівби, впливала на величину врожаю сої. Найкращі умови для формування врожаю склалися при висіві 700 тис./га схожих насінин. Враховуючи вплив способу сівби та норми висіву на елементи структури врожаю, найбільш доцільно сою сіяти звичайним рядковим способом (15 см), або широкорядним (45 см) з нормою висіву 700 тис./га.

3. Виявлено, що посушливі умови вегетаційного періоду спричиняли негативну дію на елементи структури врожаю сої. Висока індивідуальна продуктивність сої характерна за достатньої вологозабезпеченості рослин, відносної вологості повітря та достатній кількості тепла. В умовах сприятливої вологозабезпеченості збільшилась кількість бобів з трьома насінинами. Це сприяло підвищенню загальної кількості їх на одній рослині. Середня кількість бобів на одну рослину в посушливих умовах становила 18,1, за сприятливого вологозабезпечення – 29,0.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабич А. О. Кормові і білкові культури – К.: Урожай, 1992. – 100 с.
2. Бабич А. О. Розміщення посівів і технологія вирощування сої в Україні / А. О. Бабич // Пропозиція. – № 5. – 2000. – С. 38–40.

3. Зінченко О. І. Рослинництво : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]/ Зінченко О. І., Білоножко М. А., Салатенко В. Н. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
4. Лещенко А. К. Культура сої на Україні – К.: Вид.-во Укр. академ. с.-г. наук, 1962. – 325 с. – (Монографія).
5. Лещенко А. К. Соя / А. К. Лещенко, А. О. Бабич – К.: Урожай, 1977. – 104 с.

УДК 633.31631.5(091)

ІСТОРІЯ І СУЧАСНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ

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

Полтавська державна аграрна академія

Постановка проблеми

Серед багаторічних трав, які сьогодні вирощуються в Україні, провідне місце належить люцерні. Це одна з найдавніших кормових культур світу. Вона не втратила свого біологічного та господарського значення в сучасному аграрному секторі. Навпаки, введення люцерни у зелений конвеєр та збільшення її посівних площ є необхідними компонентами розвитку кормовиробництва.

Широкому розповсюдженню цієї рослини у сільському господарстві сприяють її виключно корисні біологічні та агротехнічні властивості, а також високі кормові якості, обумовлені великим вмістом у ній білкових речовин. Т.Гасанова стверджує, що люцерну вирощують більш ніж у 80 країнах світу на площі 35 млн га у різних кліматичних умовах та на різноманітних ґрунтах[3, с.16].

За даними М.Маслинкова, коренева система цієї рослини дуже гарно розвинута, що обумовлює її пластичність та продуктивність [12, с.8]. Люцерна як на богарі, так і при зрошуванні дає значно високі урожаї. Як слушно зауважує М.Лупашку, 150—300 ц сіна люцерни з 1 га отримують на зрошуваних ділянках в Іспанії, Італії, країнах Середньої Азії. У Болгарії ця рослина без зрошування дає до 80—90 ц/га сіна [11, с.7].

В.Жарінов та В.Клюй зазначають біологічний потенціал люцерни у південних районах: зеленої маси – 1300-1500 ц/га; сухої речовини- 250-300 ц/га. Вчені також вказують практичний потенціал: у степних районах- зеленої маси 750-850 ц/га; сіна- 150-200 ц/га; у лісостепних районах - зеленої маси 600-700 ц/га; сіна- 100-150 ц/га [5, с.317].

О.Зінченко, Г.Демидась і А.Січкарь стверджують, що висока кормова цінність люцерни поєднується з її високою продуктивністю. В богарних умовах із 3-х укосів у Лісостепу збирають 450-500 ц/га зеленої маси, 80-90 ц/га сіна, на зрошуваних ділянках—відповідно 700-800 і до 160 ц/га. У Криму можна мати 4-5 укосів. Вихід перетравного протеїну при урожайності 500 ц/га становить 1700-2200 кг/га [6, с.164].

М.Лупашку зазначає, що на одиницю енергії (Мдж), що використовується на створення сирого протеїну, люцерна «виробляє» енергії в кормі більше, ніж злаки на 209,3—31,6%, а люцерново-злакові травосуміші — на 125,8— 16,7% [11, с.10].

Білки цієї рослини відносяться до конституційних, на відміну від запасних білків багатьох зернових. У люцерні посівній міститься в сухій масі сирого білка 20%, а у тимофіївці лучній— 8%. Зелена маса люцерни — важливе джерело каротину. Ця рослина містить 91 г десяти незамінних амінокислот у 1 кг сухої речовини, тоді як еспарцет і конюшина тільки 67—76 г, а багаторічні злакові трави — всього 46—51 г.

Окрім білка, люцерна містить багато інших корисних для тваринного організму речовин. П.Медведєв та О.Сметанікова зауважили, що у сіні посівної люцерни міститься (з розрахунку на суху речовину - %): жиру — 2,7, клітковини — 30,2, БАР— 39,4; на 100 кг зеленої маси у середньому доводиться 21,7 корм. од. та 4,1 кг перетравного протеїну, на 100 кг сіна — 43,3 корм. од. та 10,3 кг перетравного протеїну [13, с.165].

Люцерна — цінна сировина для виробництва трав'яного борошна, гранул, брикетів, сінажу, білкового концентрату. Вивчаючи якість молока при годуванні тварин зеленою масою люцерни, констатують, що збільшення в кормовому раціоні дійних корів зеленої маси (25 кг в добу) при одночасному зменшенні концентратів підвищує удої молока. Масло з такого молока інтенсивного жовтого кольору, приємного смаку й аромату. Так, в раціоні з люцерни (60% від сухої речовини), кукурудзяного силосу і концентратів (по 20 %) без білкової підгодівлі удій від корови за 305 днів лактації склав 8056 кг [11, с.13].

Сучасне конвеєрне виробництво кормів на кормових угіддях обов'язково включає у травостій сорти люцерни посівної Ольга або Роксолана, а також люцерни жовтої - Наречена півночі. В.Курган та М.Сукайло зазначають, що надлишок трав'яної маси у першому і другому укосах може бути використаний для заготівлі сіна й сінажу [10, с.216].

О.Кулініч указує, що ця бобова рослина протягом року засвоює з повітря 200 кг/га азоту. Він пропонує використовувати її як зелене добриво у технологіях виробництва зерна без внесення гною через значне зниження голів ВРХ в Україні [9, с.50].

Разом з цим слід зазначити, що територія під люцерною в Україні за останні 15 років істотно скоротилася, а її розширення значною мірою стримується обмеженим виробництвом насіння. Відсутність у достатній кількості посівного матеріалу, в свою чергу, пов'язане з низькою продуктивністю у виробничих умовах [2, с.9].

Тому, **метою** нашого дослідження було вивчення господарсько-біологічних характеристик люцерни та історії її вирощування. Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні **завдання**: 1) показати широку можливість використання люцерни у землеробстві та кормовиробництві, спираючись на біологічні особливості цієї рослини; 2) проаналізувати історичний розвиток впровадження люцерни у культуру; 3) виявити особливості вирощування насінних посівів.

Об'єкт дослідження – люцерна як рослина із широким спектром використання.

Предметом дослідження є біологічні та агротехнічні властивості люцерни в історичному ракурсі їх застосування.

Методика дослідження. Для розв'язання поставлених завдань використано комплекс загальнонаукових методів дослідження, а саме:

- пошуково-бібліографічний метод вивчення наукових праць вітчизняних і зарубіжних дослідників для теоретичного узагальнення літературних джерел;

- системно-структурний метод для узагальнення розрізненої у часі наукової інформації щодо використання господарсько-біологічних якостей люцерни ;

- історичний метод для аналізу впровадження люцерни у культуру землеробства протягом тисячоліть.

Результати досліджень. П. Константинов зауважує, що люцерна належить до кращих кормових трав і вважається найдавнішою і найважливішою в світовому землеробстві культурою польового травосіяння [8, с.6]. Люцерна введена у культуру землеробства близько 6 тисяч років тому. Батьківщиною люцерни є Мідія – країна, що знаходилася на території між сучасною Вірменією на півночі та Персією на півдні. Тому й виникла її назва — *Herba medica* (мідійська трава). З Персії у IV ст. до н.е. ця рослина потрапляє з військами Дарія у Грецію, а потім в Італію, далі в Іспанію (VIII ст.н.е.). У Франції люцерну починають вирощувати у XVI столітті, звідки поступово вона поширюється по всій Європі та впроваджується у Росії.

У США і Канаду люцерна потрапила з Європи пізніше. У Північній Америці вона відома під назвою «королева кормових культур» і «дарунок природи» [13, с.5]. Три тисячі років тому із Східного Туркестану вона потрапила до Китаю, а звідти — у Японію.

Маври завезли люцерну в Іспанію під арабською назвою «альфальфа», тобто «кращий корм». Стародавні греки називали люцерну «*medike*», а римляни «*Herba medica*», звідси виникло *Medicago*. Іспанське слово «*Userdas*» французи поступово змінили в «люцерна». У такому вигляді воно прижилося у Франції і Німеччині [4, с.7]. Як зазначають П.Гончаров та П.Лубенець, у першій половині XVIII століття люцерну вирощував пан Кочубей у Диканьці Полтавської губернії [4, с.8].

О.Зінченко, Г.Демидась і А.Січкар виявили, що у Росії люцерну називали буркунець, червоний буркун, в'язіль, степовий в'язіль, лучний в'язіль. В Україну люцерна потрапила на початку XIX століття. Із Франції граф О.Бобринський завіз насіння люцерни посівної у Смілянський повіт Київської губернії. Тут вона перезапилилася з місцевими формами жовтої люцерни. Тому люцерна посівна – це гібридна популяція. Не виключено, що в нашу країну вона потрапила також із Середньої Азії [6, с.164].

На початку XX століття із США до нас завезено люцерну сорту Грім, поліпшену потім Зайкевичем на Полтавській дослідній станції. У США цей

сорт був витіснений двома сортами російської люцерни, які професору Ганзену передав В.Вільямс у 1912 році. Там вона називалася чорна і козацька люцерна.

Синя, або посівна, люцерна виникла внаслідок введення в культуру дикорослих форм у рівнинах та передгір'ях Тянь-Шаню, Закавказзя, Малої Азії, Індії тощо. Важлива роль в утворенні місцевих і селекційних сортів належить також дикорослій жовтій, серповидній люцерні, ареал якої захоплює Європу та Азію. Голуба люцерна значно поширена у південно-східних районах. Вона найбільш пристосована до степових умов вирощування, що дуже важливо для використання в селекції.

О.Зінченко, Г.Демидась і А.Січкара зазначають, що у Давній Греції люцерна на одному місці росла до 20 років. У Мексиці на початку ХХ століття були поля, де люцерна без пересівання давала укуси подібно до злакових трав на луках понад 100 років [6, с.165].

У Приморському краї вирощується люцерна мінлива. Для отримання високих урожаїв зеленої маси важливе значення має правильний підбір покрівних культур. У якості таких доцільно використовувати пшеницю, ячмінь, просо. Вони сприяють зменшенню засміченості посівів, а також послаблюють вплив посухи на трави. Як стверджує О.Іванова, в умовах лучно-бурих ґрунтів Приморського краю вирощування люцерни у чистому вигляді та під покрів дає можливість отримати до 40 т з 1 га кормової маси з високою поживною цінністю [7, с.19].

В.Рабінович та В.Жарінов стверджували, що на Україні вперше почали сіяти люцерну у 50-х роках ХІХ століття у Подільській, Київській, Полтавській, Тавричеській, Єкатеринославській губерніях. У 1901 році посіви люцерни у 43 губерніях європейської частини Росії становили 35 тис. га, з яких 20,2 тис. га знаходилися на території України [15, с.6].

Люцерну сіяли переважно у поміщицьких господарствах на добре угноєних присадибних землях та вивідних клинах, де протягом років вона давала високі врожаї. Характерно, що питома вага присадибних посівів люцерни у селянських господарствах навіть у 1925 році становила 63,4 і у 1929 році 54% від загальної площі її посівів. Зумовлено це вимогливістю люцерни до родючості ґрунту, де вона дає більш високі і сталі врожаї.

Якщо у 1913 році укісна площа всіх багаторічних трав становила тільки 490,3 тис. га, то у 1939 році укісна площа самої люцерни була 534,5 і в 1940 році — 784,3 тис. га, що становило 23% усієї - площі люцерни на території колишнього СРСР. Ще швидше почалось відновлення багаторічних трав після Великої Вітчизняної війни, і вже у 1953 році укісна площа люцерни досягла 1047 тис. га. Але далі, у зв'язку з невиправданими змінами структури посівних площ, багаторічні трави було значно скорочено, укісна площа яких у 1956 році становила лише 932,6 тис. га, у тому числі люцерни 355,5 тис.га [15, с.6].

Зазначено, що люцерна не розповсюджується вище 55°з.ш. Вона відноситься до рослин довгого дня. «Формування різних укусів (перший, проміжний, другий) проходить при різній довжині дня і неоднаковій якості сонячного спектру»[1, с.8].

П. Константинов стверджував, що люцерна культивується на південь від Мінська, Тули, Куйбишева, Оренбурга, Омська. У даний час люцерна у Сибіру виростає і за 57-ою паралеллю, наприклад, в Іркутській області, а на схід, окрім Примор'я і Приамур'я, розповсюдилася до Бурятії, Читинської області, але для цього знадобилися роки напруженої селекції з використанням дикорослих сибірських форм [8, с.14].

П.Гончаров та П.Лубенець зауважують, що первинними вогнищами входження дикорослої люцерни в культуру, крім передньоазіатського та середньоазіатського, є ще генцентри - китайсько-японський, індостанський та середземноморський [4, с.9]. Китайсько-японський (східно-азіатський) генцентр — найдавніше первинне вогнище входження дикорослої люцерни посівної у культуру. Тут висівають стародавні ендемічні форми і сорти в Західному Китаї, центральних і східно-китайських районах, на японських островах (Хоккайдо, Хонсю). Сорти люцерни у вказаному генцентрі значно різняться між собою за морфологічними ознаками і біологічними властивостями.

Середземноморський генцентр — первинне вогнище входження дикорослої люцерни в культуру і її формування. Виростають тут дикоросла люцерна посівна, простягнута і приморська. Обробляються стародавні ендемічні сорти культурної люцерни посівної біля Багдада, а також Дамаску.

Індостанський генцентр — одне з первинних вогнищ входження дикорослої люцерни в культуру. Тут мешкає дикоросла люцерна посівна і обробляються стародавні ендемічні сорти люцерни посівної поблизу Бомбея, у штатах Західний Бенгал, Пенджаб.

У європейсько-сибірському генцентрі також відбулося входження дикорослих видів люцерни в культуру і створені ендемічні високоурожайні і зимостійкі сорти. Тут виростають дикоросла люцерна мінлива, жовта, серпоподібна, північна. На території цього генцентра вирощується багато ендемічних сортів люцерни мінливої [4, с.10].

Був час, коли в європейсько-сибірський генцентр насіння люцерни завозилося з країн Західної Європи, США, Середньої Азії та інших районів. У кожному господарстві люцерну висівали на невеликих ділянках, часто поряд з природними кормовими угіддями, на яких мешкали дикорослі види люцерни, — серповидна, північна і серпоподібна.

У результаті природного переzapилення між завезеною люцерною посівною з дикорослими видами, тривалій акліматизації гібридних форм та вирощуванню в різних умовах сформувалися місцеві сорти, які значно різняться між собою за біологічними властивостями і господарсько-цінними ознаками. Так, на Полтавській сільськогосподарській дослідній станції, Веселоподолянській дослідно-селекційній станції, Українському НДІ зрошуваного землеробства, Чернігівській сільськогосподарській дослідній станції виведені відповідні селекційні сорти люцерни Зайкевича та Полтавська, Веселоподолянська 11, Херсонська 1, Чернігівська, які добре адаптовані до регіонів їх вирощування і є вельми продуктивними.

В.Петриченко зауважує, що в Україні спостерігається негативна тенденція зменшення площ під кормовими культурами внаслідок різкого скорочення поголів'я тварин у громадському секторі [14, с.196]. Цікаво проаналізувати дані табл.1, що отримані у Полтавському обласному управлінні статистики.

Таблиця 1

Динаміка посівів люцерни та урожайності насіння у Полтавській області

Роки	Посівна площа, га	Урожайність насіння, ц/га
2012	911,73	1.8
2013	748,53	1.8
2014	615,39	2,7

У таблиці вказана площа посіву 2014 року, включаючи посів з осені минулого року. Дані таблиці 1 свідчать про зменшення площі посівів люцерни у Полтавській області за останні три роки. Порівняно з 2007 роком, в якому площа посівів люцерни була 1144,09 га, у 2014 році вона зменшилася на половину і склала 615,39 га.

Але переважаючим чинником, що стримує доведення посівних площ люцерни до оптимальних розмірів у структурі кормової групи, є постійна нестача насіння. Значний дефіцит є наслідком низької та нестабільної продуктивності посівів насіннєвого призначення [1, с.8].

На урожай насіння люцерни впливають такі екочинники, як температура і відносна вологість повітря в період цвітіння та тривалість сонячного освітлення. Для цієї культури характерне співпадання періодів формування суцвіть, цвітіння та бобоутворення [1, с.8].

Однією з головних причин, що лімітують високу насіннєву продуктивність люцерни, є недостатній рівень запилення квіток. Він складає у середньому 17,9 %, а в окремі роки знижується до 4,4 %. Особливістю квітки люцерни є те, що тичинкова трубка знаходиться у напруженому стані та намагається вирватися з човника у бік вітрила. Запилення відбувається при розкриванні квітки. Вирішальну роль у перехресному запиленні цієї культури відіграють дикі поодинокі бджоли і джмелі.

Медоносні бджоли відвідують люцерну заради нектару, відкриваючи випадково до 1 % квіток. Вони встромлюють хоботок між човником і вітрилом. При цьому в більшості випадків квітка залишається нерозкритою і запилення не відбувається [15, с.9].

Аналіз стану насінництва люцерни показав, що насіннєві посіви необхідно закладати з врахуванням наявності запилювачів. При обмеженій кількості бджіл насінники закладаються невеликими ділянками площею до 10-20 га.

Висновки. Екологічні умови, зокрема, запилювачі та гідротермічні характеристики, впливають на вибір укосу люцерни. Для стимуляції

запилювачів доцільно продовжувати термін цвітіння за рахунок різноукісного використання її на насіння. Посіви люцерни розміщуються біля лісів, балок, лісосмуг, природних сінокісних угідь. Люцерна на насіння використовується перші 2-3 роки, а потім скошується на корм на початку цвітіння. Мудрий підхід до розміщення насінневої культури створить кращі умови для збереження і збільшення популяції комах у наступних поколіннях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонець О.А. Насіннева продуктивність люцерни залежно від вибору укусу / О.Антонець.//Матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Шляхи впровадження сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур в агропідприємствах, зберігання та переробка продукції рослинництва»–Полтава, 2013.–С.7-9.
2. Бушулян О.В. Люцерна в степу на суходолі / О.В.Бушулян, М.М. Лутоніна, М.А.Голуб // Насінництво. – 2012. – № 3. – С. 7–12.
3. Гасанова Т.А. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зелёной массы люцерны / Т.А.Гасанова // Аграрная наука. – 2013. – № 4. – С. 16 - 17.
4. Гончаров П.Л. Биологические аспекты возделывания люцерны / П.Гончаров, П. Лубенец.- Новосибирск: Наука.- 1985.- 254 с.
5. Жаринов В.И. Люцерна/В.И.Жаринов, В.С.Клюй.–К.:Урожай, 1990.-320 с.
6. Зінченко О.І. Кормовиробництво / О.І. Зінченко, Г.І.Демидась, А.О.Січкач.–Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014.-516 с.
7. Иванова Е.П. Продуктивность люцерны в условиях Приморского края / Е.П.Иванова // Аграрная наука. – 2013. – № 1. – С. 17 - 19.
8. Константинов П.Н. Люцерна / П.Н.Константинов.-М.:Земледелец.-1936.- 26 с.
9. Кулініч О.М. Вносимо азот з бобовими / О.М.Кулініч // Пропозиція.- 2005.-№ 5.- С.50.
- 10.Курган В.Г. Ефективність багаторічних трав зеленого конвеєра в умовах Лісостепу / В.Г.Курган, М.В.Сукайло // Агроном. – 2012. – № 2. – С. 216 - 217.
- 11.Лупашку М.Ф. Люцерна / М.Ф.Лупашку.-М.: Агропромиздат,1988.- 256 с.
- 12.Маслинков М. Н.Технология производства люцерны / М.Н.Маслинков.- М.: Агропромиздат, 1985 – 255 с.
- 13.Медведев П.Ф. Кормовые растения европейской части СССР / П.Ф. Медведев, А.И.Сметанникова.–Справочник.- Л.:Колос, 1981.-336 с.
- 14.Петриченко В.Ф. Актуальні проблеми кормовиробництва в Україні / В.Ф.Петриченко// Агроном. – 2012. – № 3. – С. 196 - 198.
- 15.Рабінович В.М. Люцерна / В.М.Рабінович, В.І. Жарінов. -К.: Урожай.- 1973.- 160 с.

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СТОКОЛОСА БЕЗОСТОГО

Баштавенко О.А., магістр 1 року факультету агротехнологій та екології
Антонець О.А., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Найбільшу кормову цінність серед злакових трав має стоколос безостий. Завдяки ряду цінних якостей він займає провідне місце серед багаторічних злакових трав, які є основою травостою природних і сіяних сінокосів і пасовищ. Стоколос рідко вирощують у чистому вигляді, звичайно висівають у травосумішках з люцерною. Має добру зимостійкість, а також стійкий проти спеки й посухи і екстремальних температур, переносить весняне затоплення, здатний переносити жарке посушливе літо і тривалу холодну зиму. Часто зустрічається на заливних луках у заплавах річок[4].

Стоколос безостий — дуже цінний кормовий злак озимого типу. Він відіграє важливу роль в зміцненні кормової бази тваринництва та підвищення якості корму. До основних господарсько-цінних властивостей цієї культури необхідно віднести добру врожайність та високу кормову якість зеленої маси і соломи [2].

Кожні 100 кг зеленої маси мають по 18-20 кормових одиниць, а кормова одиниця - 120-140 г перетравного протеїну [1]. Є в траві достатня кількість вітамінів та мінеральних речовин. За утримання корів на пасовищах, де переважає стоколос, продуктивність стада зростає на 15-25%, а приріст живої ваги молодняку на 25-30% [5]. Коріння стоколосу проникає глибоко в ґрунт і дає йому можливість використовувати вологу з глибоких шарів ґрунту і давати порівняно високі врожаї навіть в посушливих умовах. Стан його сходів і посівів навесні буває задовільним на початку вегетаційного періоду. Доброму укоріненню стоколосу сприяє вологість ґрунту, підготовка насінневого ложе, якісне насіння, сприятливий поживний режим ґрунту [2]. При сінокісному використанні не випадає 5-7 років, а при посіві на заплавах луках знаходиться в травостой 10-12 років [5]. Дослідами було доведено, що якість корму із стоколосу безостого зменшується в міру досягання рослин, що характерно для більшості трав [2]. В фазі кушіння, виходу в трубку вона в 1,5-2 рази вища, ніж на початку цвітіння [4]. Найкраща фаза збирання (коли якість і продуктивність високі) - початок цвітіння рослин. На сіно стоколос скошують до цвітіння. Сіно вологістю 14-16 % містить: протеїну - 8-12,9 %, білка-5,9-10,1; жиру -2,4-2,9% [2].

За пасовищного використання травостою, коли його скошують у фазі кушіння - початок виходу в трубку, рослини мають високий вміст протеїну, що підвищує якість корму [5].

З метою збільшення виробництва кормів необхідно впроваджувати кормові сівозміни, удосконалювати структуру посівних площ, широко застосовувати розроблені технології вирощування, заготівлі та зберігання кормів, забезпечити потребу в насінні.

Однією з основних умов інтенсифікації польового і лукопасовищного кормовиробництва, підвищення родючості і поліпшення структури ґрунтів, вирішення проблеми дефіциту кормового протеїну є зростання врожайності багаторічних трав. Одним з вирішальних факторів підвищення продуктивності сінокосів і пасовищ є впровадження високоврожайних сортів. Ця робота по впровадженню нових сортів продовжується. Метою наших досліджень було вивчення відмінностей перспективних сортів стоколосу безостого в «ВП Орданівка» Диканського району Полтавської області у 2013-2014 роках.

Для досягнення вказаної мети вирішувалися такі завдання: 1. Вивчення особливостей росту та розвитку різних сортів. 2. Оцінка їхньої кормової та насінневої продуктивності. 3. Проведення економічної оцінки вирощування кращого перспективного сорту порівняно з сортом-стандартом.

Урожайність зеленої маси є одним з основних показників цінності сортів. За вегетаційний період 2013 року, в першій половині, недостатня кількість опадів знизилася урожайність зеленої маси I укоси, яка коливалася від 155,4 до 174,2 ц/га (таблиця 1).

Таблиця 1

Урожайність зеленої маси стоколосу безостого залежно від сорту, ц/га

Сорта	Рік						середнє за роками
	2013			2014			
	I укіс	II укіс	За 2 укоси	I укіс	II укіс	За 2 укоси	
Полтавський 52 ст.	155,4	58,6	214,0	125,3	77,1	202,4	208,2
Полтавський 5	170,3	64,3	234,6	137,8	83,1	220,9	227,8
Всеслав	172,0	69,0	241,0	127,2	78,4	205,6	223,3
Геліус	161,0	59,0	220,0	134,2	78,2	212,4	216,2
Скіф	164,2	61,4	225,6	128,6	93,2	221,8	223,7
Топаз	174,2	69,3	243,5	147,3	80,3	227,6	235,6
Дніпровський	168,5	62,3	230,8	140,2	72,8	213,0	221,9
НІР ₀₅	15,6	10,2	11,3	13,7	3,4	11,4	18,05

У другому укосі урожайність зеленої маси була на рівні 58,6-69,3 ц/га. Серед цих сортів кращими були: Полтавський 5, Всеслав, Геліус, Скіф, Топаз, Дніпровський, а суттєву перевагу над стандартом (Полтавський 52) мали сорти Топаз та Всеслав, які на 17,7 і 18,3% відповідно були вище нього. В результаті

за 2 укоси урожайність зеленої маси була найвищою у сортів Топаз (243,5ц/га) та Всеслав(241,0 ц/га).

У 2014 році урожайність зеленої маси коливалася від 202,4 до 227,6 ц/га. Слід відмітити, що в квітні і травні після несприятливих умов вологозабезпеченості, коли відбулося висушування ґрунту, було зазначено відставання в рості і розвитку стоколосу безостого. Тому в цей період сформований травостій був нижче звичайного, що призвело до зниження урожайності зеленої маси в першому укосі. Урожайність в першому укосі коливалася від 125,3 до 147,3 ц/га, що на багато нижче звичайного, але сорти Топаз, Дніпровський мали перевагу над стандартом.

В 2014 році наростання зеленої маси до другого укосу проходило повільно. Хоча на середину липня запаси продуктивної вологи на полях зросли до достатніх, ріст і розвиток стоколосу безостого затримувався; це сприяло поганому відростанню травостою. Дощовий липень поповнив вологозапаси в ґрунті, але відростання було дуже нерівномірне, і урожай з другого укосу був нижче звичайного: він коливався від 58,6 до 69,3 ц/га.

Взагалі, в середньому за два роки вивчення, серед перспективних сортів сорт Топаз виділився в порівнянні з стандартом Полтавський 52 підвищеною врожайністю, як за роками, так і за укосами. Поряд з урожайністю зеленої маси важливим показником продуктивності є урожайність повітряно-сухої маси стоколосу безостого (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність повітряно-сухої маси стоколосу безостого за сортами та укосами, ц/га

Сорта	Рік						середнє за роками
	2013			2014			
	I укіс	II укіс	За 2 укоси	I укіс	II укіс	За 2 укоси	
Полтавський 52 ст.	73,0	20,5	93,5	48,9	30,8	79,7	86,6
Полтавський 5	82,6	22,5	105,1	56,5	31,2	87,7	96,4
Всеслав	81,9	24,2	106,1	50,9	31,4	82,3	94,2
Геліус	78,9	20,6	99,5	49,7	31,3	81,0	90,3
Скіф	78,8	21,5	100,3	50,2	37,3	87,5	93,9
Топаз	84,8	24,3	109,1	57,4	32,1	89,5	99,3
Дніпровський	81,2	21,8	103,0	54,7	29,1	83,8	93,4
НІР ₀₅	9,9	2,8	10,9	4,6	1,4	4,7	9,7

У 2013 році урожайність повітряно-сухої маси у кращих сортів в першому укосі складала 73,0-84,8 ц/га. Всі сорти були кращими стандарту сорту Полтавський 52, але лише сорт Топаз суттєво перевищував його. В другому укосі, порівнюючи зі стандартним сортом, всі сорти були на 6,3-18,5% вищі нього; суттєву перевагу мали сорти Всеслав, Топаз. В цілому у 2013 році урожайність сіна коливалася від 99,5 до 106,1 ц/га. Особливої уваги заслуговують сорти Топаз, Всеслав, які суттєво переважали сорт-стандарт Полтавський 52.

У 2014 році, порівняно з 2013 роком, урожайність сухої маси була значно нижчою. Вона коливалася від 79,7 до 89,5 ц/га, тоді як в другому укосі урожайність сіна була майже вдвічі меншою. Таким чином, аналіз даних за роки досліджень показує, що за урожайністю сіна можна виділити два сорти, які суттєво мають перевагу над районованим сортом Полтавський 52.

Поряд з кормовою продуктивністю, важливе значення в характеристиці культури має насіннева продуктивність стоколосу. Цьому питанню приділяється велике значення. Збільшити урожайність насіння стоколосу з 1 га - це прискорити шлях до розповсюдження нових, більш продуктивних сортів (табл. 3).

Таблиця 3

Насіннева продуктивність стоколосу безостого залежно від сорту, ц/га

Сорта	Рік				Середнє за роками	
	2013		2014			
	ц/га	% до ст.	ц/га	% до ст.	ц/га	% до ст.
Полтавський 52 ст	3,6	100,0	4,2	100,0	3,9	100,0
Полтавський 5	4,0	111,1	5,3	126,2	4,7	120,5
Всеслав	3,5	97,2	4,0	95,2	3,8	97,4
Геліус	3,7	102,8	4,2	100,0	4,0	102,6
Скіф	4,2	116,7	5,7	135,7	5,0	128,2
Топаз	4,0	111,1	5,2	123,8	4,6	117,9
Дніпровський	4,2	116,7	5,4	128,6	4,8	123,1
НІР ₀₅	0,71		1,05		0,55	

Аналіз насінневої продуктивності сортів показує, що урожайність насіння за 2 роки вивчення коливалася від 3,8 до 5,0 ц/га. Значна різниця в урожайності насіння за роками обумовлена погодно кліматичними умовами під час формування генеративних органів стоколосу безостого. Якщо 2013 рік був несприятливим на врожайність насіння, то в 2014 році, внаслідок липневих дощів на початку місяця і теплої погоди, створилися сприятливі умови для формування генеративних органів. За насінневою продуктивністю в 2013 році найкращими були сорти Скіф, Дніпровський які суттєво перевищували стандартний сорт Полтавський 52. В 2014 році вони теж були кращими.

Виходячи з аналізу насінневої продуктивності, можна зробити висновки, що за урожайністю насінневої продуктивності особливу увагу заслуговують сорти Дніпровський, Топаз, Скіф, які на 17,9-28,2% перевищували стандартний районований сорт стоколосу безостого Полтавський 52.

ВИСНОВКИ

1. За результатами вивчення сортів стоколосу безостого встановлено, що за високою урожайністю зеленої маси виділені сорт Топаз та сорт Полтавський 5, які істотно перевищували за цим показником сорт-стандарт Полтавський 52 відповідно на 13,2 та 9,4 %.

2. Визначення урожайності сіна об'єктивно знаходиться у досить тісній залежності від кількості зеленої маси. Тому і в цьому випадку особливо високоврожайними виявилися сорти Топаз та Полтавський 5. Вони на 14,7-11,3 % відповідно перевищували стандарт.

3. Насіннева продуктивність формується під дією інших спадкових факторів та під впливом специфічних погодних умов порівняно з формуванням вегетативної маси рослин. За насінневою продуктивністю вищу врожайність за роки випробування показали сорти Скіф, Дніпровський, Топаз, Полтавський 5, які перевищували стандарт на 17,9- 28,2 %.

4. Кращі сорти Скіф, Дніпровський, Топаз, Полтавський 5, які виділилися у досліді характеризувалися високою часткою вегетативно-видовжених пагонів, високим травостоем, доброю облистяністю (до 125 см).

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев Н.Г., Савицкая В.А. Кострец безостый. - М.: ВО Агропромиздат, 1988.-182 с.
2. Багаторічні трави в інтенсивному кормовиробництві /Зінченко Б.С., Дробець П.Т., Мацьків Й.І. і інші. -К.: Урожай, 1991.- 189 с.
3. Примак І.Д., Кузьменко О.С.: Енергозберігаючі технології вирощування кормових культур. - К.: Урожай, 1990.-195 с.
4. Рабінович В.М., Власюк Й.І.: Багаторічні трави.-К.: Урожай, 1968.-183 с.
5. Черкасова В.О.. Воронцов В.Т.: Створення багаторічних культурних пасовищ-Х.: Прапор, 1975.-70 с.

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ

Бездудний Г.І., студент 5 курсу факультету агротехнологій та екології
Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Цукрові буряки у нашій країні є основною технічною культурою, вирощуванням якої задовольняють потреби населення в цінному продукті харчування – цукрі і промисловості в сировині. Буряки займають також значне місце і в кормовому балансі тваринництва. Площа посівів цукрових буряків донедавна перевищувала 1,5 млн. га, проте останнім часом вона значно скоротилась [3].

Вирощуються цукрові буряки в усіх зонах достатнього, нестійкого, недостатнього зволоження та в зоні зрошеного землеробства, які різняться не лише за показниками кількості опадів за вегетаційний період, але й за поширеними там ґрунтовими відмінами, їх родючістю, погодними умовами.

Ефективність бурякоцукрового виробництва залежить від багатьох факторів, серед яких головна увага приділяється саме технології вирощування культури [1].

Одним із головних її чинників є вибір оптимальної норми висіву насіння. Адже цей показник має вирішальне значення у наступному плануванні та проведенні всіх технологічних операцій із догляду за посівами, і, звичайно, суттєво може вплинути на продуктивність цукрових буряків та якість цукросировини [2].

Для того, щоб відповідний сорт чи гібрид зміг повністю реалізувати свій продуктивний потенціал, потрібно створити для його рослин оптимальну площу живлення, що і визначається в першу чергу нормою висіву насіння. Особливо актуальним це питання є у разі застосування сівби на кінцеву густоту.

Сьогодні потрібно відходити від стереотипів щодо вибору площі живлення рослин. На відміну від диплоїдних форм, які домінували на полях 15-20 і більше років по тому, сучасні триплоїдні гібриди цукрових буряків, очевидно, потребують дещо інших параметрів густоти і площі живлення [4].

Саме тому дослідження з вивчення особливостей формування продуктивності цукрових буряків залежно від різних норм висіву насіння в умовах одного з бурякосіючих господарств області є досить актуальними.

Відповідні дослідження проводили протягом 2013-2014 років в умовах виробничого підрозділу «Агрофірми «ім. Шевченка» товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірми «ім. Довженка».

Об'єктом досліджень був триплоїдний гібрид Максим, що рекомендований для вирощування в Полтавській області.

Максим – триплоїдний гібрид урожайно-цукристого напрямку, посухостійкий. Оригігатор – Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН. Гібрид стійкий до церкоспорозу, коренеїду, борошністої роси, має високі технологічні якості, придатний до механізованого збирання. Занесений до Державного реєстру у 2008 році і рекомендований до вирощування у Лісостепу і Степу.

Дослідження з вивчення впливу різних норм висіву насіння цукрових буряків на його продуктивність та технологічні якості коренеплодів проводили за такою схемою:

1. Норма висіву насіння 5 шт. / м.
2. Норма висіву насіння 7 шт. / м.
3. Норма висіву насіння 9 шт. / м.
4. Норма висіву насіння 11 шт. / м.
5. Норма висіву насіння 13 шт. / м.

Схемою досліду передбачався висів 1; 1,5; 2; 2,5; 3 посівних одиниць на гектар. Саме такі норми ймовірно можуть дати максимальну продуктивність культури.

Для сівби використовували інкрустоване насіння відповідного гібриду, що було оброблене захисно-стимулюючими речовинами та мікродобривами. За якістю насіння відповідало всім вимогам стандарту. Сівбу проводили 10 квітня 12-рядними сівалками точного висіву Multicorn.

Площа ділянок варіантів досліду залежала від довжини гінок поля. Ширина ж щороку була однаковою і дорівнювала чотирьом захватам 12-рядкової сівалки, якою і проводили сівбу відповідними нормами, - 21,6 м. Отже, у 2013 році довжина гінок поля була 1050 м, тому загальна площа дослідної ділянки складала 2,3 га. Облікова площа ділянки цього року була 1,15 га.

У 2014 році довжина гінок становила 860 м, тому загальна площа ділянок варіантів була 1,85 га, а облікова – 0,9 га. Повторність досліду триразова.

Технологія вирощування культури, що застосовувалася на дослідних ділянках, – загальноприйнята для відповідної ґрунтово-кліматичної зони з тією лише різницею, що змінювалися норми висіву насіння.

Програмою наших досліджень передбачалось проведення таких обліків, спостережень і аналізів:

- 1) облік сходів та густоти насадження рослин на час збирання урожаю;
- 2) фенологічні спостереження за фазами росту і розвитку рослин;
- 3) облік в маси коренеплоду, гички та цукристості в три строки: 20 липня, 20 серпня і 20 вересня;
- 4) облік поширення хвороб та ступеня ураженості ними рослин;
- 5) облік урожайності коренеплодів, їх цукристості та збору цукру з гектара;
- б) агробіологічна оцінка рослин перед збиранням урожаю.

Загальновідомо, що оптимальна густина насадження рослин – важлива складова майбутнього врожаю коренеплодів. Адже загущені посіви здатні дати лише дрібні і витягнуті коренеплоди, значна частина яких втрачається при механізованому збиранні. І, навпаки, на зріджених посівах неефективно використовується посівна площа, зростає забур'яненість полів, коренеплоди утворюються масивні і при механізованому збиранні значно пошкоджуються викопувальними органами бурякозбиральних комбайнів.

Зважаючи на все вище викладене і розуміючи важливість цього питання, програмою наших дворічних досліджень передбачався облік сходів і густоти рослин цукрових буряків залежно від різних норм висіву насіння. Облік сходів проводили одразу ж після з'явлення поодиноких сходів протягом 10 днів (до часу, коли 2-3 дні сходи не з'являлися).

Слід зазначити, що наші дослідження не виявили ніякого впливу норм висіву насіння на інтенсивність з'явлення сходів цукрових буряків. В першу чергу на процес з'явлення сходів впливають саме погодні умови весняного періоду.

Щодо густоти рослин культури перед збиранням урожаю, то результати наших обліків показали, що на цей показник мали суттєвий вплив інтенсивність випадання та ступінь збереження рослин залежно від створеної площі живлення, яку сформували, висіючи різні норми насіння.

Отже, густина рослин буряків суттєво змінилася протягом вегетації, тобто на кожному варіанті до початку збирання врожаю випала певна кількість слабших біотипів. Зрозуміло, що на загущених ділянках рослини більш інтенсивно випадали, ніж на зріджених. В середньому за два роки, на першому варіанті випало 20,6% рослин, тоді як на 5 варіанті найбільше – 36,8%.

Облік маси коренеплодів і гички залежно від різних норм висіву насіння показав, що на час проведення відповідних досліджень інтенсивність наростання маси кореня і листків по варіантам виявилась суттєвою, що і було відмічено вже під час першого обліку, який проводили 20 липня. Найважчі коренеплоди, в середньому за два роки, виявилися в цей час на ділянках варіантів 1 і 2 з нормою висіву 5 і 7 шт./м насінин відповідно. Саме тут маса коренеплодів була 200 і 193 г. Рослини на інших ділянках мали менші коренеплоди. А найдрібніші корені цього разу виявилися на 5 варіанті, де висівали 13 насінин на 1 м рядка – 176 г.

Відмінність варіантів за масою коренеплодів спостерігалась і стосовно маси гички. На ділянках, де у рослин була достатня площа живлення, вони сформували досить розвинутий листковий апарат.

Стосовно другого обліку маси рослин та їх частин, який проводили 20 серпня, то на цей час відмінності між варіантами, в середньому за два роки, за масою коренеплоду були на користь знову таки варіанту 1. Саме на його ділянках вага коренів у цей час становила 386 г, що значно перевищило інші досліджувані варіанти. Маса коренеплоду на 5 варіанті (норма висіву 13 шт./м насіння) у цей час виявилася, як і можна було передбачити, найнижчою і дорівнювала 304 г.

Відношення маси кореня до маси гички на початку третьої декади серпня показало, що у рослин цукрових буряків в цей період вже йшов інтенсивний ріст коренеплоду, тому відповідний показник на варіантах був у межах від 1,24 до 1,31.

Цукристість коренів 20 серпня, в середньому за два роки, була вищою на варіанті, де були найдрібніші коренеплоди (5 варіант) і становила 15,2%.

Значно розвинені рослини на 1 та 2 варіантах виявилися із нижчим вмістом цукру у коренеплодах, ніж рослини на ділянках підвищених норм висіву насіння, - 14,4 і 14,8% відповідно.

Третій облік маси коренів і гички, який проводили 20 вересня, показав, що зменшені норми висіву насіння сприяють формуванню більших коренеплодів. Саме тому в цей час, в середньому за два роки, найбільшими були корені на варіанті 1 – 653 г. Дещо менш ваговитими виявилися коренеплоди на варіанті 2 – 572 г.

Варіанти із нормою висіву 9 і 11 шт./м значно поступалися за відповідними показниками попереднім варіантам. Маса коренеплоду, в середньому за два роки, на ділянках цих варіантів становила 557 і 544 г відповідно.

Найменша маса коренеплоду виявилася, як і можна було очікувати, на ділянках 5 варіанту. Хоча вміст цукру у коренях тут був найбільшим і становив 16,8%, що значно перевищило інші варіанти по цьому показнику.

Одна із найважливіших характеристик сорту чи гібриду – це, звичайно, стійкість їх до найпоширеніших хвороб. У зоні розміщення господарства такими є коренеїд і церкоспороз. Інколи, досить поширеним буває пероноспороз, тобто, несправжня борошниста роса.

Ось тому програмою наших досліджень і передбачалося дослідити інтенсивність ураження та поширення відповідних хвороб на посівах цукрових буряків залежно від різних норм висіву насіння.

Отже, як свідчать дані наших дворічних досліджень, на ділянках досліду спостерігалось зростання кількості уражених коренеїдом проростків саме за підвищених норм висіву насіння. На нашу думку це є наслідком зближеного розміщення рослин на початку вегетації.

Аналогічна тенденція була відмічена і щодо поширення листових хвороб, якими є церкоспороз та пероноспороз. Очевидно, збудникам цих хвороб легше уражати рослини, що знаходяться близько одна від одної. Саме

тому на ділянках підвищених норм висіву кількість уражених цими хворобами рослин виявилася найбільшою.

Головні показники оціночної характеристики різних норм висіву цукрових буряків – врожайність, цукристість і збір цукру з гектара.

Аналізуючи дослідні дані, можна зробити висновок, що урожайність цукрових буряків значною мірою залежала від норм висіву насіння. Лідером за цим показником, в середньому за два роки досліджень, виявився варіант 4 із нормою висіву 11 шт./м насінин. На ділянках цього варіанту зібрали по 540 ц/га коренеплодів, що на 180 ц/га перевищило перший варіант і всього на 27 ц/га варіант 3, де застосовували норму висіву 9 шт./м.

Стосовно головного показника технологічних якостей коренеплодів, яким є їх цукристість, то варто відмітити, що за два роки найвищим цей показник виявився на варіанті з нормою висіву 13 шт./м насінин – 16,8%, що на 0,3% перевищило найближчий по значенню 4 варіант.

Збір цукру з гектара вважається найважливішим показником бурякоцукрового виробництва. За ним приймають рішення стосовно доцільності застосування різних агротехнічних заходів при вирощуванні сільськогосподарських культур, в тому числі і цукрових буряків. Варто відмітити, що збір цукру, в середньому за два роки досліджень, виявився найбільшим на 4 варіанті із нормою висіву 11 насінин на метр рядка – 89,1 ц/га. На іншому варіанті, де норма висіву була 9 шт./м, отримали на 5,5 ц/га цукру менше, - 83,6 ц/га. Варіанти із іншими нормами висіву насіння значно відстали за цими показниками від лідерів.

ВИСНОВОК

За вирощування гібриду цукрових буряків нового покоління Максим доцільно застосовувати норми висіву насіння 9 і 11 шт./м (2-2,5 посівні одиниці на 1 га). Саме за таких норм висіву формуються вирівняні і достатньо розвинені рослини із ваговитими коренеплодами та підвищеним вмістом цукру в них.

ЛІТЕРАТУРА

1. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження. За ред. В.Ф.Зубенка. – К.: НВП ТОВ «Альфа-стевія ЛТД». – 2007. – 486 с.
2. Гусєв Е.А. Площа живлення та її оптимальні параметри // Цукрові буряки. – 2010. – №4. – С. 22-23.
3. Микитяк В.Д., Красницький О.М. Оптимізація густоти рослин цукрових буряків // Агроном. – 2011. – №2. – С.32-34.
4. Павленко К.М., Калаєв Д.С. Сучасні технології вирощування цукрових буряків на базі оптимізованої площі живлення рослин // Цукрові буряки. – 2010. – №4. – С. 5-21.

УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ

Бушанський В.І., студент 4 курсу факультету агротехнологій та екології
Антонець О.А., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Серед олійних культур в Україні соняшник посідає провідне місце. Збільшувати виробництво соняшника слід не за рахунок розширення його посівних площ, а шляхом підвищення врожайності. Для одержання стабільно високих врожаїв насіння треба виконати повний технологічний комплекс вирощування культури.

Середня врожайність соняшнику в Україні в останні роки становить 16-18 ц/га. У господарствах, де соняшник вирощують за інтенсивною технологією, врожайність досягає 34-35 ц/га, а в умовах зрошення - 38-42 ц/га[2].

Наукова новизна полягає у вивченні підвищення врожаю соняшнику за умілого застосування агротехніки вирощування, основаної на глибокому знанні біологічних та екологічних особливостей культури[3].

Велика роль в підвищенні врожайності соняшнику належить правильній організації впровадження у виробництво нових високопродуктивних гібридів.

За дотриманням всіх цих вимог, районовані гібриди на Україні здатні забезпечувати врожайність насіння 35-40 ц з гектара[4].

Але рівень і сталість урожайності на Україні залишаються все ще низькими.

Мета досліджень направлена на висвітлення досвіду вирощування соняшнику за рахунок різних строків сівби в ПСП «Пашенківське» Решетилівського району Полтавської області.

Для виконання цього завдання господарством була виділена ділянка, на якій розміщалися дослідні посіви.

Площа дослідної ділянки - 756 м², повторність - трьохразова. Форма ділянок прямокутна, довжиною 10 м і шириною 8,4 м. Ділянка, виділена під дослід, типова за ґрунтовими відмінами, має рівну поверхню, без блюдець. Ділянка ізольована від доріг захисною смугою 4,2 м. Розміщення варіантів систематичне, одноярусне, послідовне. Повторність чотириразова.

Схема досліду: 1. Перший строк сівби (контроль). 2. Другий строк сівби через 10 днів. 3. Третій строк сівби через 20 днів

Сівбу соняшнику проводили пунктирним способом, висіваючи на один погонний метр 5-6,5 штук насінин з розрахунком, що густина стояння рослин на період збирання врожаю буде 47-52 тисячі на гектар.

Насіння висівали в три строки: 1 строк сівби – 10 квітня; 2 строк сівби – 20 квітня; 3 строк сівби – 1 травня.

Для досліджу використувавс я гібрид сон яшнику Боець.

Завданням технології вирощування сільськогосподарських культур є створення оптимальних умов для максимальної реалізації їх потенціалу продуктивності.

Важливою ланкою агротехніки, що впливає на урожайність сон яшнику, є вірне визначення строків сівби. Як ранні, так і пізні строки сівби негативно впливають на урожайність рослин сон яшнику.

Сходи при сівбі в середні строки одержали на 10-12 день. Саме в цей час для рослин склалися оптимальні умови, в ґрунті було досить вологи, а температура на глибині 8 см становила 8-10 °С. Сходи отримали міцні і дружні.

На ділянках, де сівбу проводили в пізні строки, сходи були зріджені, вони різнилися в рості. Основним лімітуючим фактором, який вплинув на появу сходів та розвиток рослин, була вологість ґрунту.

Особливо важливим в розвитку рослин сон яшнику є період від появи сходів до утворення кошиків; його тривалість 37-43 дні.

Саме у цей період розвиток рослин малоактивний, вони споживають невелику кількість поживних речовин. В цей період у них з'являється перша, друга, третя і четверта пара листків, а в кінці фази утворюється кошик діаметром 2 см.

В рослинах проходить 4-6 етапи органогенезу, пов'язані з утворенням зачатків листків, стебла, закладаються генеративні органи. Кошик починає формуватись відносно рано. Квіткові горбики закладаються на четвертому етапі органогенезу, що співпадає з утворенням 5-8 пар листків.

Кількість квіток, що закладаються у суцвітті, у цей час варіює в широких межах. На кількість квіток у кошику впливає площа живлення рослин, та режим живлення (внесення добрив); саме в цей період рослини потребують особливого догляду.

Густота рослин – один з найдієвіших засобів впливу на рослину через фактори навколишнього середовища. У зріджених посівах окремі фактори середовища можуть знаходитися у надлишку через недостатній попит на них з боку рослин. При підвищенні норм висіву між рослинами виникає конкуренція за фактори життя.

На дослідних ділянках сівбу проводили сівалкою СПЧ-6, а кількість насіння, висіяного на один погонний метр, була в середньому 5-6,5 штук.

Як було відмічено вище, на ділянках раннього і пізнього строку сівби сходи одержали із затримкою та нерівномірні, а період від появи сходів і до кінця фази значно розтягнувся у часі.

Повнота сходів тут рівнялась відповідно 84,28 та 88 %.

На ділянці з середніми строками посіву сформувалась оптимальна густота стояння сон яшнику, а повнота сходів в середньому за 2013-2014 роки склала 92,0 %.

Оптимізація густоти рослин дозволяє знайти «золоту середину» компенсації наявних ресурсів (вологи, поживних речовин, тощо).

Вивчаючи вплив строків сівби на повноту сходів і густоту стояння рослин соняшнику, ми отримали дані, які наведені у таблиці 1.

За 15-20 днів до утворення 2-3 пар листків середня висота рослин становила 10-12 см. На ділянках з ранніми і пізніми строками сівби рослини на початку вегетації були нерівномірні за висотою, дещо відставали в рості. До кінця фази рослини досягали 50 % своєї висоти. В період цієї фази за рослинами проводився інтенсивний догляд, тому що саме від зовнішніх умов, рівня агротехніки в цей час залежить розвиток рослин та формування врожаю.

Таблиця 1

Вплив строків сівби на повноту сходів і густоту стояння рослин соняшнику (середнє за 2013-2014 рр.)

Дата		Кількість днів від сівби до появи сходів	Густота на 10м ²		Польова схожість, %	Густота стояння на 1га на початку вегетації, тис. шт.
сівба	сходи		посіяно, шт.	зійшло, шт.		
10 .04	2 .05	18	57	50	88,0	50
20 .04	30 .04	10	57	53	92,9	53
1 .05	11 .05	17	57	48	84,2	48

У період від утворення кошика до цвітіння, який в дослідях припадав на кінець червня-середину липня (25-27 днів), спостерігався інтенсивний ріст стебла, листків та кошика. Саме в цей час в кошику формуються квітки і рослини готуються до цвітіння.

Підводячи підсумки і аналізуючи результати проведених дослідів в 2013-2014 роках, можна зробити висновок, що на території господарства рівень врожайності соняшнику на початку вегетації визначає температурний режим повітря і ґрунту, а в кінці вегетації лімітуючим фактором є вологозабезпеченість, особливо в другій її половині, коли вимоги рослин до вологи зростають. Отже, важливою умовою отримання високого врожаю є проведення сівби в оптимальні строки. Разом з тим не потрібно забувати, що соняшник у другій половині вегетації може споживати воду з глибоких шарів ґрунту.

Таким чином, строки сівби мають вирішальне значення. Їх вплив на урожай значно більший, ніж обробіток ґрунту та заходи по догляду за рослинами.

Різні строки сівби по-різному впливають на утворення продуктивних органів та висоту рослин, а також на показники структури врожаю (маса 1000 насінин, продуктивність однієї рослини).

На ділянках з раннім та пізнім строком сівби рослини соняшнику на початку вегетації дещо затримувались в рості, але до збирання врожаю майже вирівнялись. Подібна ситуація спостерігалась і під час вимірів діаметрів кошиків у кінці вегетації. Як показали дослідження, на ділянках з середнім строком сівби діаметр кошика був на 1,5-2 см більший, ніж на ділянках з раннім та пізнім строком сівби, де посіви соняшнику затримувались в рості від недостатчі температури, а при пізніх строках – від недостатчі вологи.

Урожайність соняшнику в значній мірі залежала від продуктивності однієї рослини та густоти його стояння. Так, в середньому з однієї рослини маса насіння за роки досліджень була вищою на ділянках із середніми строками сівби (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність насіння соняшнику в залежності від строків сівби, ц/га

Дата сівби	Рік										Середнє за роками
	2013				середнє	2014				середнє	
	Повторність					повторність					
	1	2	3	4		1	2	3	4		
10 .04	19,1	19,3	19,5	18,9	19,2	21,1	21,5	21,2	21,4	21,3	20,2
20 .04	25,1	25,2	25,5	25,4	25,3	32,7	32,4	32,6	32,3	32,5	28,9
1 .05	16,1	16,5	16,4	16,6	16,4	18,8	19,3	19,2	19,1	19,1	17,7
НІР ₀₅					0,03					0,02	

Результати, отримані в умовах ПСП «Пащенківське», при проведенні дослідів показали, що соняшник потрібно сіяти в середні строки; саме тоді складаються оптимальні умови для росту і розвитку: оптимальна температура, вологість, інтенсивність світла, поживний режим, активність ґрунтової мікрофлори. Ранній та пізній строки ведуть до зниження урожайності. За 2013-2014 роки дослідів оптимальним строком сівби був середній, при якому рослини соняшнику забезпечували найбільшу урожайність 28,9 ц/га без додаткових затрат.

Розрахунки економічної ефективності (табл. 3) показують, що максимальний рівень рентабельності одержали - 233 % при строках сівби рослин 20 квітня, коли урожайність насіння соняшнику була 28,9 ц/га. Найменший рівень рентабельності - 95 % отримали при строках сівби рослин 1 травня, коли урожайність насіння соняшнику становила 17,7 ц/га.

Економічна ефективність вирощування соняшнику залежно від строків сівби

Показники	Строки сівби		
	10 квітня	20 квітня	1 травня
Урожайність, ц/га	20,2	28,9	17,7
Прибавка урожаю, ц/га	2,5	11,2	-
Виробничі затрати на 1 га, грн.	3313,89	3467,65	3621,41
Собівартість 1 ц продукції, грн.	164,05	119,99	204,58
Вартість валової продукції на 1 га, грн	8080	11560	7080
Чистий дохід з 1 га, грн	4766,11	8092,35	3458,59
Рівень рентабельності, %	144	233	95

ВИСНОВКИ

1. Проведені дослідження показали, що у варіантах із середніми строками сівби спостерігався більш інтенсивний ріст і розвиток рослин, що, в кінцевому результаті, сприяло одержанню найвищої врожайності насіння – 28,9 ц/га. Сівба у ранні (10 квітня) та пізні (1 травня) строки приводить до зменшення урожайності в середньому на 2,5-11,2 ц/га.

2. За різних строків сівби значно коливалася густина стояння рослин. Найбільша схожість і відповідно густина стояння рослин спостерігалася при сівбі у середні строки; в середньому за два роки вона становила 50 тис. рослин на 1 га перед збиранням. Схожість насіння у цьому варіанті складала 92,9%; це пояснюється тим, що воно потрапило в оптимальні умови вирощування.

3. Проведення розрахунків з економічної ефективності вирощування соняшнику довело вагому перевагу варіанту, де сівбу проводили в середні строки (20 квітня). Саме тут був отриманий найвищий рівень рентабельності вирощування соняшнику, що становив 233 %.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильєв Д. С. Подсолнечник - 2-е изд., перер. и доп. М.: Агропромиздат, 1990. – 174 с.
2. Дранищев. Урожайность подсолнечника в зависимости от сроков сева//. Збірник наукових праць Луганського НАУ. Сер. с\г науки – Луганськ, 2006. - №58.
3. Оверченко Б. Своєчасно та якісно провести сівбу соняшника.//. Пропозиція – 2007- №4.
4. Фурсова Г. К. Соняшник: систематика, морфологія, біологія: Навч. Посібник / Харк. держ. агр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Харків, 1997. – 126 с.

ОПТИМІЗАЦІЯ УДОБРЕННЯ РІПАКУ ЯРОГО

Гордєєва О. Ф., кандидат с.-г. наук

Тимченко В.М., студент 4-го курсу факультету агротехнологій та екології

Полтавська державна аграрна академія

Важливим засобом збільшення урожайності насіння ріпаку, незалежно від ґрунтово-кліматичних умов його вирощування, є раціональне удобрення культури. Дефіцит мікроелементів у ґрунті призводить до порушення важливих біологічних процесів у рослинах і може знизити ефективність основних мінеральних добрив. Для сільськогосподарських культур, насамперед технічних, необхідні такі мікроелементи, як бор, молібден, мідь, марганець [3].

Рослини мають періоди максимального використання елементів живлення, коли за досить стислі строки надходить найбільша кількість мінеральних елементів. За таких умов позакореневі підживлення є важливим фактором оптимізації живлення рослин [1]. Чисельні польові дослідження свідчать, що профілактичні позакореневі підживлення ріпаку на ранніх стадіях росту культури можуть ефективно компенсувати втрати врожаю, пов'язані з посушливими погодними умовами року [2].

Лігногумат – ефективний засіб для підживлення всіх типів рослин, передпосівної обробки насіння і коренеплодів, гумінова добавка до мінеральних добрив. Діючим початком Лігногумату є розчинні калійні солі гумінових кислот. До складу Лігногумату входять макро- і мікроелементи: калій, магній, залізо, сірка, мідь, цинк, молібден і інші, які утворюють з лігногуматами хелатну форму, легкозасвоювану рослинами [5]. Хелати тривалий час зберігаються в стійкому розчиненому стані. Вони краще поглинаються рослиною, легко переміщуються по флоемі і ксилемі рослини в різні органи, тканини і клітини, добре захищають мікроелемент від передчасного хімічного зв'язування і випадання в осад усередині рослини. Також важливо, що в органічному оточенні іон металу не робить токсичного впливу (поверхневі опіки) при позакореновому внесенні, на відміну від сольових форм мікродобрив [4].

При позакореновому підживленні Лігногумат сприяє збалансованому живленню рослин, стимулює процеси їх дихання, збільшує вміст хлорофілу й інтенсивність фотосинтезу, зменшує непродуктивне випаровування вологи рослинами через кутикулу, що, в свою чергу, веде до активації ростових процесів на усіх етапах розвитку рослинного організму [5].

Методика досліджень. Експериментальна робота по визначенню впливу позакоренового підживлення ріпаку ярого на урожайність і якість насіння проводилась у 2014 році в ФГ «Тукалівське» Семенівського району Полтавської

області. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий, що сформувався на лесоподібних суглинках.

Дослідження проводились за такою схемою:

1. без підживлення (контроль);
2. Лігногумат АМ (100 г/га) у фазі початку утворення листкової розетки;
3. Лігногумат АМ (100 г/га) у фазі бутонізації;
4. Лігногумат АМ (100 г/га) у фазі початку утворення листкової розетки та 100 г/га у фазі бутонізації).

Закладалися досліди із гібридом Юра типу «00». Попередником була кукурудза на зерно. Повторність досліду 4-кратна, площа ділянки – 25 м². Розміщення ділянок систематичне. Обробіток ґрунту і вирощування ріпаку здійснювали згідно з технологічними рекомендаціями для зони Лісостепу України. Для проведення досліду використовували фон зі стандартних добрив. Калійні добрива (90 кг/га діючої речовини) вносили під основний обробіток ґрунту у вигляді калімагнезії. Фосфорні добрива вносили під основний обробіток (45 кг/га діючої речовини) та при сівбі (15 кг/га) у вигляді суперфосфату простого, азотні (80 кг/га) – під передпосівну культивуацію у вигляді аміачної селітри. Обробку посівів Лігногуматом здійснювали ранцевим пневматичним обприскувачем згідно зі схемою досліду.

За результатами аналізу урожайності насіння ріпаку ярого найменшим цей показник (2,04 т/га) був на контрольному варіанті, без позакореневого підживлення Лігногуматом АМ.

Одноразове обприскування посівів препаратом з дозою витрати 100 г/га у фазі початку утворення листкової розетки сприяло збільшенню врожайності насіння на 0,21 т/га, а у фазі бутонізації – на 0,29 т/га, порівняно з контролем. Приріст урожайності становив, відповідно, 10,3 та 14,2 %.

Найвища врожайність насіння (2,42 т/га) зафіксована при дворазовому обприскуванні ріпаку Лігногуматом АМ (в фазі початку утворення листкової розетки та в фазі бутонізації). Показник врожайності збільшувався на 0,38 т/га (18,6 %), порівняно з контролем, та на 0,09-0,17 т/га, порівняно з одноразовим використанням гуміново-фульвового препарату.

Якість продукції, яку ми отримуємо при вирощуванні польових культур, відіграє не менш важливу роль, ніж рівень врожайності. Товарні якості насіння ріпаку ярого визначаються біологічними особливостями сорту, ґрунтово-кліматичними умовами і агрозаходами вирощування.

Основним показником, який визначає якість насіння ріпаку ярого, є вміст сирого жиру або олії. Ми провели дослідження, пов'язані із встановленням зв'язку між умовами, створеними в досліді, і вмістом сирого жиру в насінні.

Позакореневе підживлення посівів ріпаку ярого Лігногуматом АМ вплинуло на вміст олії в насінні ріпаку ярого не в значній мірі. Найвищий показник вмісту сирого жиру (43,57 %) отримано при дворазовому обприскуванні посівів препаратом, що лише на 0,09 % більше, ніж на контрольному варіанті.

Але, за рахунок значного збільшення врожайності на зазначеному варіанті досліду, вихід олії з 1 га збільшувався на 0,16 т/га, порівняно з контролем, і становив 1,05 т/га. При одноразовому застосуванні препарату в фазі утворення листової розетки та у фазу бутонізації вихід сирого жиру становив, відповідно, 0,98 та 1,01 т/га.

ВИСНОВКИ

В результаті досліджень доведена доцільність дворазового застосування на посівах ріпаку ярого гуміново-фульвового препарату Лігногумат АМ в дозах витрати 100 г/га у фазі початку утворення листової розетки та у фазу бутонізації рослин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бардін Я. Б. Ріпак: від сівби – до переробки / Ярослав Богданович Бардін. – Біла Церква : Світ, 2000. – 107 с.
2. Вольмут Ш. Бор, марганец и другие / Штефан Вольмут // Новое сельское хозяйство. – 2013. - № 1. – С. 52-53.
3. Гулидова В.А. Эффективность микроудобрений на посевах ярового рапса / В.А. Гулидова, Т.В. Зубкова // Земледелие. – 2012. – № 6. – С. 29-30.
4. Крамарев С. Хелатные перспективы / С. Крамарев, С. Артеменко, Ю. Сидоренко, С. Жученко, Д. Кутолей // Зерно. – 2012. – №1. – С. 130-138.
5. Мікродобриво Лігногумат / Компанія Агрохім-Захист. – Вінниця: дизайн-студія «ВЕБХІТ». – Режим доступу до сторінки.: <http://ahz.vn.ua/mikrodobriva/46-mikrodobrivo-lignogumat>.

УДК 633.15:631.53.04:631.559:65.018

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ КУКУРУДЗИ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА

Гришко М., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології
Бараболя О.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Кукурудза - одна з основних зернових і кормових культур. Розширення її посівів, підвищення врожайності є важливим резервом збільшення валових зборів зерна та одержання доброякісного корму.

Магістральний напрямок у цьому відношенні є широке впровадження інтенсивної технології, в основі якої лежить поточне і високоякісне виконання усіх робіт в чітко визначені строки, використання оптимальних норм добрив, вискоєфективних гербіцидів, удосконалення машин і знаряддя комплексної механізації, використання високопродуктивних гібридів [1, 3].

Сучасна технологія вирощування кукурудзи повинна базуватись на

біологічних особливостях гібридів, які б давали найбільшу віддачу від застосування комплексу агротехнічних заходів з урахуванням вимог рослин в окремі періоди їх росту і розвитку. Кваліфіковане виробництво кукурудзи передбачає урахування ґрунтово-кліматичних особливостей, що дає можливість повніше використовувати сприятливі умови і послаблювати, або повністю ліквідувати, вплив несприятливих факторів середовища. Для цього потрібно правильно розміщувати кукурудзу в сівоzmінах, застосовувати такий обробіток ґрунту і механізований догляд за рослинами, який би ліквідував негативний вплив бур'янів на продуктивність і якість продукції [2].

Врожайність та якість кукурудзи істотно змінюються під впливом умов вирощування. Щоб одержати велику урожайність зерна доброї якості, необхідно застосовувати весь комплекс агротехнічних заходів, які забезпечують утворення оптимальних умов для реалізації потенційних можливостей гібрида або сорту [4].

Збільшення виробництва зерна кукурудзи та силосної маси, поліпшення їх якості досягається шляхом запровадження інтенсивної технології, яка передбачає проведення оптимальної кількості обробітків ґрунту, сівби високопродуктивних гібридів, різних за строками досягання, внесення органічних і мінеральних добрив у оптимальних дозах і співвідношеннях елементів живлення, сівбу після кращих попередників, використання, якщо не спрацювали агротехнічні заходи, високоефективних гербіцидів, які швидко розкладаються, а також високопродуктивної техніки, що забезпечує проведення всіх робіт у точній відповідності до вимог технології, у встановлені строки і якісно [4, 5].

Велику урожайність можливо одержати лише за правильного оптимального строку сівби, який залежить від температурних умов, вологозабезпечення верхнього шару ґрунту, властивостей гібридів. Оптимальні строки сівби кукурудзи настають, коли стала середньодобова температура ґрунту на глибині загортання насіння досягає 10...12 °С. Проте, при цьому необхідно враховувати погодні умови, які складаються в окремі роки навесні.

Мета досліджень - встановлення залежності урожайності і якості зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості від рівня мінерального живлення та строків сівби кукурудзи .

На тривалість вегетаційних міжфазних періодів суттєво впливали строки сівби і погодні умови року (табл. 1).

Так, за сівби 5 травня повні сходи кукурудзи появилися у гібриду Говерла 2011 р. на 9 день, у 2012 р. - на 12 день, у 2013 р. - на 8 день; у гібриду Дніпровський 257 ДВ в 2011 році на 7 день, а в 2012 р. - 10 та 2013 р. на 6 день, та показники схожості гібриду Піонер були відповідно 2011 р. - 10, 2012 р. - 11, 2013р. відповідно 10 день.

Результати цих досліджень свідчать, що тривалість періоду сівба - сходи залежать від температурного режиму.

Таблиця 1

Тривалість між фазних періодів вегетації гібридів кукурудзи залежно від строку сівби

Рік	Строки сівби	Період вегетації			
		Сівба-сходи	Сходи-цвітіння волотей	Цвіт. волотей - повна стиглість	Сходи – повна стиглість
Говерла					
2011	5 травня	9	58	62	135
2012		12	61	63	121
2013		8	64	67	125
Дніпровський 257 СВ					
2011	5 травня	7	56	60	133
2012		10	59	61	119
2013		6	62	65	123
Піонер					
2011	5 травня	10	59	63	136
2012		11	62	64	120
2013		10	65	69	127

Погодні умови характеризували відносною швидкістю наростання температур повітря, що, в свою чергу, зумовлювало скорочення першої половини вегетації та, в кінцевому рахунку, мало істотний вплив на період вегетації в цілому.

Облік урожайності зерна кукурудзи проводився з кожної ділянки польового дослідження в перерахунку на вологість 14 % (табл. 2.).

Таблиця 2

Урожайність зерна гібрида кукурудзи Говерла залежно від строків сівби, ц/га

Рік	Гібриди	Урожайність, ц/га
2013	Говерла	55,2
2013	Дніпровський 257 СВ	59,3
2013	Піонер	67,2
НІР _{0,95}		3,7

Результати досліджень показали, що максимальна врожайність кукурудзи була у 2013 році - 67,2 ц/га

ВИСНОВКИ

1. Найбільша кількість початків на сто рослин формується за сівби 5 травня.
2. Найбільший вихід зерна з качана відбувається за сівби 5 травня
3. Максимальна врожайність кукурудзи формується за сівби 5 травня.

ЛІТЕРАТУРА

1. Єщенко В. Мінімізація весняного передпосівного обробітку ґрунту під кукурудзу та тепловий режим посівного шару //Пропозиція. - 2003. - № 1.-С. 37-38.
2. Жемела Г.П., Шевелєв В.В. Вплив деяких агротехнічних заходів вирощування на забур'яненість та вологозабезпечення кукурудзи //Вісник ПДСП. - 2000. - № 2. - С. 12.
3. Кухарчук П.І., Войтовик М.В. Технологічні аспекти підвищення урожайності зерна кукурудзи //Вісник ПДАА. - 2002.- № 1. - С. 15-19.
4. Райлі П. Світовий ринок кукурудзи //Пропозиція. – 2006. - № 1. - С. 58-59.
5. Райлі П. Світовий ринок кукурудзи //Пропозиція. – 2006. - № 1. - С. 58-59.

УДК 631.452

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА СИСТЕМОЮ ЗЕМЛЕРОБСТВА NO – TILL

Звонар Л.М., викладач технологічних дисциплін

Аграрно-економічний коледж Полтавської державної аграрної академії

Історія розвитку землеробства бере свій початок у далекій глибині століть, відображає хід розвитку культури, продуктивних сил і виробничих відносин суспільства. К.А.Тімірязєв писав, що в міру накопичення практичного досвіду й наукових знань культура поля завжди йшла поруч із культурою людини. Системи землеробства є результатом тривалого історичного розвитку людства.

Під системою землеробства розуміють форму його ведення, що обумовлюється комплексом агротехнічних, меліоративних та організаційно-господарських заходів, характеризується інтенсивністю використання землі й різними способами відновлення родючості ґрунту.

Протягом розвитку землеробства за способом використання землі, її продуктивністю та засобами відтворення родючості ґрунту системи

землеробства поділяють на примітивні, екстенсивні, перехідні та інтенсивні. Найбільший вплив на продуктивність ріллі й стан довкілля мають інтенсивні системи землеробства. За цих систем галузь характеризується досягненням продуктивності ріллі, адекватної біокліматичному потенціалу агроландшафтів та їхньому ресурсному забезпеченню. Спостерігається високий ступінь витрат на застосування промислових засобів відтворення родючості ґрунту та захисту рослин від шкідливих організмів із високою окупністю їх приростами врожаю.

Основою інтенсивних систем землеробства є інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур. Вирощування зернових, технічних та кормових культур за таких технологій істотно підвищило врожайність і валовий збір зерна, соняшнику, цукрових буряків, кукурудзи тощо. Проте для реалізації біологічного потенціалу вирощуваних культур потрібні високі агрофони та надійний захист рослин від шкідливих організмів: бур'янів, шкідників і хвороб. Як наслідок, зросли витрати ресурсів і енергії, виникла низка екологічних проблем, які пов'язані з підтриманням її розширенням родючості ґрунтів, забрудненням продукції галузі та довкілля. Внаслідок незбалансованого застосування мінеральних добрив має місце явище агрофізичної деградації ґрунтів, зниження їхньої потенційної та ефективної родючості.

У системах землеробства одну з провідних ролей відведено обробітку ґрунту, який покликаний забезпечити оптимальні умови для сівби сільськогосподарських культур і догляду за ними в період вегетації. Він буває ефективним тоді, коли добре підібраний залежно від ґрунтово-кліматичних умов, задовольняє потреби вирощуваних рослин і відповідає місцю в науково обґрунтованій сівозміні. Досвід провідних господарств та результати досліджень науково-дослідних установ свідчать про не виправданість застосування в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України однотипної системи обробітку ґрунту під усі вирощувані сільськогосподарські культури.

Узагальнюючи сказане вище, слід зазначити, що погіршення в країні екологічних умов, посилення процесів деградації ґрунтів, проблеми з виробництвом безпечних для людини продуктів харчування породжують потребу змінити усталену в Україні стратегію розвитку землеробства. У цих умовах доцільні вивчення й розробка нових екологічно безпечних, зональних, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов систем землеробства, які поєднували б у собі позитивні ознаки інтенсивного (промислового) й органічного (біологічного) землеробства.

Система землеробства No-till – з економічного, соціального та екологічного погляду вважають системою землеробства майбутнього. Найперше, така система забезпечує захист ґрунту від ерозії, збереження й накопичення органічної речовини в ґрунті та стійкий розвиток галузі землеробства. Вирішальними ланками такої системи землеробства є сівозміни. Якщо немає механічного обробітку ґрунту, значення сівозмін зростає вдвічі. Сівозмінним фактором значно вирішується проблема фітосанітарного стану

посівів — бур'янів, шкідників, хвороб. На жаль, із системи землеробства No-till із сівозмін вилучають культури, які формують урожай у ґрунті (буряки, картопля тощо) і потребують механічної обробки ґрунту, який відсутній в системі No-till. Для цієї системи найбільше відповідають такі культури, як озимі та ярі зернові, кукурудза, соя, ріпак, гречка.

Однією з обов'язкових умов вирощування культур за технологією no-till є не порушення верхнього шару ґрунту і ретельне подрібнення до потрібного розміру (до 10 см) та рівномірне розміщення по полю побічної продукції після збору врожаю попередника. Завдяки цьому забезпечується збереження вологи; проте пізніше починаються весняно-польові роботи, так як під післяжнивними рештками ґрунт довше залишається вологим, ніж при традиційній та мінімальній технологіях.

За системи землеробства No-till головною проблемою є захист від бур'янів. Вартість гербіцидів становить 70% всієї вартості пестицидів. Система контролю бур'янів у технології No-till спрямована не на захист посівів конкретної культури в сівозміні, а на контроль їхньої наявності на полі протягом біологічного року (від збирання попередника до збирання культури), що призводить до збільшення забур'яненості в перші роки застосування системи.

Узагальнюючи наукові дослідження та результати роботи багатьох країн світу, доцільно виділити переваги й недоліки в разі застосування системи землеробства No-till.

Переваги:

- підвищення родючості ґрунту та поліпшення його структури;
- захист ґрунту від водної та вітрової ерозії з покращенням водного режиму ґрунту та стійкості його до посухи;
- зменшення навантаження на ґрунт тракторів та сільськогосподарських машин;
- зменшення матеріальних витрат і трудомісткості вирощування сільськогосподарських культур;
- -меншення витрат палива до 50-70% та витрат на придбання сільськогосподарської техніки;
- -зменшення забруднення території та водоймищ шкідливими речовинами.

Недоліки:

- -система землеробства No-till потребує: вищої кваліфікації агрономічного, інженерного та технічного персоналу;
- -повільніше прогрівається ґрунт навесні;
- -зростає щільність ґрунту, особливо на перших етапах вирощування (2-3 роки);
- -значної уваги потребує захист посівів від бур'янів, шкідників та хвороб;
- -особливої уваги потребує живлення рослин та розробка систем удобрення.

Незважаючи на всі вищеназвані переваги, не можна рекомендувати цю систему для впровадження в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України. Вона найбільш сприятлива для зон, де розвинена вітрова ерозія, і де основним заходом боротьби є обробіток ґрунту із залишенням стерні на полі без обертання скиби.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ирина Глотова Від деградації ґрунту до деградації галузі //FARMER.-2014.-№12-с.34.
2. Юрий Пернак, Ирина Корчагина Соя по No-till // Агроексперт.-К.:»Аграр Медиен Украина», 2014. – с.36
3. Примак І.Д. Ресурсозберігаючі технології механічного обробітку ґрунту в сучасному землеробстві України/ І.Д.Примак, В.О.Єщенко,Ю.П.Манько та інші.-К.: КВЦ,2007 –с.272.
4. Собко Олена Економіка обробітку ґрунту // FARMER.-2014.-№5-с.13
5. Улянченко О.В., Шарий Г.І.,Улько С.М., Бухало О.В. Оцінка ефективності землекористування за різних технологій вирощування сільськогосподарських культур //Вісник аграрної науки.-2014.-№2.-с.66.

УДК 633.63:631.5

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МАТОЧНИХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Коваленко О.А., студент 4 курсу факультету агротехнологій та екології
Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Вирощування насіння цукрових буряків в нашій країні здійснюється двома способами: безвисадковим і висадковим. Висадковий спосіб є більш поширеним у буряконасінницьких господарствах. Він передбачає в перший рік вирощування садивного матеріалу – маточних коренеплодів, які восени викопують і зберігають у траншеях чи бурякосховищах, а весною ці коренеплоди висаджують і отримують бурякове насіння [2].

Останнім часом у буряконасінницьких господарствах технологія вирощування маточних коренеплодів зазнала певних змін. Але все ще і дотепер у відповідних господарствах отримують малу кількість посадкових коренів, які використовуються у якості садивного матеріалу.

Одним із головних чинників, що безпосередньо впливають на вихід маточних коренів, є, звичайно, технологія їх вирощування [1]. Тому у своїх дослідженнях ми намагалися проаналізувати всі її елементи, які достатньо широко застосовуються в одному із передових буряконасінницьких

господарств, яким і є ВАТ «Шамраївське» (Сквирський район Київська область).

Попередники для маточних буряків мають велике значення, тому що від них залежить забур'яненість площі, забезпеченість ґрунту поживними речовинами, вологою, зараженість ґрунту шкідниками та хворобами, що, в кінцевому результаті, визначає його родючість [3]. У нашому господарстві кожний компонент гібридизації вирощують у різних відділках, в зерно-бурякових сівозмінах, після озимої пшениці у другій ланці, залишаючи першу ланку для висадків.

Щодо основного обробітку ґрунту під маточні буряки, то він на підприємстві майже нічим не відрізняється від основного обробітку під фабричні буряки. Отже, основний обробіток ґрунту у ВАТ «Шамраївське» розпочинають із лушення стерні у два сліди дисковим луцильником відразу ж після збирання озимої пшениці. Це дає змогу перешкодити випаровуванню вологи, заробити частину органічних решток і створити умови для проростання насіння пізніх ярих бур'янів.

Через 10-12 днів, по мірі відростання бур'янів, проводять оранку на глибину 30-32 см. Перед цим вносять органічні та мінеральні добрива. Під час цієї операції відбувається заробка основного добрива, знищення сходів бур'янів і створюються сприятливі умови для наступного проростання їх насіння, нагромаджується волога атмосферних опадів і активізуються мікробіологічні процеси у ґрунті.

Наступною технологічною операцією у нашому господарстві є боронування важкими зубовими боронами з метою знищення тільки-но пророслих бур'янів. Якщо ж бур'яни переросли, то їх знищують за допомогою культивацій паровими культиваторами.

Остання технологічна операція відповідної системи основного обробітку ґрунту – глибоке безполицеве розпушування (18-20 см). Його проводять наприкінці вересня – першій половині жовтня культиваторами-глибокородзпушувачами. Варто зазначити, що такий агрозахід є необхідним і доцільним, тому що боронування та культивації призвели до значного ущільнення ґрунту.

Щодо системи удобрення, то вона включає основне, рядкове добриво і підживлення. Взагалі технологія вирощування маточних цукрових буряків не допускає одностороннього азотного живлення рослин, що спричиняє розростання коренеплодів. Слід знати, що більш вирівняні коренеплоди правильної форми вирощують за внесення гною під попередник маточних буряків – озиму пшеницю, особливо в посушливі роки. У ВАТ «Шамраївське» органічні добрива вносять, зазвичай, перед оранкою в дозі, що становить 30 т/га. Що ж до мінеральних добрив, то їх основну кількість вносять також перед оранкою в дозі $N_{80}P_{90}K_{110}$. Під час сівби вносять P_{15} і в підживлення (за потреби) – N_{20} .

Навесні польові роботи на полях, де плануються висівати маточні буряки, розпочинаються із ранньовесняного обробітку (закриття вологи і вирівнювання

поверхні поля). Доцільність проведення відповідного агрозаходу полягає в тому, що маточні буряки висівають, як правило, дещо пізніше, ніж фабричні. Тому з метою запобігання нераціональним витратам продуктивної вологи, що є лімітуючим фактором формування врожайності коренеплодів культури, у господарстві і проводять цю технологічну операцію.

Передпосівна культивування тут поєднується із внесенням ґрунтових гербіцидів, зокрема, гербіциду Дуал Голд.

Глибина сівби 3,5-4,5 см. Відразу після сівби проводять коткування поля гладкими водоналивними котками в агрегаті з райборінками з метою ущільнення ґрунту, що позитивно позначається на дружності сходів культури. У ВАТ «Шамраївське» маточні буряки висівають в середині строків сівби фабричних цукрових буряків, або ж відразу після цього.

Загально відомо, що густина рослин маточних буряків залежить, насамперед, від норми висіву насіння, ширини міжрядь і способу формування густоти рослин. Тому, розраховуючи норму висіву насіння, обов'язково враховують заплановану кінцеву густоту насадження рослин, якість насіння, польову схожість і спосіб формування.

Основним способом формування густоти рослин маточних цукрових буряків, звичайно, є сівба на кінцеву густоту, або на розрахункову відстань між рослинами. З цією метою у ВАТ «Шамраївське» висівають 12-14 насінин на погонний метр, що дозволяє отримати 10-11 сходів. В подальшому, до закінчення вегетації, залишиться 7-8 рослин на погонному метрі, що відповідає, в середньому, 150-170 тис. рослин маточних цукрових буряків на 1 га на час збирання. Така густина маточних рослин є оптимальною для цієї культури.

Догляд за посівами маточних цукрових буряків розпочинають із першого міжрядного розпушування ґрунту. Цей агрозахід особливо необхідний в прохолодну затяжну весну, коли сходи буряків з'являються нерівномірно, погано ростуть і розвиваються. Наступний догляд за посівами полягає в глибоких розпушуваннях міжрядь (в разі необхідності з підживленням), знищенні бур'янів за допомогою гербіцидів і видаленні цвітушних рослин.

Особливої уваги в господарстві надають боротьбі з шкідниками і хворобами буряків. Саме такі заходи дають можливість отримати оптимальну кількість садивних коренеплодів необхідних параметрів наприкінці вегетації.

Досить ефективним способом боротьби з бур'янами є внесення гербіцидів по вегетуючим рослинам. Інколи таку технологічну операцію поєднують із підживленням маточних рослин. У ВАТ «Шамраївське» обприскування маточних посівів гербіцидом Бетанал Експерт проводять у фазі двох пар справжніх листків буряків. Потім, через 10-12 днів, у фазі 3-4 пар листків проводять друге обприскування баковою сумішшю гербіцидів Бетанал Експерт + Карібу. Перед змиканням рядків, з метою знищення злакових бур'янів, застосовують грамініцид Міуру.

Перед збиранням у нашому господарстві проводять таксацію (сортову і агротехнічну оцінку) посівів маточних буряків. Під час цього заходу видаляють

рослини з ознаками кормових і столових буряків, цвітушні, уражені пероноспорозом, мозаїкою, гнилями, пошкоджені кореневою попелицею.

Для підвищення якості збирання комбайнами, у господарстві поле очищають від бур'янів, проводять передзбиральне розпушування ґрунту на глибину 14-16 см. Збирання маточних буряків у ВАТ «Шамраївське» починають за настання стійкого похолодання і переході середньодобової температури через 8-10°C. Цю технологічну операцію проводять в максимально можливі короткі терміни і закінчують не пізніше як за 15-20 днів.

Гичкозбиральні машини регулюють таким чином, щоб на головках коренеплодів залишалися черешки довжиною 3-4 см. Це запобігає пошкодженню на них точок росту. Найбільш економічно доцільний спосіб збирання маточних цукрових буряків такий, за якого викопані коренеплоди відразу ж відвантажуються в транспортні засоби і відвозяться на кагатне поле до траншей для сортування і закладки.

Кагатування коренеплодів у ВАТ «Шамраївське» проводять одночасно із збиранням маточних буряків. Кагатне поле в господарстві виділяють у місцях, куди зручно під'їжджати, як правило, в зайнятому парі, де будуть висівати у наступному році однорічні трави на зелений корм. Ділянка має бути рівною, залягання ґрунтових вод не вище 1 м. У господарстві застосовують траншейний спосіб зберігання маточних коренеплодів. Траншеї розміщують паралельними рядами з відстанню між ними 25 м.

Зазвичай, закладання коренеплодів розпочинають із ЧС-компоненту. Після одного-двох днів закладки розпочинають збирання маточних коренеплодів багатонасінного запилювача, яке буде тривати один день. Після цього знову два-три дні закладають маточні коренеплоди ЧС-компоненту.

Оптимальна глибина траншей в господарстві становить 0,7 м, ширина 0,9 м, довжина кожного кагату 20 м, а лінії кагатів довільні, залежно від довжини кагатного поля. Одночасно з кагатуванням маточні коренеплоди вкривають землю на 10-12 см. При настанні стійкого похолодання і зниженні температури в кагатах до 2-3°C (наприкінці листопада – на початку грудня), їх повністю вкривають землю з висотою гребенів 90-110 см за допомогою траншеєкопача ТКУ-0,9 або бульдозером.

Протягом осінньо-зимового періоду зберігання систематично спостерігають за станом коренеплодів у кагатах. Для цього кагати розбивають на групи за строками кагатування і якістю коренеплодів. У кожній групі виділяють контрольні кагати, в яких щодня вимірюють температуру кагатними або електричними термометрами і раз у місяць перевіряють стан садивного матеріалу.

На основі спостережень, в разі необхідності, здійснюють заходи з метою охолодження або утеплення кагатів. За різкого зниження температури у

кагатах у холодні зими, їх укривають снігом, соломною, гноєм або іншими матеріалами.

Отже, використання і впровадження технології вирощування маточних цукрових буряків, що застосовується у ВАТ «Шамраївське» (Сквирський район Київська область), дасть змогу господарствам відповідного напрямку діяльності суттєво підвищити врожаї маточних коренеплодів, збільшити вихід ділових коренів, а також значно підвищити вихід гібридного бурякового насіння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зубенко В.Ф. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження. – К.: НВП ТОВ «Альфа-стевія ЛТД». – 2007. - 486 с.
2. Крижко В.М., Зиков П.Ю. Способи збирання маточних коренеплодів. // Цукрові буряки. – 2003. - №5. - С.9-10.
3. Манько А.Е., Сливченко А.М. Особливості вирощування маточних коренеплодів та насіння ЧС гібридів // Цукрові буряки. – 2002. - №2.- С.11-12.

УДК 631.526.3

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗАЛЕЖИТЬ ВІД ПРАВИЛЬНО ОБРАНОГО СОРТУ

Конакбаєв В., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології
Ляшенко В.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Ріпак - 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 ціль вирощування ріпаку. Ріпакову олію використовують у якості продукту харчування і також для різних галузей промисловості.

Відродження ріпаку як промислової олійної культури на Україні майже заново почалося 15-17 років тому. Виведення нових високоякісних сортів, розробка інтенсивних технологій вирощування відкрили широкі потенційні можливості цієї культури. Позитивним зрушенням в значній мірі треба завдячити створенню в 1983 році Івано-Франківської науково-дослідної станції хрестоцвітих культур, де розпочалися наукові роботи із вдосконалення технологій вирощування ріпаку, створення безерукових і низькоглюкозинолатних сортів. Було налагоджено виробництво елітного насіння, відпрацьовувалися системи захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб [1; 3].

З кожним роком у світі зростає використання ріпакової олії на харчові потреби. Основна частина олії з середини 80-х років використовується для харчової промисловості, тоді як до 1974 року вона йшла переважно на технічні цілі. Сьогодні олія ріпаку вживається у натуральному вигляді як приправа до салатів і в кулінарії, є найкращою сировиною для виробництва бутербродного масла, маргаринів, майонезів, приправ, кондитерських жирів. Вона надзвичайно корисна для здоров'я, бо зменшує вміст холестерину в крові людини і цим запобігає серцево-судинним захворюванням.

У Європейському союзі до 2010 року використання біодизельного палива планується довести до 5,75% від загального об'єму палива. При виробництві біодизелю з ріпакової олії утворюється також цінний побічний продукт-гліцерин.

На сьогоднішній день під вирощування ріпаку в Україні використовується близько 1% ріллі. В той же час світовий ринок продукції, що виготовляється з ріпаку, є ненасиченим.

Інтенсифікація ріпаківництва сприятиме зміцненню економіки господарств (компаній) та своєчасному вирішенню багатьох виробничих і соціальних питань [36].

За впровадження інтенсивних технологій важливо розробити комплекс організаційно-економічних заходів, що направлені на раціональне використання робочого часу працівників, системи машин та інших ресурсів. Високу віддачу трудових і матеріально-технічних засобів інтенсивні технології забезпечують лише при додержанні усього комплексу рекомендованих заходів. Відхилення хоча б в одній ланці загального технологічного ланцюга супроводжується не лише зниженням урожайності сільськогосподарських культур, а й зменшенням рівня окупності витрат.

Зараз основними напрямками в селекції ріпаку є харчовий, кормовий та технічний. При створенні сортів харчового напрямку основним завданням є збільшення вмісту олії в насінні і покращення її якості. Якісні особливості і використання олії визначаються складом його жирних кислот – це передусім відсутність ерукової кислоти, яка з одного боку викликає часткове затвердіння олії за низької температури, а з іншого - не повністю розкладаючись в організмі людини, є причиною відкладення жирів у м'язах і ураження міокарда. Згідно проведених досліджень, безпечним рівнем є концентрація ерукової кислоти менше 2% в екстрагованій олії. Небажаний і високий вміст ліноленової кислоти. В процесі кулінарної обробки ліноленова кислота виділяє неприємний запах, тому кількість її повинна бути мінімальною як в маргарині, фритюрному жирі, так і в рідкій олії, що використовується для салатів [2].

Досить важливим елементом технології вирощування є правильний підбір сортів відповідно до конкретної природно-кліматичної зони. Саме з цією метою проводились дослідження придатних сортів ріпаку ярого для умов конкретного сільськогосподарського підприємства.

З метою визначення морфологічних особливостей досліджуваних сортів у фазі досягання, визначалася висота рослин, кількість пагонів, кількість та маса

стручків. Так, найвищими рослинами виявилися рослини сорту Байкал (109, см) та Марія (108,4 см). Низькорослими рослинами був представлений сорт Ольга (97,7 см). У решти сортів середній показник висоти рослин варіював від 92,3 см до 108,6 см (табл. 1).

Таблиця 1

Біометричні показники та урожайність ріпаку ярого

Сорт/гібрид	Біометричні показники			Урожайність, ц/га
	висота, см	кількість стручків, шт.	маса стручків, г	
Байкал	109,1	71,1	9,3	17,4
Марія	108,4	68,2	9,0	14,9
Обрій	103,2	61,5	8,4	13,8
Ольга	97,7	70,2	9,1	17,4
Оксамит	104,3	63,3	8,3	13,9

Найбільшу кількість стручків на одній рослині формували сорти Байкал (71,1 шт.) та Ольга (70,2 шт.). Мінімальна кількість плодів було сформовано на рослинах сортів Обрій (61,5 шт.) та Оксамит (63,3 шт.).

Середня маса стручків з однієї рослини змінювалась в межах 8,3-9,3 г. Найбільшу масу (9,3 г.) мали плоди, сформовані у сорту Байкал. Найменшу масу стручків (8,3-8,4 г) було сформовано сортами Оксамит та Обрій.

Урожайність насіння - основний показник, що характеризує генетичний потенціал сучасних сортів і гібридів за однакових умов вирощування (природно-кліматичні умови, технологія вирощування).

За результатами проведеного дисперсійного аналізу встановлено суттєву різницю за врожайністю сортів ріпаку ярого. Слід відзначити, що сорти забезпечили формування врожаю насіння на рівні (1,38-1,74 т/га). Суттєвий недобір врожаю в порівнянні з цими показниками було отримано у сортів Обрій (1,39 т/га), Оксамит 1,39 т/га, Кліф (1,41 т/га), Микитинецький (1,42 т/га). Середні рівні врожайності (1,54-1,76 т/га) забезпечили посіви ярого ріпаку сортів: Отаман, Марія, Терра, Аіра, Ольга, Гайдн, Байкал. Виходячи з найвищого рівня врожайності і олійності насіння максимальний збір олії був у гібридів PR-72, PR-73, Сієста (0,74-0,77 т/га) та сортів Гайдн, Ольга (0,71-0,74 т/га). Найменший вихід олії з гектару було отримано у сортів Кліф (0,55 т/га),

Микитинецький (0,56 т/га), Оксамит (0,57 ц/га), Обрій (5,8 ц/га).

Таким чином, за результатами досліджень встановлено, що в умовах північно-східної частини Лівобережного Лісостепу високопродуктивні посіви були сформовані за сівби насінням гібридів PR-72, PR-73, Сієста та сортів Гайдан, Ольга, Аіра, Байкал, Марія, Терра, Отаман. після збирання врожаю з цих посівів було отримано понад 1,5 тони насіння, а збір олії становив понад 0,6 тони олії з одного гектара.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гайдаш В. Д. /Ріпак: його сучасний стан і перспективи в Україні / В. Д. Гайдаш// Пропозиція. – 2002. – №8–9. – С. 50–51.
2. Гауе О. П Ярий ріпак: конкурентоспроможність зростає / О. П Гауе // Пропозиція. – 2002. – №2. – С. 4.
3. Лихочвор В.В.Ріпак ярий та озимий. / В.В.Лихочвор. – Львів: НВФ Українські технології, 2002. – 48 с.

УДК 633.854.78:631.811.98:631.53.04

ЗАСТОСУВАННЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ В ПОСІВАХ СОНЯШНИКУ

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

Полтавська державна аграрна академія

Широке застосування біостимуляторів – один з напрямків, який швидко розвивається у світовій практиці рослинництва. В останній час зріс потік іноземних препаратів на ринок України; також активізувала свою роботу і вітчизняна мікробіологічна промисловість Але не усі біостимулятори підходять до районованих сортів і гібридів сільськогосподарських культур або малоефективні в деяких ґрунтово – кліматичних регіонах України. Тому вивчення різних доз, строків і способів застосування та ефективності біостимуляторів на посівах соняшнику є актуальним [3].

Результати досліджень біостимуляторів підтвердили, що посіви соняшнику ефективно реагують на внесення біостимуляторів як при обробці насіння, так і при обприскуванні посівів. Обробка насіння кращими вітчизняними біостимуляторами з розрахунку 20-25 мл/т насіння сприяє підвищенню його польової схожості, більш ранній появі сходів, збільшенню висоти рослин і діаметру кошиків та прискорює досягання посівів на 5-7 днів. Застосування сучасних біостимуляторів на посівах соняшнику визнане високоєфективним і найменш витратним заходом збільшення виробництва та

зниження собівартості соняшникової продукції [2]. Доведено, що посіви соняшнику активно реагують на внесення біостимуляторів як при обробці насіння, так і обприскуванні посівів [3,4]. Але реакція рослини соняшнику на біостимулятори проявляється по різному і залежить від цілого ряду факторів.

Програмою наших досліджень було передбачено вивчення впливу біостимуляторів росту на врожайність та продуктивність соняшнику в конкретних умовах фермерського господарства.

В зв'язку з цим, нами у 2013-2014 роках був закладений дослід по вивченню впливу біостимуляторів на ріст, розвиток і продуктивність соняшнику в фермерському господарстві «Угляниця» Лубенського району на чорноземі опідзоленому, середньо і слабо змитому, з середнім вмістом рухомих сполук основних елементів живлення.

Предмет досліджень – рослини соняшнику гібриду Хортиця.

Схема досліджень:

1. Контроль-без обробки біостимуляторами.
2. Байкал ЕМ -1У - 4-6 капель на 300г води , обробляли насіння.
3. Марс EL - 6 мл на 300 г води, обробляли насіння .
4. Ендофіт L1 – 5 мл на 300 г води, обробляли насіння.
5. Марс EL + Ендофіт L1 – Марсом обробляли насіння 6 мл на 300 мл води, а Ендофітом L1 - обприскували посіви у фазу 5-ти листків (1 мл на 60л води).

Повторність досліду триразова. Розміщення ділянок варіантів досліду систематичне. Площа посівної ділянки 2000 м², облікової – 42 м².

Спостереження, аналізи та обліки проводили відповідно до загальноприйнятих методик.

Технологія вирощування соняшнику загальноприйнята в господарстві.

Під час вегетації проводили фенологічні спостереження, відзначали фази: сходів, початок цвітіння кошиків, цвітіння, достигання. Визначали густоту, висоту рослин, оцінювали стан посівів за фазами росту.

Збирання проводили вручну, зрізували кошики зі всієї ділянки, з послідуочим вибиванням насіння з кошиків.

Попередником соняшнику була озима пшениця. Після збирання озимої пшениці проводили два луцення стерні дисковими луцильниками ЛДГ-10 – перше на глибину 6-8 см, друге – через 10-12 днів на глибину 8-10 см. 2 жовтня проводили оранку на глибину 25-27 см агрегатом Т-150 К + ПЛН-5-35.

Під зяблеву оранку вносили мінеральні добрива в дозі N₄₅ P₄₅ K₆₀ розкидачем РУМ-5 в агрегаті з трактором МТЗ-80.

Ретельно виконували агротехнічні операції весняного і передпосівного обробітку, які повинні забезпечити розпушення і вирівнювання поверхні ґрунту, знищення бур'янів, створення умов для рівномірного загорання насіння соняшнику і гербіцидів. З настанням фізичної стиглості ґрунту проводили боронування, для закриття вологи агрегатом МТЗ-80 + БЗСС-1,0. Передпосівну культивуацію проводили в день сівби на глибину загорання насіння соняшнику (6-8 см), використовуючи культиватор КПС-4, в агрегаті з

боронами і шлейфами. Одночасно з передпосівною культивацією вносили ґрунтовий гербіцид харнес.

Сівбу здійснювали сівалкою СПЧ-6М з одночасним внесенням в рядки фосфору в дозі P₁₅ у формі гранульованого суперфосфату. Сіяли пунктирним способом з міжряддями 70 см, висівали на 1м рядка 5-6 насінин, з таким рахунком, щоб до збирання було 55- 60 тисяч рослин на 1 га.

Оброблене біостимуляторами насіння соняшнику дало дружні сходи, рослини були більш однорідні за морфологічними ознаками, рівню типовості до фази 7-8 справжніх листків; в подальшому спостерігалися незначні зміни у вирівняності по ділянках.

Для боротьби з бур'янами проводилося досходове боронування впоперек напрямку сівби агрегатом, який складався з борін ЗБП-0,6. Його проводили до з'явлення сходів соняшнику через 5-7 днів після сівби. Післясходове боронування проводили у фазі 1-2 пар листків і при швидкості агрегату 3-4 км/год. Ґрунт у міжряддях почали обробляти у фазі 2-3 пар справжніх листків просапним культиватором КРН-4,2. Глибина першої міжрядної культивації – 10-12 см, другої – 8-10 см, третьої – 6-8 см.

Протягом вегетації визначали фази розвитку: сходи, початок утворення кошиків, цвітіння та досягання. Періодичні спостереження за особливостями росту рослин у період вегетації дають можливість становити їх загальний стан та відхилення у рості і розвитку рослин і прийняти відповідні заходи по догляду за ними у наступні фази, визначити оптимальні строки та способи збирання. Всі фази росту і розвитку рослин соняшнику під впливом біостимуляторів проходять з деяким прискоренням (табл. 1).

Таблиця 1.

Фенологічні спостереження за ростом і розвитком рослин соняшнику

Варіанти дослідів	Сівба	Сходи	Початок утворення кошиків	Цвітіння	Дозрівання
Контроль	18/IV	6/V	15/VI	15/VII	3/IX
Байкал ЕМ-1У	18/IV	2/V	10/VI	8/VII	29/VIII
Марс EL	18/IV	2/V	11/VI	8/VII	29/VIII
Ендофіт L1	18/IV	2/V	11/VI	10/VII	30/VIII
Марс EL+ Ендофіт L1	18/IV	2/V	10/VI	10/VII	30/VIII

Слід відмітити скоріше досягання рослин соняшнику на ділянках оброблених біостимуляторами Марс EL і Байкал ЕМ -1У.

Обробка насіння соняшнику біостимуляторами підвищувала польову схожість, а також сприяла підвищенню густоти рослин соняшнику, як після сходів, так і перед збиранням (табл. 2).

Продуктивність соняшнику значною мірою залежить від густоти рослин на посівній площі. Тому виникає потреба у контролі за формуванням урожаю соняшника для внесення змін у технологію його вирощування.

Таблиця 2.

Біометричні показники рослин при обробці насіння соняшнику

Варіанти дослідів	Густота, тис./га		Площа листків, дм ² /пос	Висота рослин, см	Діаметр кошика, см	Маса 1000 насінин, г
	після сходів	при збиранні				
Контроль	65500	54000	60	157	15,8	52
Байкал ЕМ-1У	67500	55500	65	161	19,1	56
Марс EL	67500	56000	70	168	20,2	57
Ендофіт L1	67500	55000	70	167	17,8	58
Марс EL+ Ендофіт L1	67500	56000	80	167	19,7	57

Густоту рослин визначали двічі: після з'явлення сходів, та перед збиранням врожаю. Перше визначення дає змогу встановити польову схожість та наявність необхідної кількості рослин для створення оптимальної структури посіву, друге – встановити рівень біологічного врожаю соняшнику.

Площу листків визначали прямим вимірюванням їхньої довжини та найбільшої ширини безпосередньо на рослинах. Після вимірювання довжину листкової пластинки множили на ширину та встановлений для соняшнику коефіцієнт і одержували площу листка. Визначали площу листків на 10-15 рослинах, за густотою рослин встановлювали загальну листкову поверхню (м² /га).

Листкова поверхня на ділянках, оброблених біостимуляторами росту, особливо Марс EL, була більш розвиненою, що сприяло формуванню потужної надземної маси рослин соняшнику. Листкова поверхня рослин, оброблених біостимуляторами, перевищувала площу листкової поверхні рослин не оброблених біостимуляторами.

У повній стиглості визначали висоту рослин. Вимірювали висоту 50 типових рослин – по 10 рослин у кожній з п'яти проб. Висота рослин соняшнику під дією біостимуляторів росту була більшою, ніж у необроблених рослин на 4-11 см.

Також при обробці рослин біостимуляторами росту спостерігали більший, на 2–4 см, діаметр кошика, ніж на контролі. Застосування

біостимуляторів росту призвело також до поліпшення показників якості насіння соняшнику.

Під впливом біостимуляторів маса 1000 насінин була більшою на 4-6 г порівняно з контролем.

Визначення окремих біометричних показників рослин підтвердило, що вони мають тенденцію до зростання під дією досліджуваних біостимуляторів росту.

Урожайність є основним показником, за яким оцінюють той чи інший агротехнічний захід. Урожайність в інтегрованому вигляді відображає всі сторони впливу того чи іншого біостимулятора на ріст і розвиток рослин, а, в кінцевому результаті, впливає на продуктивність соняшнику.

Результати досліджень свідчать, що біостимулятори позитивно впливали на прискорення росту і розвитку посівів соняшнику, сприяли росту продуктивності.

Обробка насіння біостимуляторами сприяла суттєвій прибавці урожаю, яка коливалась від 2,4 до 3,9 ц/га (табл.3). Найбільшу врожайність одержано при обробці насіння біостимулятором Марс EL + обприскування посіву у фазі 5-6 листків Ендофіт L1; вона складає 32,5 ц/га, приріст урожайності – 3,9 ц/га. Результативною була обробка насіння біостимулятором Марс EL; одержана урожайність складає 31,9 ц/га, приріст урожайності – 3,3 ц /га. Найменший приріст урожаю 2,4 ц/га отримали на варіантах, де насіння оброблялося біостимулятором росту Ендофіт L1.

Таблиця 3.

Урожайність насіння соняшнику залежності від застосування біостимуляторів росту.

Варіанти досліджу	Густота рослин перед збиранням, тис./га	Маса насіння з одного кошика, г	Урожайність, ц/га
Контроль	54000	53	28,6
Байкал ЕМ-1У	55500	56	31,3
Марс EL	56000	57	31,9
Ендофіт L1	55000	57	31,0
Марс EL+ Ендофіт L1	56000	58	32,5
Точність, %			4,45
НІР, ц/га			1,3

Розрахунок економічної ефективності показує, що застосування біостимуляторів росту є вигідним агроприйомом, так як на всіх варіантах одержано додатковий чистий дохід і найвищу окупність 1 грн. затрат.

ВИСНОВКИ

1. Під впливом біостимуляторів росту повніше реалізується генетичний потенціал рослин, створений природою та селекційною роботою.

2. Визначення окремих біометричних показників рослин підтвердило, що всі вони мають тенденцію до зростання під дією досліджуваних біостимуляторів.

3. Реалізація потенціальної можливості рослин за рахунок застосування біостимуляторів росту може підвищити продуктивність посівів соняшнику на 2,4 – 3,9 ц/га .

4. Застосування біостимуляторів росту рослин підвищує економічну ефективність вирощування соняшнику.

ЛІТЕРАТУРА

1. Губар І.О. Напрями підвищення ефективності вирощування соняшнику в підприємствах Новоодеського району.//Інноваційна економіка.-2010.№6.-с.85-87.
2. Мельник Б.М. Біостимуляція соняшнику.//Аграрний тиждень.-2008.№9.с.13.
3. Пономаренко С.П. Біостимуляція в рослинництві-український прорив.//Аграрний тиждень.-2008.№16.с.16.
4. Цингура Г.О., Патика В.П. Ефективність застосування біостимуляторів при вирощуванні соняшнику.//Агроекологічний журнал.-2003.№1.с.43.

УДК 633.854.78:631:53.04:631.559

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ

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

Бутяга Я.В., агроном-дослідник

Полтавська державна аграрна академія

Підвищення попиту на рослинні жири вимагає збільшення виробництва соняшнику як основної культури, одержання цього цінного харчового продукту. Саме соняшник забезпечує найбільший вихід олії з одиниці площі, а виробництво його є рентабельним у всіх зонах вирощування.

Науковці та виробничники стверджують, що в збільшенні валових зборів насіння соняшнику та підвищенні його продуктивності важливу роль відіграють строки сівби. Враховуючи значний ареал поширення посівів соняшнику з півночі на південь та зі сходу на захід України строки сівби припадають на різні календарні дати. Сівбу ж потрібно розпочинати, коли в ґрунті створюються сприятливі умови для проростання насіння та появи сходів.

У науковій літературі немає однозначної думки щодо визначення строків сівби соняшнику. Одні вчені вважають соняшник культурою ранніх строків сівби, інші рекомендують сіяти його в середні строки, коли ґрунт на глибині заробки насіння прогріється до 8-10 °С і навіть до 10-12 °С. Більшість дослідників віддають перевагу оптимальним строкам сівби, коли

середньодобова температура ґрунту на глибині 10 см досягне 10-12 °С. За такої температури сходи одержують на 9-12 день після сівби; насіння має високу польову схожість, рівномірно дозріває [1,2,3].

Разом з тим, не рекомендують сіяти соняшник в пізні строки в напівсухий ґрунт, в якому воно тривалий час не проростає.

На практиці строки сівби часто встановлюють, виходячи з неправильного розуміння властивостей насіння соняшнику, зокрема, його вимог до умов навколишнього середовища, необхідних для проростання.

За дослідженнями академіка В.С. Пустовойта та інших дослідників, соняшник проявляє високу пластичність до строків сівби [4,5].

Таким чином, для поліпшення умов росту і розвитку рослин соняшнику важливим є пошук оптимальних строків сівби в умовах лівобережного Лісостепу України.

Актуальність теми полягає і в тому, що формування врожайності насіння соняшнику відбувається не за рахунок додаткових витрат, а за рахунок більш повного та раціонального використання природних можливостей рослин.

Наукові дослідження проводили протягом 2013-2014 рр. в умовах ПП «Великобагачанський комбикормовий завод» що розташоване в Великобагачанському районі Полтавської області.

Мета досліджень полягає у встановленні впливу строків сівби на урожайність та продуктивність соняшнику.

В досліді застосовувалася загальноприйнята для зони технологія його вирощування.

Площа дослідної ділянки - 1000 м², облікової - 890 м², повторність трьохразова. Розміщення варіантів систематичне, одноярусне, послідовне. Попередником соняшнику в сівозміні в роки досліджень була озима пшениця.

Використовуючи щорічні дані про настання оптимальної температури ґрунту для проростання насіння соняшнику, дослідні варіанти розміщували з кроком експерименту в 2-3°С. Таким чином, у досліді для встановлення оптимальних строків сівби ми висівали соняшник у три різних терміни: ранній — при прогріванні ґрунту на глибині загортання насіння до 4 - 6 °С (орієнтовний календарний строк — 15 квітня), середній — прогріванні ґрунту до 8 - 10°С (25 квітня) та пізній — 12 - 14°С (1 травня).

Сівбу соняшнику проводили пунктирним способом з міжряддям 70 см сівалкою точного висіву Great Plains YP-40.

У досліді висівали гібрид НК Бріо - середньостиглий, високоврожайний гібрид соняшнику високоінтенсивного типу вирощування з відмінною стабільністю.

Гібрид відноситься до середньостиглої групи – тривалість вегетаційного періоду 110-120 днів. Пластичний до строків посіву

Оптимальна густина стояння рослин на товарних посівах перед збиранням – 48-50 тисяч рослин на 1 га.

Під час досліді проводилися наступні спостереження та дослідження:

1. Облік та спостереження погодних умов за фазами росту і розвитку рослин соняшнику (сівба – сходи, сходи – утворення кошика, утворення кошика – цвітіння, цвітіння – досягання), де враховувалися такі показники, як кількість опадів та температурний режим під час проходження цих етапів.

2. Фенологічні спостереження. Відмічалися такі фази: поява сходів, утворення кошиків, цвітіння, дозрівання насіння.

3. Визначалася густина стояння рослин соняшнику на початку вегетації та перед збиранням в перерахунку на 1 га, висота рослин, діаметр кошиків, маса насіння з однієї рослини.

4. Облік урожаю. Для визначення врожайності соняшнику зважували насіння з кожного варіанту, відбирали зразки для визначення вологості насіння, потім робили перерахунок урожаю на стандартну вологість.

Головною умовою одержання дружніх сходів є наявність вологи у ґрунті та сприятливий температурний режим. За результатами дослідів було відмічено, що насіння при сівбі в ранній строк швидко бубнявіло, але сходи з'являлися нерівномірно. Температура ґрунту в цей час була 4-6 °С і саме вона перешкоджала швидкій і повній появі сходів. Повнота сходів становила 88,6%.

Сходи при сівбі в середній строк одержали без запізнення. Саме в цей час для рослин сформувалися оптимальні умови: в ґрунті було досить вологи, а температура на глибині загортання насіння становила 8-10 °С. Завдяки цьому отримали дружні сходи: їх повнота в середньому становила 95,9 %.

Таблиця 1

Вплив строків сівби на повноту сходів і густоту стояння рослин соняшнику

Строк сівби	Поява сходів	Густота рослин на 1000 м ²		Повнота сходів, %	Густота стояння рослин на початку вегетації, тис.шт./га
		посіяно, шт.	зійшло, шт.		
15.04	6.05	565	501	93,5	50,1
25.04	4.05	565	530	97,5	53,0
01.05	17.05	565	490	86,7	48,0

На ділянках, де сівбу проводили в пізній строк, сходи отримали зріджені; вони різнилися в рості. Лімітуючим фактором, який вплинув на появу сходів та розвиток рослин, була вологість ґрунту. Повнота сходів на цій ділянці рівнялась 86,7 %.

Урожайність соняшнику в значній мірі залежала від продуктивності однієї рослини та густоти стояння рослин соняшнику перед збиранням. Загалом, з однієї рослини маса сім'янок була вищою на ділянках із середніми строками сівби, ніж на інших в досліді.

**Вплив строків сівби на формування елементів продуктивності
соняшнику**

Строк сівби	Поява сходів	Густота стояння рослин перед збиранням, тис./га	Висота рослин, см		Діаметр кошика, см	Маса насіння з 1 кошика, г
			Перед обробітком міжрядь	Перед збиранням врожаю		
15.04	6.05	48,6	19,8	173,0	19,1	42,0
25.04	4.05	52,5	22,2	175,8	21,4	43,4
01.05	17.05	46,9	20,6	168,2	17,9	41,9

Різні строки сівби по-різному впливають на формування елементів продуктивності: діаметр кошиків, масу насіння з однієї рослини та висоту рослин соняшнику.

Аналізуючи одержані дані (таблиця 2), можна зробити висновок, що на ділянках з раннім та пізнім строками сівби рослини соняшнику на початку вегетації затримувались в рості, але до збирання врожаю майже повністю вирівнялись.

Подібна закономірність спостерігалася і під час вимірів діаметрів кошиків рослин соняшнику у кінці вегетації. Як показали виміри, на ділянках з середнім строком сівби діаметр кошика був на 1-2 см більший, ніж на ділянках з раннім та пізнім строками сівби, де посіви соняшнику затримувались в рості від низьких середньодобових температур, а при пізніх строках – від нестачі вологи.

За результатами експериментальних досліджень, отриманих в умовах господарства, було встановлено, що соняшник потрібно сіяти в строки, коли складаються оптимальні умови для росту і розвитку рослин: сприятлива температура, вологість, інтенсивність світла, поживний режим, активність ґрунтової мікрофлори. Тому, дати сівби кожного року змінюються залежно від погодних умов.

Урожайність насіння соняшнику залежно від строків сівби, ц/га

Варіанти	Повторність			Середнє, ц/га
	I	II	III	
15.04	20,8	20,2	20,3	20,4
25.04	22,5	22,7	22,8	22,6
01.05	19,1	20,7	19,7	19,8
НІР 0,95				1,29

Проведені у 2012-2013рр. дослідження показали, що оптимальним строком сівби був середній в межах температурного режиму 8-10 °С, при якому рослини соняшнику сформували найбільші показники елементів продуктивності (діаметр кошика, масу насіння з однієї рослини) і забезпечили найбільший урожай без додаткових затрат на його отримання.

Сівба у ранній та пізній строки призвела до зменшення урожайності в середньому на 2,2-2,8 ц/га.

Отже, зміною строків сівби можна створити кращі умови для росту й розвитку рослин соняшнику, а також розвести в часі настання несприятливих умов в критичні фази розвитку рослин.

ВИСНОВКИ

Строк сівби має значний вплив на формування врожаю та показники продуктивності рослин соняшнику.

Проведені дослідження показали, що у варіантах із середніми строками сівби спостерігався більш інтенсивний ріст і розвиток рослин соняшнику, що, в кінцевому результаті, сприяло одержанню найвищої урожайності насіння, на рівні 22,6 ц/га.

У зоні нестійкого зволоження сівбу соняшника слід проводити у середні строки. Оптимальними вони будуть тоді, коли ґрунт, на глибині загортання насіння, прогріється до 8-10 °С. Сівба в пізніші строки можлива лише за наявності достатньої кількості вологи в ґрунті, необхідної для проростання насіння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрієнко А.Л. Як вірно вибрати строки сівби соняшнику? Журнал «Агроном». 2013,- №1, лютий с.358-361.
2. Тоцький В.М. Вплив строків сівби на формування елементів продуктивності і врожайності соняшнику// Вісн. Полтавської держ. аграр. академії. 2009.- №1.- С.122-124.
3. Кабан В.М.Формування продуктивності гібридів соняшнику в залежності від агротехнічних прийомів у східній частині північного степу: автореф. Дис.. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук.- Дніпропетровськ, 2008.-19 с.
4. Пабат І.А., Шевченко М.С. Індустріальна технологія вирощування соняшнику// Вісн. аграрної науки. 2004. - №12. с.16-19.
5. Пустовойт В.С. Подсолнечник.-М.: Колос, 1975.-364 с.

ВПЛИВ ПІДЖИВЛЕННЯ МІНЕРАЛЬНИМИ ДОБРИВАМИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Лисенко Д.В., студент 4 курсу факультету агротехнологій та екології
Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Система удобрення цукрових буряків є однією із головних ланок технології їх вирощування [1]. Вона складається із основного удобрення, припосівного і підживлення. Останнє проводять за необхідності в критичні періоди росту рослин, коли для нормального їх розвитку не вистачає тих або інших елементів живлення [2].

Тому досить важливим питанням є підбір оптимального виду мінерального добрива, що застосовується у підживлення. Адже воно, у поєднанні із сприятливими погодними умовами, може сприяти максимальній віддачі елементів живлення, що входять до складу добрива, і, в кінцевому результаті, позитивно вплинути на продуктивність цукрових буряків та технологічні якості їх коренеплодів [3].

Саме тому оптимізація підживлення цукрових буряків різними видами мінеральних добрив, які б сприяли збільшенню продуктивності цукроносною культури і разом з цим не підвищували собівартості виробленої продукції, є питанням досить актуальним. Зважаючи на це, метою наших досліджень і було вивчення впливу різних видів мінеральних добрив, що застосовуються у підживлення, на продуктивність цукрових буряків в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Агросвіт» Кобеляцького району Полтавської області.

Дослідження із вивчення впливу підживлення цукрових буряків різними видами мінеральних добрив проводились за такою схемою:

1. Фон (30 т/га гною + $N_{100}P_{120}K_{100}$) + рядкове внесення $N_{10}P_{10}K_{10}$ - контроль.
2. Фон + рядкове внесення ($N_{10}P_{10}K_{10}$) + підживлення аміачною селітрою у фазі третьої пари справжніх листків (N_{34}).
3. Фон + рядкове внесення ($N_{10}P_{10}K_{10}$) + підживлення аміачною селітрою у фазі третьої пари справжніх листків (N_{34}) + друге підживлення нітроамофоскою ($N_{24}P_{24}K_{24}$) через 12-14 днів.
4. Фон + рядкове внесення ($N_{10}P_{10}K_{10}$) + підживлення аміачною селітрою у фазі третьої пари справжніх листків (N_{34}) + друге підживлення діамофоскою ($N_{10}P_{26}K_{26}$) через 12-14 днів.
5. Фон + рядкове внесення ($N_{10}P_{10}K_{10}$) + підживлення аміачною селітрою у фазі третьої пари справжніх листків (N_{34}) + друге підживлення рідкими комплексними добривами ($N_{20}P_{20}K_{20}$) через 12-14 днів.

Загальна площа ділянки складала 1,6 га, облікова – 0,8 га. Ширина ділянки – 21,6 м, тобто чотири ширини захвата 12-рядної сівалки із шириною міжрядь культури 45 см. Повторність досліду – триразова.

Завдання досліджень полягало у встановленні оптимальних доз та видів мінеральних добрив, що застосовуються для підживлення цукрових буряків; вивченні особливостей росту і розвитку рослин цукрових буряків залежно від підживлення мінеральними добривами; визначенні впливу різних видів мінеральних добрив на урожайність коренеплодів та їх технологічні якості; вивченні впливу підживлення різними видами мінеральних добрив на фази росту й розвитку культури; визначенні економічної ефективності застосування різних видів мінеральних добрив на посівах цукрових буряків.

Результати наших дослідів показали, що мінеральні добрива, які застосовуються у підживлення, позитивно впливають на площу листової поверхні рослин культури (табл.1).

Таблиця 1

Вплив підживлення різними видами мінеральних добрив на площу листової поверхні рослин буряків цукрових, см²

Варіанти досліду	Строки проведення обліку		
	перед першим підживленням	через 20 днів після другого підживлення	перед збиранням урожаю
1. Фон (30 т/га гною + N ₁₀₀ P ₁₂₀ K ₁₀₀) + рядкове внесення (N ₁₀ P ₁₀ K ₁₀) – контроль	539	1318	1568
2. Фон + рядкове внесення + підживлення аміачною селітрою у фазі трьох пар листків (N ₃₄)	536	1415	1703
3. Фон + рядкове внесення + підживлення аміачною селітрою (N ₃₄) + підживлення нітроамофоскою (N ₂₄ P ₂₄ K ₂₄) через 12-14 днів	541	1876	1881
4. Фон + рядкове внесення + підживлення аміачною селітрою (N ₃₄) + підживлення діамофоскою (N ₁₀ P ₂₆ K ₂₆) через 12-14 днів	528	1861	1910
5. Фон + рядкове внесення + підживлення аміачною селітрою (N ₃₄) + підживлення РКД (N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀) через 12-14 днів	535	1964	2016

Найбільшою вона виявилася на ділянках, де на фоні органо-мінерального удобрення проводили двічі кореневе підживлення: перший раз – аміачною селітрою, другий раз – рідкими комплексними добривами. Причому, інтенсивність відмирання старих листків у рослин буряків на цих ділянках виявилася найнижчою.

Також нашими дослідями встановлено, що на варіантах, де рослини отримали у підживлення більшу дозу елементів мінерального живлення, були

сформовані біотиби, що мали вищі прирости маси коренеплодів і гички. Краще показали себе у цьому відношенні варіанти, де другий раз підживлювали рослини діамфоскою і рідкими комплексними добривами. Саме на ділянках цих варіантів виявились найважчими коренеплоди на час третього обліку – 464 і 476 г відповідно.

Оптимізація системи удобрення на досліджуваних варіантах призвела до стабілізації густоти рослин цукрових буряків. На ділянках дослідних варіантів, де проводили підживлення, кількість рослин перед збиранням урожаю, навіть не зважаючи на екстремальні погодні умови другої половини вегетаційного періоду, знаходилася у межах 90,1-98,7 тис./га. Тут же виявився і найменшим відсоток випавших рослин – від 10,8 до 12,9%.

Підживлення цукрових буряків різними видами мінеральних добрив позитивно вплинуло і на їх продуктивність та технологічні якості цукросировини (табл.2).

Проте, максимальна врожайність коренеплодів – 512 ц/га – була отримана з ділянок варіанту, де проводили друге підживлення рідкими комплексними добривами. Варіант, де застосовували замість цього діамфоску, поступився лідеру на 31 ц/га.

Таблиця 2

Вплив підживлення різними видами мінеральних добрив на продуктивність цукрових буряків

Варіанти дослідів	Показники		
	урожайність, ц/га	цукристість, %	збір цукру, ц/га
1. Фон (30 т/га гною + N ₁₀₀ P ₁₂₀ K ₁₀₀) + рядкове внесення (N ₁₀ P ₁₀ K ₁₀) – контроль	416	17,2	71,5
2. Фон + рядкове внесення + підживлення аміачною селітрою у фазі трьох пар листків (N ₃₄)	438	17,5	76,6
3. Фон + рядкове внесення + підживлення аміачною селітрою (N ₃₄) + підживлення нітроамфоскою (N ₂₄ P ₂₄ K ₂₄) через 12-14 днів	470	17,7	83,2
4. Фон + рядкове внесення + підживлення аміачною селітрою (N ₃₄) + підживлення діамфоскою (N ₁₀ P ₂₆ K ₂₆) через 12-14 днів	481	17,8	85,6
5. Фон + рядкове внесення + підживлення аміачною селітрою (N ₃₄) + підживлення РКД (N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀) через 12-14 днів	512	17,8	91,1
НІР _{0,05}	13,2	0,12	2,4

Вихід цукру з гектара, що є головним показником бурякоцукрового виробництва, найвищим виявився на тих же варіантах, де була зафіксована найбільша врожайність коренеплодів. Це – варіанти із другим підживленням рідкими комплексними добривами та діамофоскою – 91,1 ц/га і 85,6 ц/га відповідно.

Економічна оцінка вирощування цукрових буряків за підживлення різними видами мінеральних добрив підтвердила перевагу варіанту, де на фоні основного, рядкового добрива і підживлення аміачною селітрою застосовували друге підживлення рослин цукрових буряків рідкими комплексними добривами.

ВИСНОВОК

У зернобурякових сівозмінах зони нестійкого зволоження за вирощування цукрових буряків підживлення можна рекомендувати як додатковий агрозахід. Для цього краще використовувати рідкі мінеральні добрива, що мають елементи живлення у доступній для рослин формі.

Кількість підживлень, дози та види мінеральних добрив, що використовуються для цього, повинні корегуватися залежно від погодних умов вегетаційного періоду, стану рослин та фінансової спроможності господарства.

ЛІТЕРАТУРА

4. Господаренко Г.М. Вплив тривалого застосування добрив на продуктивність цукрових буряків // Цукрові буряки. – 2013.- № 1. – С. 11-12.
5. Заришняк А. С., Савчук К. А. Добрива – головний фактор підвищення продуктивності цукрових буряків.// Цукрові буряки. – 2005.-№5- С. 8-9.
6. Чекнелівська О.О., Плотніков В.В., Диркач В.С., Фіщук В.П., Підживлення цукрових буряків комплексними добривами // Цукрові буряки . – 2011. - №4. – С.8-9.

УДК 635.65:631.53.01:579.83:631.559

ІНОКУЛЯЦІЯ НАСІННЯ – ЗАПОРУКА ВИСОКИХ ВРОЖАЇВ БОБОВИХ КУЛЬТУР

Литвиненко Т.В., викладач агрономічних дисциплін

Аграрно–економічний коледж Полтавської державної аграрної академії



Активна бульбочка сої

Україна швидкими темпами інтегрується до європейських і світових ринків. Відбувається формування нових принципів та структур в рослинництві, швидка зміна технологій та основних засад господарювання на селі. Українські

аграрії дедалі частіше переймають найкращі світові практики й технології вирощування, що пройшли ретельну перевірку впродовж не одного десятиліття. Одним зі стандартних і поширених у світі агротехнологічних прийомів при вирощуванні такої важливої культури, як соя, що на сьогодні має світове стратегічне значення, є застосування біологічних інокулянтів насіння. [1].

Використання інокулянтів - науково доведений природний шлях збільшення кількості азоту, доступного для рослин, і підвищення та розкриття потенціалу урожайності рослин. [2].

Інокуляція - це процес нанесення на насіння бобових або у рядки препаратів, які містять ризобактерії. Ці бактерії сприяють утворенню азотфіксуючих бульбочок на корінні рослини. Бактерія *Rhizobium* живе в ґрунті та вступає у взаємодію із кореневою системою бобових, формуючи колонії у прикореневих бульбочках. Останні, в свою чергу, фіксують азот із атмосфери та передають його рослині-господарю, перетворюючи його у форму, яка може засвоюватися рослинами. Бактерії та бобові рослини вступають у симбіотичні відносини, у яких бактерії отримують від рослини цукри, натомість забезпечують рослину-господаря доступним азотом.

Інокуляція насіння має значні переваги:

1) економія на азотних добривах. Ризобактерії допомагають сої фіксувати до 250 кг атмосферного азоту, з яких 150 засвоюється самою рослиною сої, а до 100 кг залишається у поживних рештках для наступних культур у сівозміні;

2) стабільно високі врожаї рослин з максимальним вмістом білка;

3) значне зниження забур'яненості, оскільки біологічний азот повністю споживається бобовими і не «годує» бур'яни;

4) немає забруднення ґрунтових вод азотними добривами;

5) щорічна інокуляція забезпечує сою ефективними штамми ризобактерій, які, на відміну від природних, що існують у ґрунті, сильніші та набагато активніші;

6) приріст врожаю в середньому становить 300 кг/га у порівнянні з контролем;

7) зростання прибутковості - підвищення врожайності разом зі зменшенням внесення норм азотних добрив робить використання інокулянтів прибутковою інвестицією [4].

Однією з головних біологічних особливостей сої є ефективна біологічна азотфіксація в результаті процесів



Нестерильний інокулянт

Інокулянт BASF

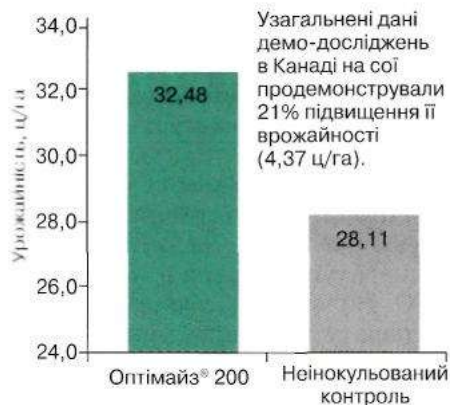


Рис. 1 Оптімайз® підвищує врожайність сої в порівнянні з не інокульованим насінням в якості контролю

життєдіяльності бактерій *Bradyrhizobium* в корневих бульбочках рослини. Цей природний процес робить сою привабливою в багатьох системах землекористування. А при виваженому використанні цієї унікальної особливості рослини для повного забезпечення азотом протягом циклу вегетації достатньо лише незначної підкормки у вигляді мінеральних добрив. Кількість азоту, що фіксується з атмосферного і переходить у доступну рослині форму, варіюється в залежності від безлічі факторів. В науковій літературі на підставі практичних дослідів описано випадки вмісту азоту в рослинах сої від 0 до 450 кг/га з відсотковим вмістом фіксованого азоту від 0 до 90%.

Для того, щоб допомогти рослині сої в процесах азотфіксації, насіння перед висівом обробляють спеціально підготовленими біологічними препаратами – інокулянтами.

Ефективність біологічної азотфіксації при інокуляції бактеріальними препаратами залежить від:

- кліматичних факторів;
- стану та складу ґрунту, насичення його макро- та мікроелементами;
- властивості сорту сої до утворення симбіотичних зв'язків із *Bradyrhizobium* та азотфіксації;
- активності та конкурентоспроможності штаму бактерій, які використовують для інокуляції насіння в даних ґрунтово-кліматичних умовах;
- якості бактеріального препарату, додаткові елементи якого сприяють розвитку та витривалості *Bradyrhizobium* [1].

Для передпосівного обробітку насіння компанія «Байер» ексклюзивно пропонує на території України мікробіологічні інокулянти для потреб сільського господарства Optimize® 200, Optimize® 400 для насіння сої та Optimize Pulse для насіння гороху. Препарати Optimize® 200 і Optimize® 400 для

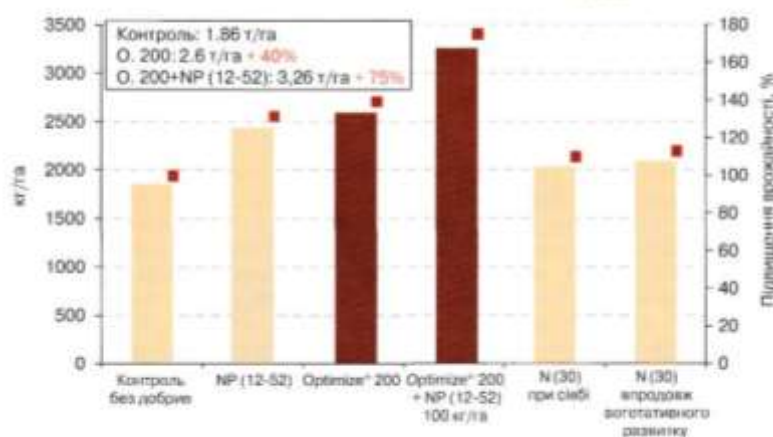


Рис. 2. Врожайність сої за різних систем підживлення

обробки насіння сої базуються на унікальних штаммах симбіотичних азотфіксаторів – нітрифікуючих бактерій *Bradyrhizobium japonicum*, які значно поліпшують стан культури і підвищують кількість (рис.1) і якість врожаю. Унікальні штами бактерій забезпечують відмінну

ефективність і азотфіксацію після застосування. Препарати Оптімайз® пройшли багаторічні ґрунтовні дослідження на ефективність у ґрунтово-кліматичних умовах України (рис.2) і зарекомендували себе найкращим чином. Застосування інокулянта з подальшим підживленням азотом і фосфором дало в досліді найкращі результати. Але й сама інокуляція препаратом засвідчила

прибавку врожаю в 40 % і мала вищу ефективність, ніж традиційне застосування лише мінеральних добрив.

Препарати Оптімайз® тестувались в Україні й у посушливих умовах зростання (рис.3) та в суміші з хімічними протруйниками насіння. Досліди з сумісного застосування Optimize® 200 та хімічного препарату для захисту насіння сої «Февер» не виявили жодного негативного впливу один на одного і працювали на звично високому рівні ефективності.

Заслугує на окрему увагу і потужний препарат Optimize® 400, який, на відміну від Optimize® 200, є препаратом з більш концентрованою формуляцією, має більшу упаковку тощо. Ці додаткові якості роблять Optimize® 400 ідеальним препаратом для обробки насіння на спеціалізованому обладнанні насінневих заводів при вирощуванні сої на великих площах [1].

Рослини, що отримали більш потужний старт, в тому числі забезпечені азотом з ранніх етапів - більш розвинені, здоровіші та стійкіші до несприятливих факторів навколишнього середовища, шкідників та хвороб тощо. Адже, завдяки азотфіксуючим бактеріям в складі інокулянта, відбувається більш ранній та прискорений розвиток бульбочок на кореневій системі, що впливають на якнайшвидшу активізацію процесів фіксації атмосферного азоту та живлення. Рослині, насіння якої оброблено інокулянтом, забезпечений прискорений розвиток кореневої системи, що дозволяє підвищити здатність рослини до поглинання води і поживних речовин. Все це, в свою чергу, трансформується в більш високі врожаї культури [3].

З ростом сої будуть розвиватися і азотфіксуючі бульбочки на корінні рослин. Їх можна побачити вже через 2-3 тижні після появи сходів. В цей час бульбочки активно ростуть і тільки починають засвоювати азот для своїх господарів. Розрізавши бульбочку, можна оцінити її стан. На початку вегетації бульбочки можуть бути білого кольору; це означає, що заселення бактеріями відбулося, але вони незрілі і азотфіксація ще не почалася. Якщо на розрізі бульбочки мають рожевий або червоний колір - відбувається активна азотфіксація. Якщо бульбочки зеленого, коричневого або чорного кольору, це вказує на те, що вони неактивні або паразитуючі.

Оцінювати азотфіксацію починають з третього тижня після сходів і продовжують впродовж усього вегетаційного періоду. Для цього треба викопати, а не вирвати рослину з ґрунту, змочити коріння у відрі з водою і акуратно видалити залишки ґрунту. Бульбочки починають шукати із стрижневого кореня. При цьому оцінюють: загальну масу бульбочок, їх кількість; колір поперечного розрізу бульбочок [4].



Рис. 3. Відмінна дія препарату навіть за посушливих умов

Підсумовуючи переваги, отримані від використання інокулянтів на підвищення продуктивності бобових, відмітимо:

- прискорений розвиток кореневої системи для підвищення здатності рослини до поглинання води і поживних речовин;
- кращий розвиток і проростання;
- підвищення врожайності;
- екологічна безпека для навколишнього середовища;
- більш ранній і прискорений розвиток бульбочок на кореневій системі для поліпшення фіксації атмосферного азоту;
- сумісне застосування в комплексі з деякими хімічними протруйниками;
- період між обробітком і посадкою може становити до 120 днів без зниження властивостей препарату;
- значне зниження забур'яненості;
- відносно низька вартість;
- висока окупність [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Інокулянти насіння – запорука високих врожаїв та рентабельності вирощування бобових культур//Агроном, 2015 № 1 (47) с.56-57
2. <http://www.agro-business.com.ua/>
3. <http://www.bayercropscience.com.ua/uk-UA/Products/Seed-Treatment/Optimaiz.aspx>
4. <http://semenovodcheskoe.com.ua/a192765-korotko-pro-nokulyatsyu.html>

УДК 633.15631.527.5

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

Ляшенко В.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Сьогодні кукурудза - одна з найпоширеніших культур у світовому рослинництві, що займає третє місце після пшениці і рису. Універсальність її полягає в тому, що вона використовується як кормова, технічна та харчова культура.

Одержання стабільно високих врожаїв зерна кукурудзи є актуальним для сільського господарства України та інших країн.

Кукурудза в Україні традиційно є цінною продовольчою культурою. Вона все ширше використовується у харчовій промисловості, насичуючи ринок сучасною корисною і високоякісною продукцією. Високо ціняться такі продукти харчування, як кукурудзяна олія, крупа, борошно, крохмаль, глюкоза, спирт, кукурудзяні пластівці, баранці, консервоване зерно тощо. Все більше

значення ця культура займає у фармацевтичній промисловості, зокрема, кукурудзяні маточки, пророщені зародки, каротиноїди.

Селекціонери вже не одне десятиліття працюють над виведенням високо-олійних форм кукурудзи. Вже є форми з вмістом олії в зерні понад 15 %.

Важливе значення кукурудза має як просапна культура, вона є гарним попередником для ярих зернових культур, сприяє очищенню полів від бур'янів.

Для прогнозованого впливу на продуктивність цієї культури виробничник повинен чітко уявляти як той чи інший агрозахід вплине на ріст і розвиток рослини. Серед факторів, що забезпечують високий урожай кукурудзи значне місце займають просторове і кількісне розміщення рослин на площі, а також технологічні прийоми, спрямовані на реалізацію генетичного потенціалу кукурудзи в Південному Лісостепу України.

В умовах Лісостепу України рекомендується вирощувати на зерно ранньостиглі, середньоранні, середньостиглі та середньопізні гібриди.

Висока врожайність кукурудзи у кращих господарствах України — свідчення великих біологічних можливостей цієї культури, наявності реальних резервів значного збільшення її валових зборів [1; 2; 3]

Експериментальна частина роботи виконана на дослідному полі компанії Сингента, що було розташоване на базі ФГ «Грига».

Компанія «Сингента» є світовим лідером в галузі насінництва та засобів захисту рослин і успішно працює на ринку України вже понад 15 років. Вона є оптовим постачальником насіння першого покоління в Україні. Однією з культур, насіння якої користується великим попитом серед товаровиробників України, є кукурудза. Компанія вкладає значні кошти в розвиток науки, підтримує інноваційні технології виробництва.

Метою досліджень є порівняння перспективних гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах конкретного сільськогосподарського підприємства з подальшою рекомендацією кращого з них для вирощування. Завданням досліджень є виділення найбільш врожайних гібридів кукурудзи з подальшою рекомендацією їх до вирощування.

Вивчення гібридів кукурудзи, які відносяться до різних груп стиглості, проводилися у виробничих умовах у показових посівах.

Дослід був закладений у трьохкратній повторності і включав 22 гібриди кукурудзи різних груп стиглості.

Процес формування високопродуктивних агробіоценозів кукурудзи передбачає повне задоволення фізіологічних вимог конкретних гібридів до факторів зовнішнього середовища.

Проведені нами дослідження виявили вплив природно-кліматичних умов на формування продуктивності гібридів кукурудзи. Слід зазначити, що в умовах господарства вирішальне значення для реалізації генетичного потенціалу гібридів кукурудзи має наявність вологи, особливо у критичні фази росту і розвитку рослин.

За результатами наших досліджень урожайність гібридів кукурудзи різних груп стиглості коливалась в межах 47,0-86,7 ц/га (таблиця 1).

Як свідчать результати з врожайності кукурудзи, що наведені в даній у відповідній таблиці, спостерігається цікава тенденція: серед гібридів кукурудзи, які відносяться до різних груп стиглості, виділяються такі, що є кращими у межах своєї групи. Переваги тієї чи іншої групи стиглості гібридів не були суттєвими.

Таблиця 1

Урожайність зерна кукурудзи різних гібридів

Гібрид	Урожайність, ц/га	Група стиглості за FAO
Середньоранні		
Неріса	71,8	200
НК Джитаго	49,8	210
НК Фалькон	80,7	220
Делітоп	72,6	220
НК Некта	75,1	240
НК Ігл	68,8	250
НК Перформ	71,9	250
Аробаз	59,7	250
Сімба	86,7	270
Канада	47,0	280
Канзас	59,0	290
Середньостиглі		
Альтіус	60,9	300
Леморо	63,2	310
НК Термо	55,4	330
Люциус	65,5	340
Фуріо	57,5	350
Оксітан	56,5	360
Селест	52,7	390
Долар	67,4	390
Середньопізні		
Сіско	53,2	400
Пако	55,1	440
Галактик	64,6	470

Так, у групі гібридів середньоранньої стиглості гібриди НК Фалькон та Сімба сформували врожайність на рівні 80,7 ц/га та 86,7 ц/га відповідно. Це була найбільша врожайність серед всіх груп стиглості гібридів кукурудзи, що випробовувалися нами в умовах відповідного сільськогосподарського підприємства.

Разом з тим, слід відмітити, що урожайність таких гібридів, як Канада та НК Джитаго, що також належать до цієї групи стиглості, становила 47,0 ц/га та

49,8 ц/га відповідно, і була найменшою серед усіх гібридів, що досліджувалися (табл. 1).

У групі середньостиглих гібридів спостерігається коливання за продуктивністю в межах від 52,7 ц/га до 67,4 ц/га (таблиця 1).

Так, отримані результати продуктивності середньостиглих гібридів, які наведені в таблиці 1, свідчать, що найменша врожайність відмічена нами у гібриду Селест, яка становила 52,7 ц/га.

У гібридів (НК Термо – урожайність 55,4 ц/га; Оксітан – урожайність 56,5 ц/га; Фуріо – урожайність 57,5 ц/га) продуктивність знаходиться практично в рівних межах.

Серед гібридів, що відносяться до цієї групи стиглості, найбільш продуктивними виявилися гібрид Люциус з урожайністю 65,5 ц/га та гібрид Долар (урожайність 67,4 ц/га).

Що ж стосується гібридів, які відносяться до середньопізньої групи стиглості, то тут спостерігається наступна ситуація. Серед гібридів даної групи, які досліджувалися нами в ґрунтово-кліматичних умовах господарства, найбільш продуктивним виявився гібрид кукурудзи Галактик, урожайність якого становила 64,6 ц/га. У інших двох гібридів кукурудзи, які відносяться до цієї групи стиглості урожайність зерна була: у гібриду Пако – 55,1 ц/га; у гібриду Сіско – 53,2 ц/га.

Таким чином, проаналізувавши отримані результати врожайності гібридів кукурудзи, що відносяться до різних груп стиглості, можна зробити наступний висновок. У даному сільськогосподарському підприємстві в погоднокліматичних умовах, що сформувалися в рік проведення дослідження, окремі гібриди кукурудзи, які відносяться до середньоранньої групи, були найбільш продуктивними.

Урожайність, яка отримана у гібридів кукурудзи, що відносяться до середньопізньої групи стиглості, в окремих випадках знаходиться на рівні, а іноді, навіть, була і меншою, врожайності окремих гібридів середньоранньої та середньостиглої груп. Найвищою продуктивністю зерна серед всіх гібридів, що досліджувалися, охарактеризувався середньоранній гібрид кукурудзи Сімба.

Отже, як показали наші дослідження продуктивності гібридів різних груп стиглості, для умов відповідного сільськогосподарського підприємства кращими виявилися: НК Фалькон та Сімба – середньоранні гібриди.

Узагальнюючи отримані результати наших досліджень, можна відмітити, що вони є досить актуальними і важливими як в науковому, так і у виробничому плані, але потребують подальшого їх проведення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Квидинюк І.М. Технологія вирощування кукурудзи на зерно в Лісостепу України / Квидинюк І.М. // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2007. – №21-22. – С.8.
2. Соколов В.М. та ін. Сучасні гібриди – на поля: кукурудза / Соколов В.М. // Насінництво. – 2005. – № 3. – С. 9-10.
3. Танчик С.П. Правильний вибір гібрида кукурудзи – технологія успіху / Танчик С.П. // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2007. – № 4. – С.8.

ВПЛИВ СИСТЕМ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ВІД БУР'ЯНІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Маковський О.О., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології

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

Полтавська державна аграрна академія

Бурякоцукровий комплекс у Європі вважається одним з найвигідніших видів діяльності в сільському господарстві. У цьому є своя логіка. Адже буряки, як вид, є найпродуктивнішою культурною рослиною в помірній зоні планети. Потенціал цієї культури, як ніякої іншої, дає можливість отримувати значну кількість органічної маси [1].

Сьогодні Україна має майже вдвічі нижчу врожайність цукрових буряків порівняно з передовими країнами Європи. Чому так? Чому Україна все ще «пасе задніх» за врожайністю цукрових буряків?

Головна причина, на нашу думку, полягає у технології, точніше, у порушеннях цієї технології. Буряки цукрові – король за продуктивністю серед інших культурних рослин. Але ж короля створює свита. І для буряка має бути своя «свита». Тобто, рослини повинні бути забезпечені всім необхідним для росту і розвитку. Саме тому правильно спроектована та уміло застосована технологія вирощування цієї культури, що ґрунтується на досконалій системі захисту посівів від бур'янів, шкідників і хвороб, здатна дати їй практично все необхідне для реалізації свого продуктивного потенціалу [4].

Загальновідомо, що в силу своїх біологічних особливостей буряки цукрові не здатні протистояти негативному впливу бур'янів, особливо у першій половині вегетації. Саме тому питання боротьби з бур'янами, які найбільше дошкуляють сільськогосподарським культурам, і, в тому числі, й цукровим бурякам, було актуальним завжди, ще з моменту виникнення землеробства. На жаль, радикального розв'язання цього питання, особливо в посівах просапних культур, немає і сьогодні [3].

Для забезпечення необхідного рівня чистоти посівів від бур'янів потрібно використовувати систему агротехнічних і хімічних прийомів боротьби з бур'янами в усіх полях протягом ротації сівозміни. Але лише агротехнічними прийомами не завжди вдається здолати бур'яни, тому важливого значення набуває хімічний метод боротьби з ними, що ґрунтується на використанні гербіцидів.

На жаль, є ціла низка вузьких місць у застосуванні гербіцидів. Це і не завжди достатній рівень біологічної ефективності і розширення спектру дії гербіцидів, адже одні види гербіцидів знищують, в основному, тільки

однодольні бур'яни, інші — тільки дводольні, але посіви цукрових буряків часто засмічені і тими, й іншими, а нерідко і багаторічними бур'янами [2].

Сьогодні промисловість постачає виробництву щорічно десятки нових гербіцидів, які досить часто не встигають пройти повного випробування у всіх ґрунтово-кліматичних зонах вирощування цукрових буряків. Саме тому досить важливим є проведення виробничих випробувань відповідних препаратів, на основі яких створюють сучасні високоефективні щодо боротьби з бур'янами суміші, що і становлять основу дієвих систем захисту посівів від бур'янів.

Дослідження із вивчення впливу сумішей післясходових гербіцидів на забур'яненість посівів цукрових буряків та продуктивність культури проводили на полях відкритого акціонерного товариства «Оржицький цукровий завод» Оржицького району Полтавської області у 2014 році.

Метою відповідних дослідів було вивчення продуктивності цукрових буряків залежно від застосування різних систем захисту від бур'янів на основі гербіциду Бетанал Макс Про, уточненні біологічних особливостей формування урожаю коренеплодів та їх технологічних якостей.

Об'єктом досліджень слугував диплоїдний гібрид цукрових буряків Ворскла, що рекомендований для вирощування в Полтавській області.

Предмет досліджень – різні системи захисту посівів на основі післясходових гербіцидів та їх вплив на урожайність і технологічні якості коренеплодів цукрових буряків.

Дослідження проводили за такою схемою:

1. Міжрядний обробіток, без гербіцидів із трьома ручними прополюваннями — контроль.

2. Два послідовні внесення суміші гербіцидів Бетанес + Пілот (по 1 л/га + 1 л/га) + третє обприскування грамініцидом Пантера (2 л/га).

3. Два послідовні внесення суміші гербіцидів Голтікс + Бітап ФД 11 (по 1 л/га + 1 л/га) + третє обприскування грамініцидом Пантера (2 л/га).

4. Два послідовні внесення суміші гербіцидів Бетанал Макс Про + Карібу + Тренд (по 0,8 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) + третє обприскування грамініцидом Пантера (2 л/га).

Перше внесення сумішей гербіцидів проводили у фазу бур'янів «сім'ядолі-початок першої пари справжніх листків», друге – після з'явлення нової хвилі дводольних бур'янів (через 10-12 днів); третє – через 8-10 днів після другого. Дослід закладено на фоні ґрунтового гербіциду Дуал Голд, який вносили до сівби із розрахунку 1,5 л/га.

Спостереження, аналізи та обліки проводили відповідно до загальноприйнятих методик, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (м. Київ).

Тактика і стратегія боротьби з бур'янами передбачає застосування мінімальної кількості гербіцидів, які б мали максимальну винищувальну дію. Зважаючи на це, ми вивчали дію сумішей післясходових гербіцидів, створених на основі сучасних препаратів, на рівень забур'янення посівів цукрових буряків.

Результати наших досліджень свідчать про те, що на ділянках дослідних гербіцидних варіантів кількість бур'янів перед внесенням була майже однакова і становила від 116 до 125 шт./м². На контролі в цей час вже встигли провести одне ручне прополювання. Тому тут кількість бур'янів була на рівні 32 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 виявилось на четвертому варіанті, де проводили два послідовні внесення суміші Бетанал Макс Про із Карібу із наступним третім обприскуванням грамініцидом Пантера. 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 90,4%.

На третьому варіанті, де вносили суміш Голтікс + Бітап ФД 11 (по 1 л/га + 1 л/га) із наступним обприскуванням грамініцидом Пантера (2 л/га), кількість бур'янів становила 31 шт./м², що характеризує зменшення рівня забур'яненості на 73,3%.

Варіант із Бетанесом і Пілотом (варіант 2) мав рівень забур'янення на своїх ділянках 24 шт./м², що становило зниження його початкового показника на 80,5%.

На контролі в цей час нараховували найбільшу кількість бур'янів – 78 шт./м², що є очевидним, адже тут, після міжрядного обробітку і ручних прополювань, нічого не застосовували проти бур'янів. До того ж, кількість бур'янів тут зросла на 143,8%.

Продовжуючи аналізувати результати нашого експерименту, можна зробити висновок, що вдало спланована система захисту посівів від бур'янів сприяє не тільки ефективному знищенню шкідливих рослин, але й у подальшому, завдяки тому, що бур'янки краще розвиваються на чистих від бур'янів площах, зменшується маса бур'янів у другій половині вегетації.

Найменшою виявилася маса бур'янів на четвертому варіанті (подвійне застосування суміші Бетанал Макс Про із Карібу і третє внесення грамініциду Пантера) – 95 г/м², із них 80 г – маса дводольних бур'янів і 15 г – маса злакових.

Застосування Бетанесу із Пілотом, посилене наступним внесенням грамініциду Пантера (варіант 2), призвело до формування бур'янами на період збирання врожаю вегетативної маси 116 г/м².

На третьому варіанті маса бур'янів перед збиранням коренеплодів становила 174 г/м². Варто відмітити, що система боротьби з бур'янами, яка застосовувалася на ділянках відповідного варіанту, виявилася найслабшою, тому що у другій половині вегетації злакові бур'яни змогли сформувати масу 26 г/м², а дводольні – 148 г/м².

Продуктивність цукрових бур'яків та технологічні якості цукросировини залежать, в першу чергу, від комплексу агротехнічних заходів, головними з яких є місце культури в сівозміні, спосіб основного обробітку ґрунту, система удобрення та система захисту від різних шкідливих організмів та хвороб.

Зрозуміло, що ці фактори можуть бути регульовані у бажаному напрямку заради досягнення максимально можливої врожайності коренеплодів та їх якості.

Продуктивність цукрових буряків, цукристість їх коренеплодів та збір цукру характеризують дані таблиці 1.

Таблиця 1

Продуктивність та якість коренеплодів цукрових буряків залежно від застосування сумішей післясходових гербіцидів

Варіанти дослідів	Показники		
	урожайність, ц/га	цукристість, %	вихід цукру, ц/га
1. Міжрядний обробіток, без гербіцидів, із трьома ручними прополюваннями (контроль)	394	17,5	68,9
2. Дворазове внесення суміші Бетанес + Пілот (по 1 л/га + 1 л/га)+ третє обприскування грамініцидом Пантера (2 л/га)	491	17,7	86,9
3. Дворазове внесення суміші Голтікс + Бітап ФД 11 (по 1 л/га + 1 л/га) + третє обприскування грамініцидом Пантера (2 л/га)	472	17,6	83,1
4. Дворазове внесення суміші Бетанал Макс Про + Карібу + Тренд (по 0,8 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) + третє обприскування грамініцидом Пантера (2 л/га)	514	17,9	92,0
НІР _{0,05}	16,6	0,14	3,1

Аналізуючи дані відповідної таблиці, можна стверджувати, що застосування нового післясходового гербіциду Бетанал Макс Про у сумішах із Карібу є доцільним і позитивно впливає на продуктивність культури.

Так, найвища врожайність коренеплодів була отримана на ділянках саме четвертого варіанту, де двічі вносили Бетанал Макс Про із Карібу і третій раз грамініцид Пантера, - 514 ц/га.

Дворазове внесення гербіцидної композиції, до складу якої входили Бетанес і Пілот, посиленої грамініцидом Пантера (варіант 2), призвело до формування дещо нижчої врожайності коренеплодів, що становила 491 ц/га.

Система захисту цукрових буряків від бур'янів на основі гербіцидів Голтікс і Бітап ФД11 сприяла формуванню найнижчої серед гербіцидних варіантів урожайності коренеплодів – 472 ц/га.

Найменшою врожайність культури виявилася, як і можна було очікувати, на контрольному варіанті, де провели три прополовання бур'янів вручну. Саме тут зібрали всього по 394 ц/га коренеплодів.

Технологічні якості цукросировини, головними із яких є вміст цукру, залежать у більшості випадків від системи удобрення, біологічних особливостей сорту чи гібриду і оптимізації системи захисту культури.

Отже, як свідчать дослідні дані, найвищий вміст цукру в коренеплодах був на четвертому варіанті, де було знищено найбільше бур'янів. Вміст цукру тут становив 17,9%, що значно перевищило інші гербіцидні варіанти і контроль.

вихід цукру з одиниці площі є головним показником, що характеризує доцільність того чи іншого агрозаходу, системи удобрення чи захисту від хвороб і бур'янів. Як свідчать наші дослідні дані, лідером за цим показником виявився варіант із сумішкою Бетанал Макс Про та Карібу – 92 ц/га. Деяко меншим був вихід цукру на 2-му варіанті – 86,9 ц/га. Найнижчим відповідний показник виявився на ділянках контрольного варіанту – 68,9 ц/га.

ВИСНОВОК

За змішаного типу забур'яненості посівів цукрових буряків доцільно та економічно вигідно застосовувати системи їх хімічного захисту на основі нових сучасних гербіцидів (Бетанал Макс Про, Карібу, Бетанес, Пілот). Кращими з економічної точки зору є наступні системи захисту цукрових буряків від бур'янів:

- 1) два послідовні внесення сумішей гербіцидів Бетанал Макс Про + Карібу + Тренд (по 0,8 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га) і третє внесення грамініциду Пантера (2 л/га);
- 2) два послідовні внесення сумішей гербіцидів Бетанес + Пілот (по 1 л/га + 1 л/га) і третє внесення грамініциду Пантера (2 л/га).

ЛІТЕРАТУРА

1. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження. За ред. В.Ф.Зубенка. – К.: НВП ТОВ «Альфа-стевія ЛТД». – 2007. – 486 с.
2. Дорошенко В.А. Заходи контролю бур'янів на посівах цукрових буряків // Цукрові буряки. – 2007. – №1. – С.10-11.
3. Іващенко О.О. Цукрові буряки без «зеленої пожежі». // Цукрові буряки. – 2012. – №3. – С.10–11.
4. Пецоль С. Огляд сучасних гербіцидів в технології вирощування цукрових буряків. // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2011. - №4. – С. 18.

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Маляр Б.А., студент 4 курсу факультету агротехнологій та екології
Пипко О.С., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Кукурудза – одна з основних зернових і кормових культур. Розширення її посівів, збільшення врожайності є важливим резервом збільшення валових зборів зерна та одержання доброякісного корму.

Магістральний напрямок у збільшенні виробництва зерна кукурудзи – широке впровадження інтенсивної технології, в основі якої лежить поточне і високоякісне виконання усіх робіт в чітко визначені строки, використання оптимальних норм добрив, високоефективних гербіцидів, удосконалених машин і знаряддя комплексної механізації, використання високопродуктивних гібридів.

Проте ця технологія має деякі «вузькі місця», і, в першу чергу, її велика енергоємність. В зв'язку з цим потрібно змінити стратегію інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, перенести акцент використання односторонніх технічних, енергомарнозатратних способів інтенсифікації на повніше освоєння природних, біологічних, екологічних і космічних факторів.

Крім високої енергоємності, інтенсивна технологія має ще одне небажане явище – негативний вплив на довкілля.

Сучасна технологія вирощування кукурудзи повинна базуватись на біологічних особливостях гібридів, які б давали найбільшу віддачу від застосування комплексу агротехнічних заходів з урахуванням вимог рослин в окремі періоди їх росту і розвитку. Кваліфіковане виробництво кукурудзи передбачає: урахування ґрунтово-кліматичних особливостей, що дає можливість повніше використовувати сприятливі умови і послаблювати, або повністю ліквідувати, вплив несприятливих факторів середовища. Для цього потрібно правильно розміщувати кукурудзу в сівозмінах, застосовувати такий обробіток ґрунту і механізований догляд за рослинами, який би ліквідував негативний вплив бур'янів на продуктивність і якість продукції; застосовувати оптимальні строки сівби, густоту рослин, використання добрив, технологію збирання.

В зв'язку з цим ми поставили за мету вивчити в ФГ «МАЕН», Петриківського району Дніпропетровської області технологію вирощування кукурудзи на зерно після різних попередників та рекомендувати науково обґрунтовану технологію вирощування цієї культури.

В даному господарстві кукурудзу на зерно висівали після ячменю ярого, кукурудзи на зерно, соняшнику та сої. В результаті одержали різну урожайність зерна цієї культури (табл. 1).

Таблиця 1.

Урожайність зерна кукурудзи після різних попередників, ц/га

Попередники	Рік		В середньому за 2 роки
	2013	2014	
Ячмінь ярий	72,6	66,8	69,7
Кукурудза на зерно	75,4	68,2	71,8
Соняшник	64,8	58,4	61,6
Соя	82,6	76,8	79,7

Як видно з даних цієї таблиці в господарстві більша урожайність зерна кукурудзи була одержана за вирощування після сої. В середньому за 2 роки урожайність зерна склала 79,7 ц/га. Після інших попередників вона була меншою, а найнижчою – після соняшнику (61,6 ц/га)

Одними з головних причин, які впливають на урожайність зерна кукурудзи, є надмірна загущеність її посівів, а також їхня забур'яненість. Проводимо результати наших досліджень, які ми провели в 2014 році (табл.2).

Таблиця 2.

Густота рослин та маса бур'янів у посівах кукурудзи після різних попередників

Попередники	Густота рослин, тис.шт./га	Маса сирих бур'янів, кг/м ²
Ячмінь ярий	68,8	1,8
Кукурудза на зерно	69,4	2,6
Соняшник	70,2	2,8
Соя	69,0	2,0

Згідно рекомендацій густота рослин середньоранніх гібридів кукурудзи (а в господарстві висівають тільки їх) повинна становити порядки 65-70 тисяч рослин на гектар. Як видно з даних табл.2, ця норма була дотримана практично по всіх попередниках, після яких вона висівалася. Що ж стосується забур'яненості посівів, то найбільшою вона була після соняшника – 2,8 кг/м², а найменшою після ячменю ярого – 1,8 кг/м².

Таким чином, можна констатувати, що, крім попередників, на врожайність зерна кукурудзи впливали інші агротехнічні фактори, які мали місце в процесі вирощування цієї культури. Так, одними з них були густота рослин та забур'яненість посівів. Крім цього, на наш погляд, в господарстві не завжди дотримувалися рекомендованого способу обробітку ґрунту, внесення добрив, строку сівби, глибини загортання насіння, догляду за посівами.

В зв'язку з цим ми рекомендуємо удосконалити технологію вирощування кукурудзи на зерно у ФГ «МАЕН» Петриківського району Дніпропетровської області. Перш за все, ми рекомендуємо в господарстві вирощувати не тільки середньоранні гібриди (залишити їх 50%), а решту – 5% площі відвести для вирощування середньостиглих гібридів. Із попередників рекомендуємо

«кукурудзу на силос» замість попередника «кукурудза на зерно», а попередник «соняшник» взагалі виключити.

Якщо в господарстві під час передпосівного обробітку ґрунту, крім боронування, проводять одну культивуацію, то ми рекомендуємо проводити також і передпосівну культивуацію на глибину 6-8 см. Якщо в господарстві не вносять добрива під основний обробіток ґрунту і не проводять підживлення, то ми рекомендуємо під основний обробіток ґрунту вносити $N_{60} P_{60} K_{60}$, а підживлення – $N_{30} P_{30}$ під перший міжрядний обробіток ґрунту. Густоту рослин на період збирання рекомендуємо, щоб вона була для середньоранніх гібридів – 65-70 тис/га, а середньостиглих – 55-60 тис/га. Рекомендуємо також удосконалити догляд за посівами, де додатково включити другу міжрядну культивуацію на меншу глибину – 6-8 см.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білоножко М.А. / В кн.: Рослинництво. – К.: Аграрна освіта, 2001.- 591 с.
2. Бойко П.І. Кукурудза в інтенсивних сівозмінах . – К.: Урожай, 1990. – 144 с.
3. Гаврилюк В.М. Кукурудза у вашому господарстві. – К.: Світ, 2001. – 234 с.
4. Єщенко В., Каричковський Д. Мінімізація весняного допосівного обробітку ґрунту під кукурудзу та тепловий режим посівного шару. Пропозиція. – 2003, №1. – 38 с.

УДК 631.51

ДОГЛЯД ЗА ПОСІВАМИ ТА ВПЛИВ ОБРОБКИ НАСІННЯ НА РОЗВИТОК ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ

Мандзюк Р.А., аспірант

Полтавської державної аграрної академії

Соя є основною зернобобовою культурою. Завдяки великому вмісту білка вона виступає заміником продуктів тваринного походження. За площею посіву ця культура займає одне з перших місць у світі. В Україні впродовж останніх років спостерігається тенденція до розширення площ під цією культурою. Якщо у 2005 році сою вирощували на площі 422 тис. га, то зараз вона становить понад 1000 тис. га, а валовий збір зріс до 2,2 млн т.[2]

Суттєве зростання посівних площ і валових зборів сої свідчить про її надзвичайно важливу роль в аграрному комплексі України та має тісний взаємозв'язок із тваринництвом та кормовиробництвом. Соя — один із найкращих попередників для зернових культур, до того ж вона є прекрасним попередником для наступних культур сівозміни, оскільки засвоює азот із повітря і залишає після себе біологічно фіксований азот у ґрунті. Найкращими попередниками для сої є озима пшениця, озиме жито, ячмінь, кукурудза на зерно, силос і зелений корм.

При дотриманні рекомендованих технологій вирощування можна досягти урожайності 2,5 т/га і вище. Такий рівень виробництва виводить Україну в лідери з виробництва сої серед країн ЄС та СНД, а також дає змогу нашій країні розміститися у десятці найбільших виробників її у світі [3].

Найбільшої шкоди посівам сої завдають бур'яни, які з'являються у посівах до або одночасно зі сходами цієї культури. Соя належить до культур, які дуже негативно реагують на забур'янення посівів, практично не витримуючи конкурентної боротьби з бур'янами. Зниження урожаю від бур'янів становить 30-50% і більше; також вагомий вплив на ріст рослин має зараженість насіння.



Ріст рослин сої у початковий період повільний, оскільки після фази першого трійчастого листка активно формується коренева система, а потім відбувається наростання вегетативної маси рослин. У цей час соя не може конкурувати з бур'янами. До того ж, вона належить до культур короткого дня і дуже чутлива до зміни тривалості освітлення. Значною мірою освітленість зменшується на забур'янених посівах, що призводить до різкого зниження урожаю. Також згубно впливають бур'яни на

рослини сої у період, коли у вузлах стебла закладаються генеративні органи [1].

Отже, для отримання високого врожаю культури захист посівів від засміченості бур'янами є важливою складовою інтенсивної технології вирощування сої в сучасних умовах. Тому для здобуття високих врожаїв та захисту рослин від хвороб проводять ряд доглядів за посівами.

Що стосується забур'яненості посівів. Для захисту посівів сої від бур'янів використовують гербіциди різних хімічних груп (досходові, післясходові, суцільної дії) [4].

Ґрунтові гербіциди застосовують у більшості випадків до появи сходів культурних рослин. Вони створюють захисний екран і пригнічують бур'яни, які проростають із насіння. Ґрунтові гербіциди використовують переважно проти однорічних бур'янів, і їх ефективність залежить від якості обробітку ґрунту і наявності в ньому вологи.

До сходів культури застосовують ґрунтові гербіциди на основі діючих речовин *ацетохлору*, *метрибузину*, *S-метолахлору*, *імазетаніру*, *прометрину*, *пендиметаліну*[4].

Використання гербіцидів по вегетації культури є менш небезпечно, ніж застосування ґрунтових препаратів. Їхня ефективність менше залежить від погодних умов, а використовують їх, коли видно видовий склад бур'янів та рівень забур'яненості посівів. Післясходові гербіциди поділяють на протизлакові, протидводольні та широкого спектра дії.

Спектр дії післясходових гербіцидів у посівах сої

Діюча речовина, препарат	Норма витрат и л, кг/га	Об'єкт, проти якого обробляється	Спосіб, час обробок, обмеження	Кратність обробіток
Імазамокс, Пульсар 40, в.р.	0,75-1,0	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	Обприскування посівів у фазі 2-3 справжніх листків	1
Імазетапір + бентазон, Стобоб, в.р.к.	1,0	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	Обприскування посівів у фазі 2-3 справжніх листків	1
Імазетапір + хлоримурон - етил, Фабіан, В.Д.Г.	0,1	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	Обприскування вегетуючих бур'янів у ранній фазі 1 річні злакові та їх розвитку (злакові - до 2-3 листків, дводольні - до дводольні бур'яни 4-6 листків), незалежно від фази розвитку культури	1
Клетодим, 240 г/л Антей, к.е. Топланц 240, к.е. Центрис, к.е. Центуріон, к.е.	0,2-0,4 +ПАР 0,4-0,8 +ПАР	Однорічні злакові бур'яни Багаторічні злакові бур'яни	Обприскування посівів у фазі 3-5 листків у бур'янів (незалежно від фази розвитку культури) Обприскування посівів за висоти бур'янів 15-20 см	1

Проти злакових бур'янів посіви сої обприскують препаратами на основі діючих речовин: *пропахізафону*, *клетодиму*, *хізалофон-П-етилу*, *хізалофон-П-тефурилу*, *флуазифон-П-бутилу*. Обприскування посівів проводиться у період вегетації, незалежно від фази розвитку культури, але до початку цвітіння сої [4].

Що стосується зараженості насіння сої, то протягом декількох років велося спостереження щодо стійкості сої до хвороб та їхніх збудників. Загальна кількість ураженого насіння становила від 5,2 до 16,5 %. Серед збудників хвороб найбільш чисельною групою були представлені гриби. Грибна флора становила від 33 до 90,5 % у порівнянні із загальною кількістю фітопатогенів. Насіння,

уражене бактеріями, коливалося у межах 11,1–28,8 %, а змішаною інфекцією в деяких партіях — від 4,8 до 38,5 %.

Таблиця 2

Зараженість насіння сої фітопатогенами 2011–2013

Сорт сої	Лабораторна схожість, %	Загальна зараженість %	В тому числі, %		
			грибами	бактеріями	Змішана інфекція
Київська 98	86,0	8,2	7,0	1,2	-
Супра	95,0	10,5	9,5	-	0,5
Колбі	87,7	5,2	1,7	1,5	2,0
Аннушка	82,0	16,5	10,6	3,0	2,9

Основним запобіжним заходом оздоровлення агроценозів сої може бути протруювання насінневого матеріалу препаратами фунгіцидної та бактерицидної дії.

Відомо, що поверхня рослин заселена різноманітними мікроорганізмами, які живуть і розмножуються на них. Значна кількість мікробів заноситься на рослини та насіння із повітрям, пилом, дощем та ін. Видовий склад цих мікроорганізмів залежить від рослини-живителя та умов навколишнього середовища.

Дослідники, які вивчають епіфітну мікрофлору, включають її до біотичних чинників, що діють у системі рослина-мікроорганізм. Роботами багатьох вчених було показано, що епіфітна мікрофлора насіння може спричиняти істотний як позитивний, так і негативний вплив на розвиток та урожайність рослин [4].

Існують також комплексні препарати для інокуляції насіння сої азотфіксуючими бактеріями разом із бактеріями роду *Bacillus*, що мають широкий спектр захисних та рістстимулюючих властивостей (наприклад, препарат Ековітал).

З хімічних препаратів проти бактеріальних хвороб використовують препарати на основі міді.

При виявленні ураження рослин сої грибними хворобами необхідно провести обробки посівів сучасними вискоелективними фунгіцидами Амістар Екстра 280 SC, к. с., 0,5–0,75 л/га, Імпакт К, к. с., 0,8 л/га, Коронет 300 SC, к. с., 0,6–0,8 л/га та іншими.

ВИСНОВКИ

В останні роки соя, як більш поживна культура, витіснила горох із виробництва і займає більшу площу завдяки кращій пристосованості до різних змін погодних умов, особливо досить нерівномірного розподілу кількості опадів й нестабільного зволоження ґрунту впродовж вегетаційного періоду. Соя являється досить цінною культурою у кормовиробництві, що збагачує організм білком та іншими поживними речовинами.

Отже, для отримання високого врожаю культури захист посівів від засміченості бур'янами та обеззараження насіння є важливою складовою інтенсивної технології вирощування сої в сучасних умовах. Тому для здобуття високих врожаїв та захисту рослин від хвороб необхідно проводити ряд доглядів за посівами. Варто звернути увагу, що джерелом інфекції може бути ґрунт та рослинні рештки. Нині активно впроваджується технологія біологічного обеззаражування ґрунту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Головатюк С.О., Ситар О.В. Продуктивність та якість насіння сої за різних умов азотного живлення.//Вісник аграрної науки. – 2008. - №1 – С. 19-25.
2. Бабич А.О. Розвиток селекції і перспективи виробництва сої.// Вісник аграрної науки. – 2007. - №12. – С. 20-23.
3. Петриченко В.Ф. Виробництво та використання сої в Україні.//Вісник аграрної науки. – 2008. – №3. – С. 24-27.
4. Ветенберг Г., Шпаар Д., Даммер К. Наукові основи зниження норм гербіцидів у землеробстві розвинених країн Європи // Агро XXL. - Науково-практичний журнал. - 2003. - № 1-6.

УДК 631.5 : 631.526.3 : 631.53.048 : 632.51

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ФАКТОРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ

Міленко О.Г., асистент

Полтавська державна аграрна академія

Ефективність виробництва будь-якої продукції рослинництва можна проаналізувати шляхом порівняння рівня врожайності основної продукції культури. Основне завдання селекціонерів під час створення сорту – це отримання нового генотипу з високою урожайністю. Однак фактична урожайність сорту здебільшого вдвічі нижча за потенційну[1,2]. Тому основним завданням технолога є підбір необхідних елементів технології вирощування культури, за рахунок яких новий сорт максимально реалізовував свій продуктивний потенціал [3, 4].

Метою наших досліджень було проаналізувати зміну врожайності сої сортів Романтика та Устя залежно від норм висіву та способів догляду за посівами.

Дослід закладали в трьох повтореннях на протязі 2007 – 2009 років. Попередником для сої був ячмінь ярий. Основний та передпосівний обробіток ґрунту не відрізнявся за варіантами. Сіяли сою в третій декаді травня звичайним рядковим способом з міжряддям 15 см, сівалкою СН – 16, глибина загортання насіння 4 см, норма висіву насіння для кожного варіанту

визначалася згідно схеми досліду. Перед сівбою посівний матеріал обробляли ризоторфіном, з розрахунку 200 г препарату на гектарну норму посівного матеріалу. Догляд за посівами проводили на кожному варіанті по різному, згідно умов схеми досліду. На варіантах, де спосіб догляду за посівами був механічний, проводили одне досходове та два післясходових боронування легкою зубовою бороною ЗПБ-0,6А. Досходове боронування застосовували через 5 днів після сівби культури, перше післясходове – в період, коли позначились рядки, а друге післясходове – під час появи двох справжніх листків у рослин сої. На варіантах досліду, де застосовували хімічний спосіб догляду за посівами, регулювали чисельність бур'янів шляхом обприскування посівів в фазі 3 справжніх листків у культури баковою сумішшю страхових гербіцидів Базагран, 48 % в.р. (бентазон), в нормі 2 л/га та Фюзилад Супер, 12,5 % (флуазифоп-П-бутил), в нормі 2 л/га. Бакову суміш вносили за допомогою ранцевого обприскувача з розрахунку витрат робочого розчину 250 л/га. Всі інші технологічні операції по догляду за культурою для всіх варіантів досліду проводили аналогічно. Збирали врожай за допомогою комбайна Samro, кожну ділянку окремо.

Сорт сої Романтика сформував урожайність в межах 0,76 т/га на варіанті досліду, де не проводились заходи по регулюванню чисельності бур'янів, з нормою висіву 600 тис.насінин/га. Підвищення норми висіву до 700 тис./га сприяло збільшенню урожайності на 0,08 т/га. Подальше загушення посівів до 800 тис./га збільшувало урожайність на 0,17 т/га, за рахунок підвищення конкурентоздатності рослин сої до бур'янів. Максимальна норма висіву насіння 900 тис./га на варіантах без догляду впливала на отримання урожайності сої сорту Романтика на рівні 1,21 т/га, приріст цього показника, в порівнянні з нормою висіву 800 тис./га, становив 0,2 т/га.

Механічний спосіб догляду за посівами сої сорту Романтика сприяв отриманню урожайності в 2,1 рази вищої, ніж на варіантах без догляду, тобто втрати врожаю за рахунок природної забур'яненості перевищували 52 %. Урожайність на рівні 1,83 т/га була сформована в посівах з нормою висіву 600 тис.насінин/га. Підвищення норми висіву до 700 тис./га сприяло збільшенню урожайності на 0,22 т/га. Загушення агрофітоценозу за рахунок збільшення норми висіву до 800 тис./га впливало на отримання приросту урожайності в межах 0,16 т/га. Подальше загушення з максимальною нормою висіву насіння 900 тис./га сприяло отриманню урожайності на рівні 1,96 т/га, що вказує на присутність внутрішньовидової конкуренції рослин сої і на негативний вплив цієї норми висіву, оскільки спостерігається зменшення рівня урожайності на 0,25 т/га, в порівнянні з варіантами, де сівба була з нормою висіву 800 тис./га.

Хімічний спосіб догляду за посівами сої сорту Романтика впливав на формування дещо нижчої урожайності, в порівнянні з механічним способом догляду. Середня урожайність зменшилась на 0,02 т/га. В порівнянні з варіантами без догляду середня урожайність збільшилась майже в 2,1 рази. Мінімальна норма висіву 600 тис. насінин/га в поєднанні з хімічним способом догляду за посівами сої сорту Романтика забезпечила формування урожайності

на рівні 1,82 т/га. Збільшення норми висіву до 700 тис./га сприяло отриманню урожайності на рівні 2,16 т/га. Подальше загушення агрофітоценозу, за рахунок підвищення норми висіву до 800 тис./га, впливало на зменшення урожайності до 2,03 т/га, а максимальна норма висіву насіння 900 тис./га сприяла подальшому зниженню урожайності на 0,1 т/га.

Соя сорту Романтика найвищу урожайність 2,21 т/га сформувала на варіанті з механічним способом догляду за посівами та нормою висіву 800 тис. насінин/га. В посівах з хімічним способом догляду - найкращий показник по урожайності насіння сої, на рівні 2,16 т/га, було отримано за сівби з нормою висіву насіння 700 тис./га. Таке явище відбувалося за рахунок того, що під час заходів по механічному догляду за посівами порівняно низький відсоток виживання рослин сої по відношенню до заходів по хімічному способу догляду за посівами, де спостерігалось краще виживання рослин культури. Тобто, на варіантах з хімічним способом догляду за посівами кінцева густина стояння рослин на момент збирання культури була дещо вищою і тому збільшення норми висіву за цього способу сівби понад 700 тис./га призводила до посилення внутрішньовидової конкуренції та як наслідок - зниження урожайності.

Найнижчу урожайність соя сорту Устя сформувала на варіанті без догляду за посівами з нормою висіву 600 тис. насінин/га в межах 0,57 т/га. Збільшення норми висіву до 700 тис./га сприяло зростанню урожайності до 0,72 т/га, подальше загушення агрофітоценозу до 800 тис./га підвищило конкурентоздатність рослин сої до бур'янів і вплинуло на збільшення урожайності до 1,06 т/га. Максимальна норма висіву насіння 900 тис./га сприяла витягуванню рослин і формуванню генеративних органів у верхньому ярусі рослини, але урожайність, в порівнянні з більш зрідженими посівами, сформувалась досить висока за рахунок затінення бур'янів.

На варіантах дослідів із механічним способом догляду за посівами сорт сої Устя сформував урожайність в 2,3 рази більшу, ніж на варіантах дослідів із природною забур'яненістю, тобто втрати врожаю від бур'янів становили понад 57 %. Норма висіву 600 тис. насінин/га сприяла формуванню урожайності на рівні 1,82 т/га; збільшення норми висіву до 700 тис./га впливало на підвищення урожайності на 0,29 т/га, подальше загушення - до 800 тис./га сприяло збільшенню урожайності тільки на 0,12 т/га, а максимальна норма висіву насіння 900 тис./га впливала на збільшення урожайності сої сорту Устя на 0,17 т/га.

Хімічний спосіб догляду за посівами сприяв формуванню урожайності, на 12% вищий, ніж в середньому за рахунок механічного способу догляду. На варіантах дослідів, де взагалі не було догляду за посівами, втрати врожаю від

бур'янів становили більше 61 %. Урожайність з нормою висіву 600 тис. насінин/га була на рівні 2,19 т/га. Збільшення норми висіву до 700 тис./га сприяло приросту урожайності на 0,2 т/га, подальше загушення агрофітоценозу до 800 тис./га впливало на збільшення урожайності 2,62 т/га, тобто приріст становив 0,23 т/га. Загушення посівів за рахунок збільшення норми висіву до 900 тис. насінин/га не мало позитивного впливу на формування урожайності сої і цей показник був на рівні 2,53 т/га, тобто нижчий, ніж на варіанті з нормою висіву 800 тис./га, на 0,09 т/га.

Соя сорту Устя найвищу урожайність в межах 2,62 т/га сформувала на варіанті з хімічним способом догляду за посівами та нормою висіву насіння 800 тис./га. Подальше загушення посівів до 900 тис./га сприяло підвищенню внутрішньовидової конкуренції між рослинами сої та призводило до зниженню урожайності. З механічним способом догляду за посівами найкращий показник по урожайності, на рівні 2,4 т/га, було отримано на варіанті, де сівба проводилась із нормою висіву насіння 900 тис./га.

Отже, за результатами досліджень було зроблено такі висновки:

1. Посіви сої сорту Устя краще реагували на загушення, ніж сорт Романтика.
2. Оптимальна норма висіву сої сорту Романтика в умовах звичайного рядкового способу сівби повинна становити 700–800 тис. насінин/га.
3. Оптимальна норма висіву для сорту Устя 800–900 тис. насінин/га.
4. Також варто зазначити, що сорт Романтика краще конкурував з бур'янами, ніж рослини сорту Устя, оскільки урожайність на варіантах досліду, де не проводились заходи з регулювання чисельності бур'янів, була вищою в посівах сої сорту Романтика.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабич А. Сорти сої і перспективи виробництва її в Україні / А. Бабич // Пропозиція. – 2007. – № 4. – С.46–49.
2. Петриченко В.Ф. Формування продуктивності сої залежно від впливу способу механізованого догляду за посівами в умовах південно-західного Степу України / В.Ф. Петриченко, О.М. Дробітько, // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. – Вінниця, 2009. – Вип. 38. – С. 60-66.
3. Полішко М.П. Урожайність сої залежно від строків сівби, норми висіву та глибини загортання насіння / М.П. Полішко, М.А. Бурова // Степове землеробство. – 1991. – Вип. 25.- С. 63-67.
4. Шевніков М. Я. Наукові основи вирощування сої в умовах лівобережного Лісостепу України: Монографія / М. Я. Шевніков. – Полтава, 2007. – 208 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ НАСІННЄВИХ ПОСІВІВ ЛЮЦЕРНИ ВІД БУРОЇ ПЛЯМИСТОСТІ

Міленко О.Г., асистент

Клименко О.О., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології

Полтавська державна аграрна академія

Серед хвороб люцерни як у нашій країні, так і за кордоном, значне поширення мають грибкові хвороби.

Найчастіше та найбільш інтенсивно уражує посіви люцерни в Україні буро плямистість. Про шкідливість даної хвороби свідчать численні повідомлення вітчизняної та зарубіжної літератури. В усі роки буро плямистість завдає найбільшої шкідливості, на відміну від жовтої плямистості та пероноспорозу. Інтенсивне ураження спостерігається у фазі утворення бобів люцерни [2; 3].

Буро плямистість зустрічається в усіх районах вирощування люцерни; її нерівномірне розташування в певних районах, а нерідко і в певних господарствах, розташованих поряд, може бути використана в цілях отримання насіннєвого матеріалу, вільного від інфекції. Нерівномірність розповсюдження, звичайно, пояснюється наявністю або відсутністю сприятливих екологічних умов для розвитку інфекції в тому або іншому географічному регіоні [1].

Вивчення брурої плямистості люцерни ми проводили в акціонерному товаристві закритого типу «Агро-Союз». Всі польові дослідження заклали в 2013 – 2014 роках за загальноприйнятою методикою.

Метою досліджень було визначення ефективності препаратів тілту, 25% к.е. та беномілу, 50 % з.п. у захисті люцерни від брурої плямистості.

Поширеність брурої плямистості визначали за методикою ВІЗР 1988 року. На кожній ділянці у шаховому порядку брали по 5 проб, у кожній пробі враховували по 10 стебел для визначення поширеності хвороби і на двох із них ступеня розвитку.

Інтенсивність ураження визначали за чотирибальною шкалою М.А. Карімова (1977). Шкала побудована за принципом обліку площі листя, зайняту плямами тієї або іншої хвороби. Вона являє собою видозмінений тип шкали для брурої плямистості. За нею:

- 1) бал ураження – плямами зайнято не більше 5% листка;
- 2) бал ураження – плямами зайнято 5-10 %;
- 3) бал ураження – плямами зайнято 10-25 %, можливе відмирання тканин навколо плям;
- 4) бал ураження – плямами зайнято 25-50 % листка, масове засихання та опадання листків.

Ступінь розвитку, або середню інтенсивність ураження обчислюють за формулою:

$$R = E (a \times b) \times 100) : N \times K, \%, \text{ де}$$

a – кількість листків з однаковими ознаками ураження;

b – відповідний бал ураження;

E – сума добутків;

N – кількість усіх листків в обліку;

K – найвищий бал облікової шкали.

Облік ураженості люцерни бурою плямистістю проводять під час максимального розвитку хвороби – у період від цвітіння до збирання врожаю.

Поряд із агротехнічними заходами суттєве значення в обмеженні розвитку хвороб належить хімічному методу, який є одним із важливіших елементів технології вирощування сільськогосподарських культур.

Таблиця 1

Урожайність насіння люцерни та ураженість рослин залежно від обробки посівів фунгіцидами (2013 р.)

Варіанти дослідів	Перед обробкою		Після обробки		Урожайність насіння, ц/га
	Поширення хвороби, %	Розвиток хвороби, %	Поширення хвороби, %	Розвиток хвороби, %	
Контроль	23,1	15,9	25,4	17,4	1,4
Тілт, 25% к.е., 1 л/га	24,3	15,2	14,9	7,3	1,8
Беноміл, 50% з.п., 0,6 л/га	21,9	16,6	8,2	4,1	2,0

Дані таблиці 1 показали, що після проведення обприскування люцерни в фазі бутонізації тілтом з нормою витрати 1 л/га поширеність бурої плямистості була на 10,5 % нижчою, розвиток хвороби був нижчим на 10,1 %, а урожайність збільшилась на 0,4 ц/га в порівнянні з контролем.

Обприскування посівів препаратом беноміл з нормою витрат 0,6 л/га сприяло зниженню поширеності хвороби на 17,2 %, розвиток хвороби був нижчим на 13,3 %, а урожайність збільшилась на 0,6 ц/га в порівнянні з контролем.

Дані таблиці 2 свідчать, що після проведення обприскування люцерни в фазі бутонізації тілтом з нормою витрати 1 л/га поширеність бурої плямистості була на 10,3 % нижчою, розвиток хвороби на 8,7 %, а урожайність на 0,6 ц/га вищою в порівнянні з контролем.

Урожайність насіння люцерни та ураженість рослин залежно від обробки посівів фунгіцидами (2014 р.)

Варіанти дослідів	Перед обробкою		Після обробки		Урожайність насіння, ц/га
	Поширення хвороби, %	Розвиток хвороби, %	Поширення хвороби, %	Розвиток хвороби, %	
Контроль	19,8	11,3	23,0	15,9	2,1
Тілт, 25% к.е., 1 л/га	19,1	12,4	12,7	7,2	2,7
Беноміл, 50 % з.п., 0,6 л/га	20,5	10,2	6,7	3,9	3,2

Поширення хвороби на варіанті дослідів, де проводилась обробка препаратом беноміл в нормі 0,6 л/га, була на 16,3 % нижчою, розвиток хвороби був нижчим на 12 %. Зростання урожайності насіння було на рівні 1,1 ц/га.

Поширення хвороби та розвиток ураження рослин бурю плямистістю в 2012 році був вищим в порівнянні з 2013 роком; це пояснюється вищою температурою повітря в 2012 році. Урожайність насіння люцерни була вищою на протязі двох років, за умови захисту рослин від бурі плямистості шляхом обприскування посівів фунгіцидами. З двох препаратів ефективнішим по відношенню до поширення і розвитку хвороби був беноміл, в порівнянні з тілтом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дорожкин Н.А. Патогенные грибы на бобовых травах Беларуси. – Минск: Наука и техника, 1990. – с. 47 – 52.
2. Туренко В.П. Грибные болезни семенной люцерны // Защита растений и карантин. – 2005. – № 3. – С. 38 – 39.
3. Туренко В.П., Мешкова В.Л. Сезонна циклічність розвитку бурі та жовтої плямистості люцерни // Вісник ХНАУ ім. Докучаєва, 2006. – С. 76-82.

ВПЛИВ ОСНОВНОГО ОБРОБКУ ҐРУНТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Місюрко Р., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології
Ляшенко В.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Нарощування темпів виробництва зерна кукурудзи в Україні залишається однією з найважливіших проблем розвитку агропромислового комплексу. Нині основним напрямком ефективного розвитку зернового господарства є його інтенсифікація, розширене відтворення виробництва зерна кукурудзи.

Причини, що заважають прискореному зростанню валових зборів зерна, добре відомі – це недотримання агротехніки вирощування зернових, порушення технологічної дисципліни. Далеко не скрізь забезпечується оптимальна густина рослин, допускається висока забур'яненість посівів внаслідок порушення систем основного і передпосівного обробітків ґрунту та догляду за посівами. Крім того, урожай втрачається в результаті значного подовження терміну збирання. Не використовуються широкі можливості сучасних гібридів [2; 4].

Серед численних проблем, пов'язаних з вирощуванням кукурудзи, заслуговує на увагу проблема збільшення виробництва зерна для харчових та промислових цілей. Промисловість не має достатньої кількості кременистих, кременисто-зубоподібних форм, у посівах практично відсутні розлусні і цукрові підвиди кукурудзи.

Національною програмою «Зерно України – 2010» було передбачено збільшення посівних площ кукурудзи до 1,5 млн. га, що забезпечить отримання 3,6-4 млн. т товарного зерна. Це дасть можливість вирішити проблему забезпечення переробної промисловості сировиною та громадського тваринництва кормами. В усіх зонах посівів кукурудзи на зерно планується перейти до використання більш скоростиглих гібридів, які забезпечують повне дозрівання на початку вересня, що дозволить скоротити втрати зерна та зменшити обсяги післязбиральної його доробки.

В зв'язку з тим, що технологія основного обробітку ґрунту не дотримується за вирощування кукурудзи, адже господарства часто економлять паливо і мають застарілу техніку, урожайність зерна знижується. Правильний вибір способу основного обробітку ґрунту – один із найважливіших факторів, що забезпечує високу врожайність культури, чистоту полів від бур'янів, хвороб і шкідників [1; 3].

У системі інтегрованого захисту посівів від бур'янів раціональний обробіток ґрунту – складова частина зональних систем землеробства. Система обробітку ґрунту повинна не тільки створювати сприятливі умови для росту і розвитку культурних рослин, підвищувати родючість ґрунту, бути

енергозберігаючою і ґрунтозахисною, але і забезпечувати високу протибур'янову ефективність, максимальну можливість саморегулювання агрофітоценозів у напрямі зниження забур'яненості. Встановлено, що у сумарний ефект загальної системи обробітку ґрунту питомий відсоток вносить протибур'яновий ефект: основний обробіток – близько 60%, передпосівний – 30, післяпосівний – 10% [5].

При удосконаленні існуючих та розробці нових систем основного обробітку ґрунту важливо враховувати певні особливості їхнього впливу на забур'яненість полів. По-перше, їх вплив на зміну потенційної засміченості ріллі як чинника, який стримує підвищення ефективності захисних заходів. По-друге, враховувати фактичну забур'яненість посівів і екологічні умови, які створюються на полях під дією обробітку ґрунту.

Метою нашого дослідження є вивчення впливів різних варіантів основного обробітку ґрунту (полицевого, плоскорізного і поверхневого) на рівень продуктивності та врожайності кукурудзи на зерно. Крім цього, вивчити особливості сортової агротехніки нового гібриду Дельфін.

Дослідом передбачено такі варіанти основного обробітку ґрунту:

I – полицевий;

II – плоскорізний;

III – поверхневий.

В сучасних інтенсивних технологіях вирощування кукурудзи важлива роль належить раціональним обробіткам, які створюють сприятливі агрофізичні умови в ґрунті, стабілізують фітосанітарний стан посіву, забезпечують необхідні передумови для формування високих і стабільних урожаїв даної культури.

Найбільш енергоємним заходом за вирощування кукурудзи на зерно є основний обробіток ґрунту. Це викликає необхідність подальшого вдосконалення системи обробітку ґрунту в напрямку його мінімізації, зокрема перехід на обробіток без обертання скиби.

Одним із завдань наших досліджень було проведення спостережень і обліки забур'яненості кукурудзи. Способи основного обробітку ґрунту по-різному впливали на цей показник. Під час першого обліку в усіх трьох варіантах кількість бур'янів була незначна і майже однакова. Такий результат отримали завдяки ретельному передпосівному обробітку ґрунту ґрунтообробним знаряддям «Скорпіон-2». Провівши повторний аналіз впливу кожного з досліджуваних прийомів технології вирощування кукурудзи на забур'яненість посівів, було встановлено, що при поверхневому обробітку ґрунту в порівнянні з полицевою оранкою, спостерігалось зростання даного показника. На ділянках з полицевим способом переважали наступні бур'яни: мишій сизий, щиріця звичайна, амброзія полинолиста. Після плоскорізного обробітку ґрунту – берізка польова, мишій сизий і щиріця звичайна.

В таблиці 1 наведено характеристику елементів продуктивності кукурудзи за різних способів основного обробітку ґрунту.

Як свідчать дані таблиці 1, найменша кількість початків на 100 рослин

відмічена у варіанті за поверхневого обробітку ґрунту – 97 штук. Аналогічна ситуація спостерігається і за іншими проаналізованими показниками: маса зерна з однієї рослини, маса 1000 зерен та вихід зерна з початку.

Показник маси початку з зерном був найнижчим на ділянках поверхневого способу обробітку ґрунту – за рахунок зменшення площі живлення рослин.

Одним із основних завдань наших досліджень було виявлення впливу різних способів основного обробітку ґрунту на урожайність кукурудзи на зерно. Для цього з кожної ділянки польового дослідження ми проводили облік урожайності зерна кукурудзи в перерахунку на вологість 14%.

Таблиця 1

Вплив способів основного обробітку ґрунту на біометричні показники та урожайність кукурудзи на зерно

Показники	Полицевий	Плоскорізний	Поверхневий
Кількість початків на 100 рослин, шт.	108	105	97
Маса зерна з 1 рослини, г	197,2	196,9	190,7
Маса 1000 зерен, г	170	174	167
Вихід зерна з початку, %	80	78,6	77
Урожайність, ц/га	71,6	70,3	63,5

Проаналізувавши вплив основного обробітку ґрунту на урожайність гібриду кукурудзи, можна сказати, що даний фактор істотно впливає на цей показник. Урожайність зерна на варіанті з полицевим обробітком була вищою, ніж з поверхневим на 8,1 ц/га. Показник врожайності на варіанті з плоскорізним обробітком займає проміжне місце – 70,3 ц/га.

Суттєве зниження врожайності за поверхневого обробітку ґрунту свідчить про те, що верхній шар ґрунту пересихав швидше, ніж ті, які розміщені нижче. А саме у верхньому шарі знаходиться найбільше поживних речовин, кількість яких зменшується по мірі заглиблення. За полицевого обробітку поживні речовини від розкладання поживних решток і внесених добрив рівномірно розподіляються по всьому орному шару. Отже, і коренева система розвивається відповідно до наявності поживних речовин та використовує їх більш раціонально, ніж у посушливі роки.

Таким чином, за результатами досліджень способів основного обробітку ґрунту під кукурудзу на зерно можна зробити такі висновки: поверхневий обробіток на глибину 12-14 см призводить до зниження врожайності зерна

кукурудзи; за плоскорізного і поверхневого обробітків ґрунту майже вдвічі збільшується забур'яненість посівів; із застосуванням плоскорізного обробітку ґрунту забезпечується практично така ж урожайність зерна, як і за поверхневого обробітку.

ЛІТЕРАТУРА

- 1.Аніцин Л. Стан, прогноз розвитку та урожайності зернової кукурудзи / Аніцин Л. // Пропозиція. – 2003. – №8-9. – С. 40-41.
- 2.Архипенко Ф.М. Агротехнічні заходи підвищення продуктивності та поживності кукурудзи / Архипенко Ф.М., Артющенко О.О., Кухарчук П.І. // Вісник аграрної науки. – 2006. – №6. – С. 15-18.
- 3.Багрицева В.Н. Засоренность и урожайность кукурузы при разной обработке почвы / Багрицева В.Н. //Защита и карантин растений. – 2006. – №2. – С. 29-30.
- 4.Жанабекова Е.И. Особенности обработки почвы под кукурузу / Жанабекова Е.И. // Защита и карантин растений. – 2003. – № 11. – С. 26-27.
- 5.Танчик С.П. Основний обробіток ґрунту під кукурудзу /Танчик С.П. // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 1. – С. 28-33.

УДК 633.34:631.8

АЗОТФІКСУЮЧА АКТИВНІСТЬ БУЛЬБОЧОК СОЇ ЗА ДІЇ ХЕЛАТНИХ МІКРОДОБРІВ

Москаленко Л.В., викладач

Аграрно-економічний коледж Полтавської державної аграрної академії

Зернові культури є складовою частиною біологічного землеробства; вони на 60-80% забезпечують себе азотом, засвоєним бульбочковими бактеріями із атмосфери, і залишають після себе значну його кількість в ґрунті (60-90 кг/га). Соя, у світовому виробництві, так і в торгівлі на світовому ринку, є головним щорічно відновлюваним білково-олійним ресурсом, за рахунок якого значною мірою вирішується проблема харчового і кормового білка та олії. Україна має природні ресурси, які відповідають біологічним вимогам до вирощування цієї культури.

Одним з важливіших зовнішніх факторів, які здійснюють вплив на утворення і розвиток кореневих бульбочок сої і їх азотфіксуючу активність, є

мінеральний азот. Соя характеризується відносно повільними темпами накопичення сухої речовини і азоту на ранніх стадіях онтогенезу і високою інтенсивністю цих процесів в період плодоутворення. Мінеральний азот для сої має суттєву роль в період вегетативного росту. Починаючи з цвітіння, джерелом азотного живлення стає азотфіксація. Високі темпи азотфіксації на початку репродуктивної фази підтримуються за рахунок посилення активності одиниці маси бульбочок, а пізніше – за рахунок збільшення їх маси.

Метою наших досліджень було встановлення впливу хелатних мікродобрив, внесених шляхом позакореневого підживлення, на продуктивність сої в умовах лівобережного Лісостепу України. В рік дослідження (2011) у повній мірі характеризувались різноманітністю погодних умов, які були типовими для умов лівобережного Лісостепу України. Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий із вмістом гумусу (за Тюріним) 5,0-5,15%; P_2O_5 (за Чириковим) – 10,0-12,3 мг; азоту, що гідролізується (за Тюріним і Коновою) – 5,3-5,8 мг і обмінного калію (за Масловою) – 17,0-17,7 мг на 100 г ґрунту.

У досліді висівали сорти сої Білосніжка і Діона, на посівах яких застосовані хелатні мікродобрива. Технологія вирощування сортів сої – загальноприйнята для зони Лісостепу України. Площа дослідної облікової ділянки – 32 м². Збирання врожаю здійснювалося прямим комбайнуванням. Повторність – триразова. Основні обліки проводили за основними фазами розвитку рослин.

Щодо симбіотичної азотфіксації сої, в залежності від внесення хелатних мікродобрив, встановлено, що кількість і маса бульбочок в значній мірі залежала від внесення деяких хелатних добрив, як нутриван, рексолин, басфоліар екстра 36, вуксал (таблиця 1).

Хелати – це натуральні або синтетичні внутрішньо комплексні сполуки, які перетворюють поживні мікроелементи на доступну для рослин формулу. Хелатизація – фундаментальний біохімічний процес. Яскравими його проявами є молекула хлорофілу в зеленій рослині (хелатизація магнію молекулами порфірину) або гемоглобін, що є хелатом заліза.. Завдяки високій міцності та забезпеченості, найбільш вживаним синтетичним хелатом є EDTA, відомий як етилен-діамін тетраоцтова кислота.

До найбільш важливих біологічних процесів, які мають глобальну післядію для біосфери, відносять фотосинтез і азотфіксацію. Від фіксації молекулярного азоту, яку здійснюють обмежене число мікроорганізмів, залежить існування життя на Землі в тій же пропорції, в якій воно залежить від фотосинтезу, як джерела енергії. Якби азот, який виноситься з ґрунту, постійно не повертався знову в ґрунти, життя на планеті повільно б припинилось.

**Розвиток сої у фазі утворення бобів залежно від обприскування посівів
мікродобривами, 2011 р.**

сорт сої ДІОНА								
Варіанти	Висота рослин, см	Маса 1 рослини, г	Маса листя з 1 рослини, г	Кількість листя 1 рослини, шт	Розвиток бульбочок з 10 рослин			Площа листової поверхні тис.м ² /га
					кількість, шт	маса		
						сирих	сухих	
Контроль	94,3	96,6	35,3	24,7	18,7	0,25	0,07	26,6
Лифдриб	103,3	118,6	41,0	28,2	18,4	0,25	0,08	30,8
Кристалон	108,5	121,1	43,7	24,8	21,0	0,30	0,09	32,5
Мастер	115,2	132,8	46,7	26,0	22,3	0,32	0,10	36,3
Нутриван	108,0	109,1	37,1	22,9	53,8	1,08	0,33	31,1
Рексолин	117,3	135,9	43,9	26,5	62,9	1,4	0,4	37,9
Басфолиар 3бекс.	114,4	127,3	42,2	25,0	76,4	1,2	0,4	35,9
Вуксал	116,3	120,6	41,8	20,9	48,0	0,77	0,26	31,4
сорт сої БІЛОСНІЖКА								
Варіанти	Висота рослин, см	Маса 1 рослини, г	Маса листя з 1 рослини, г	Кількість листя 1 рослини, шт	Розвиток бульбочок з 10 рослин			Площа листової поверхні тис.м ² /га
					кількість, шт	маса		
						сирих	сухих	
Контроль	92,0	58,1	20,3	11,0	31,4	0,53	0,16	25,8
Лифдриб	96,9	68,7	22,9	11,2	38,3	0,56	0,18	29,5
Кристалон	96,6	69,0	23,9	10,6	37,6	0,66	0,19	31,4
Мастер	98,3	70,7	23,5	10,3	34,7	0,54	0,18	32,1
Нутриван	99,6	83,6	28,9	11,5	56,6	0,70	0,22	36,8
Рексолин	98,0	79,4	27,0	11,2	49,2	0,98	0,30	35,0
Басфолиар 3бекс.	103,9	86,2	31,2	10,9	61,1	1,21	0,35	37,9
Вуксал	97,4	82,1	27,3	13,4	61,1	1,17	0,37	33,3

ЛІТЕРАТУРА

1. Алвін Александер. Хелатуючий агент EDTA – потрібна умова для високоякісного добрива. // Пропозиція – 8/08 – С. 64-65.
2. Бабич А., Михайлов К. Всеукраїнська конференція з питань вирощування сої. // Пропозиція – 2000 – №11 – С. 32-33.
3. Побережна А. Соя на світовому ринку високобілкових кормів. // Пропозиція - 2002 – №12 С. 15-16.
4. Шевніков М.Я. Наукові основи вирощування сої в умовах Лівобережного Лісостепу України. – Полтава, 2007 – С. 93-100.

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЕСПАРЦЕТУ

Олефір О.В., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології
Антонець О.А., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Еспарцет належить до числа кращих культур зеленого конвейєра. Він рано, слідом за озимими житом пшеницею, дає цінний високобілковий корм, який можна використовувати для годівлі всіх видів тварин і птиці[1].

Особливо хороші результати дає зелена підкормка дійного стада корів. Не випадково трава еспарцету тваринниками розцінюється як сильний молокогінний корм[3].

За кормовою цінністю еспарцет не поступається люцерні: 100 кг його сіна, як і сіна люцерни, відповідають 50 - 53 корм. од. На одну кормову одиницю зібраного без втрат листя сіна еспарцету припадає 180-200 г перетравного протеїну. При згодовуванні зеленої маси його тваринам вони не хворіють на тимпанію (здуття) [2,4].

Еспарцет — цінна медоносна культура. З 1 га його посіву одержують 200 кг високоякісного меду. Еспарцет, як і інші багаторічні бобові трави, є добрим попередником для озимих хлібів.

Еспарцет має велике агротехнічне значення, оскільки він поліпшує фізичні властивості ґрунту і залишає з кореневими й післяжнивними рештками близько 100 кг/га азоту.

Однак, відсутність достатньої кількості насіння та відповідних його кондицій стримує розширення посівних площ цієї культури.

Дослідження з вивчення продуктивності насіння еспарцету залежно від впливу густоти стояння і норми сівби рослин проводили в СФГ «Оріон» Глобинського району Полтавської області, у 2013-2014 роках на посівах другого і третього року життя. Предметом досліджень був сорт Піщаний 1251.

За два роки проведення досліджень вегетаційний період еспарцету варіював у таких межах (таблиця 1): при скошуванні у фазі бутонізації - від 99 до 108 днів, при скошуванні у фазі початок цвітіння – від 100 до 110 днів і при скошуванні у фазу цвітіння – від 101 до 109 днів.

Дані таблиці 1 показують, що у 2014 році відзначено надмірну кількість опадів, що сприяло подовженню вегетації на 30–35 днів, порівняно з 2013 роком, коли спостерігався дефіцит вологи. Зокрема, найдовший період вегетації еспарцету зафіксовано в 2014 році, коли у липні випало 89,8 мм опадів, що перевищило багаторічні показники майже в 2 рази. І хоча вересень згаданого

року був достатньо посушливим, липнево-серпневі зливи подовжили в цілому вегетацію рослин еспарцету.

Таблиця 1

Веgetаційний період еспарцету залежно від способу сівби і норми висіву, днів

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, млн. шт./га	Фаза	Рік		Середнє за роками
			2013	2014	
15	4	Бутонізація	99	108	103,5
		Початок цвітіння	101	109	105
		Цвітіння	102	110	106
	5	Бутонізація	99	106	102,3
		Початок цвітіння	100	108	104
		Цвітіння	101	109	105
	6	Бутонізація	98	105	101,5
		Початок цвітіння	100	107	103,5
		Цвітіння	102	109	105,5
45	4	Бутонізація	99	108	103,5
		Початок цвітіння	101	109	105
		Цвітіння	102	110	106
	5	Бутонізація	99	106	102,3
		Початок цвітіння	100	108	104
		Цвітіння	101	109	105
	6	Бутонізація	98	105	101,5
		Початок цвітіння	100	107	103,5
		Цвітіння	102	109	105,5
60	4	Бутонізація	99	108	103,5
		Початок цвітіння	101	109	105
		Цвітіння	102	110	106
	5	Бутонізація	99	106	102,3
		Початок цвітіння	100	108	104
		Цвітіння	101	109	105
	6	Бутонізація	98	105	101,5
		Початок цвітіння	100	107	103,5
		Цвітіння	102	109	105,5

Результати даних таблиці 1 свідчать, що спосіб сівби(15 см, 45 см, 60 см) і норма висіву на вегетативний період року не впливали. Проте тривалість вегетативного періоду за 2013 і 2014 роки були різними у зв'язку з суттєвим впливом погодних умов за роки досліджень. У фазі бутонізації, початок

цвітіння і цвітіння вегетаційний період в середньому за два роки для різних видів способу сівби (15 см, 45 см, 60 см) відхилився на 0,5-2 днів.

Відмічено, що 90-95 % органічної речовини всього врожаю утворюється в листі у процесі фотосинтезу.

Велика кількість проведених, у цьому напрямку, досліджень свідчить про те, що площа листового апарату є визначальною умовою формування повноцінних урожаїв та залежить від умов зовнішнього середовища.

Тому метою наших досліджень було вивчення впливу способу сівби (15 см, 45 см, 60 см) на урожайність, фотосинтетичну діяльність рослин еспарцету.

Визначаючи наростання листової поверхні еспарцету сорту Піщаний 1251 залежно від способів сівби(15 см, 45 см, 60 см) і норми висіву, ми отримані дані, які наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Динаміка наростання листової поверхні еспарцету сорту Піщаний 1251 залежно від ширини міжрядь і норми висіву, тис. м²/га

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, млн. шт./га	Рік		Середнє за роками
		2013	2014	
15	4	45,3	46,3	45,8
	5	41,3	42,7	42,0
	6	39,2	40,2	39,7
45	4	51,5	52,9	52,2
	5	49,3	50,9	50,1
	6	48,0	49,8	48,9
60	4	58,0	59,4	58,7
	5	53,5	54,1	53,8
	6	49,5	51,1	50,3

Результати даних таблиці 2 свідчать, що наростання листової поверхні залежно від способу і норми висіву суттєво не змінюється, але все ж таки на більш загущених посівах спостерігається менша динаміка наростання листової поверхні. У 2013 році максимальне наростання листової поверхні еспарцету - 58,0 тис. м²/га було за ширини міжряддя 45 см і норми висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і мінімальне – 39,2 тис. м²/га за ширини міжряддя 15 см і норми висіву 6 млн. шт./га схожих насінин. У 2014 році максимальне наростання листової поверхні еспарцету - 59,4 тис. м²/га було за ширини міжрядь 45 см і норми висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і мінімальне - 40,2 тис. м²/га за ширини міжряддя 15 см і норми висіву 6 млн. шт./га схожих насінин.

Так, у 2014 році наростання листової поверхні еспарцету сорту Піщаний 1251 залежно від ширини міжрядь і норми висіву на 0,6 – 1,6 тис. м²/га було більше, ніж у 2013 році.

Визначаючи урожайність зеленої маси еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву ми отримали дані, які наведено у таблиці 3.

Результати даних таблиці 3 показують, що максимальна урожайність зеленої маси була зібрана на посівах 2014 року суцільного способу сівби із нормою висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і становила 280 ц/га, що перевищує найнижчий показник - 133 ц/га, посіву 2013 року за широкорядного способу з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 5 млн. шт./га схожих насінин, на 157 ц/га.

Аналізуючи дані таблиці 3 бачимо, що урожайність зеленої маси еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву в 2014 році була більшою у порівнянні з 2013 роком у середньому за варіантами на 17 – 50 ц/га.

Таблиця 3.

Середня урожайність зеленої маси еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву в 2013-2014 роках, ц/га

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, млн.шт./га	Рік		Середнє
		2013	2014	
15	4	230	280	255
	5	216	246	231
	6	190	219	204
45	4	163	198	180
	5	170	201	185
	6	213	261	237
60	4	125	155	140
	5	133	168	150
	6	141	176	158

Результати даних 3 свідчать, що середня урожайність зеленої маси еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву в 2013-2014 роках найбільшою 237 ц/га була за шириною міжряддя 45 см і нормою висіву 6 млн.шт./га схожих насінин, а найменшою 140 ц/га за шириною міжряддя 60 см і нормою висіву 4 млн.шт./га схожих насінин.

Аналіз середніх даних за 2013-2014 роки показав, що при суцільному способі сівби, при всіх нормах висіву, які вивчали, врожай зеленої маси був вищий, ніж при широкорядному і перевищував 46-115 ц/га; при сівбі еспарцету з міжряддями 45см та нормою висіву 6 млн.шт./га схожих насінин урожайність була найвищою - 237 ц/га.

Визначаючи урожайність насіння еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву за роками, ми отримали дані, які наведені у таблиці 4.

При суцільному способі сівби при всіх нормах висіву, які вивчали, врожай насіння був нищий, ніж при широкорядному і не перевищував 9,5-11,9ц/га при сівбі еспарцету з міжряддями 45 та 60 см - 13,7-16,5; 14,6-17,3 ц/га відповідно.

Найвища врожайність насіння при суцільній сівбі (11,9 ц/га) була одержана при нормі висіву 4,0 млн. шт./га схожих насінин. Збільшення вказаної норми висіву дещо знижувало врожай кондиційного насіння еспарцету.

Спосіб сівби та норми висіву еспарцету істотно не впливали на посівні якості насіння. Після проведення збиральної доробки якісні показники відповідали вимогам Державного стандарту України.

Вищі посівні якості (маса 1000 насінин, енергія проростання та лабораторна схожість) мало насіння еспарцету, яке було отримано на широкорядних (45 і 60 см) посівах незалежно від норм висіву.

Запилення насіннєвого травостою забезпечували дикі бджоли, які відносяться до літньої екогрупи (рофіт, мелітта, галікти та ін.). Їх чисельність протягом цвітіння була незначною і коливалась в межах від 0,2 до 1,7 тис. шт. особин/га. Вони забезпечували порівняно низький рівень запилення квітів (4,4-14,9%). Бджоли краще відвідували широкорядні посіви (+1,4-8,5%).

Результати даних таблиці 4 показують, що найбільша урожайність насіння (у 2014 році – 18,5 ц/га, 2013 році -16,1 ц/га) була на ділянках з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву насіння 4 млн.шт/га схожих насінин. Пояснюється це тим, що 2013 рік, у порівнянні з 2014, був більш дощовим, що суттєво позначилось на урожайності насіння.

Таблиця 4

Середня урожайність насіння еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву в 2013-2014 роках, ц/га

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, млн.шт./га	Рік		Середнє
		2013	2014	
15	4	11	12,8	11,9
	5	10,5	12,5	11,5
	6	8,6	10,4	9,5
45	4	15,9	17,1	16,5
	5	13,3	15,1	14,2
	6	13,2	14,2	13,7
60	4	16,1	18,5	17,3
	5	14,8	16,4	15,6
	6	13,9	15,3	14,6

Результати даних таблиці 4 показують, що найвища середня урожайність насіння - 17,3 ц/га, за 2013-2014 роки досліджень, була отримана за широкорядного способу з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 4 млн. шт./га схожих насінин. При суцільному способі сівби, при всіх нормах висіву, урожайність насіння нижча (9,5-11,9 ц/га), ніж при широкорядному (за ширини міжрядь 45 см - 13,7-16,5 ц/га і 60 см - була найбільшою 14,6-17,3 ц/га). З найнижчим результатом виявилась ділянка суцільного способу сівби і нормою

висіву 6 млн. шт./га схожих насінин, коли урожайність насіння становила 9,5 ц/га.

Розрахунки економічної ефективності показують, що найбільший рівень рентабельності - 318% було отримано при врожайності 17,3 ц/га з шириною міжрядь 60 см. і норми висіву 4 млн. шт./га, що перевищує стандарт, рівень рентабельності якого становив 129%.

ВИСНОВКИ

На основі виконаних польових досліджень в СФГ "Оріон" Глобинського району у 2013-2014 рр. та аналізу отриманих результатів, можна зробити такі висновки:

1. У 2014 році максимальне наростання листкової поверхні еспарцету 59,4 тис. м²/га було за ширини міжряддя 45 см і норми висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і мінімальне – 39,2 тис. м²/га за ширини міжряддя 15 см і норми висіву 6 млн. шт./га схожих насінин в 2013 році.
2. Так, у 2014 році наростання листкової поверхні еспарцету сорту Піщаний 1251, залежно від ширини міжрядь і норми висіву, на 0,6 – 1,6 тис. м²/га було більше, ніж у 2013 році.
3. Максимальна урожайність зеленої маси була зібрана на посівах 2014 року суцільного способу сівби із нормою висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і становила 280ц/га, що перевищує найнижчий показник - 133 ц/га, посіву 2013 року за широкорядного способу, з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 5 млн. шт./га схожих насінин, на 157 ц/га.
4. Найбільша урожайність насіння (у 2014 році – 18,5 ц/га, 2013 році -16,1 ц/га) була на ділянках з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву насіння 4 млн. шт/га схожих насінин. Пояснюється це тим, що 2013 рік, у порівнянні з 2014, був більш дощовим, що суттєво позначилось на урожайності насіння.
5. Максимальний рівень рентабельності еспарцету сорту Піщаний 1251 - 318%, було отримано за широкорядного способу сівби на 60 см і нормою висіву 4 млн. шт./га за середньої урожайності 17,3 ц/га (2013-2014 роки), що перевищує контроль, рівень рентабельності якого становив 129% за урожайності насіння 9,5 ц/га.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горін Є. Еспарцет для добрих справ: вирощування // Фермерське господарство. – 2008.-№23. – с.29.
2. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технологія вирощування сільськогосподарських культур. . – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 808 с.
3. Сніговий В. Еспарцет – цінна кормова і меліоративна культура // Пропозиція. – 2001. - №7. – с.35.
4. Фурсова Г.К., Фурсов Д.І., Сергеев В.В. Рослинництво: лаб.-пр. заняття. Ч.ІІ.Технічні та кормові культури. Навчальний посібник. За ред. Г.К. Фурсової.- Харків: ТО Ексклюзив, 2008.- С. 300-303.

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА УДОБРЕННЯ ВОЛОСЬКИХ ГОРІХІВ

Орихівська О.М., викладач агрономічних дисциплін

Аграрно–економічний коледж Полтавської державної аграрної академії

Горіховий бізнес – це особлива категорія в державному реєстрі. Зареєстровані саджанці волоського горіху і сертифікати якості забезпечують можливість отримання компенсації в разі неврожаю і форс-мажорних обставин.

Цей вид бізнесу принесе не тільки хороший заробіток господарю, але і в майбутньому стане чудовим спадком для дітей та онуків, так як прибуток від грецьких горіхів гарантований на не один десяток років: за сприятливих умов вирощування на одному місці він росте протягом 100-150 років. [5]

З кожним роком цікавість до волоського (грецького) горіха зростає. Адже він використовується при лікуванні туберкульозу, псоріазу, екземи, фурункульозу, варикозного розширення вен, атеросклерозу, а також захищає організм від канцерогенних речовин. Медики-дієтологи також називають волоський горіх одним із найбільш оптимальних засобів, що допомагають у боротьбі із надлишковою вагою. Плоди містять 50-70-78% олії і 15 - 20% білка, вітаміни А, D, E, К, антиоксиданти та поліненасичені жирні кислоти, які ще називають незамінними, а за вмістом вітаміну С незрілі плоди у 7-10 разів перевершують найкращі сорти чорної смородини.[3]

У парфумерній промисловості використовують продукти переробки горіхової олії, а саму олію - для виробництва високоякісних художніх фарб, а також у поліграфічній промисловості. Тверді оболонки плодів горіха використовуються для дублення шкір, для виготовлення активованого вугілля, шліфувального каменя, лінолеуму, толю, а бджоли збирають з горіха досить поживний пилок. Зелені оболонки плодів використовують для фарбування тканин у різні відтінки коричневого кольору.

Деревина горіха волоського має красиву текстуру, міцна, однорідна, добре піддається обробці, прекрасно полірується. Використовують її для виробництва меблів, музичних інструментів, прикладів рушниць, дрібних виробів.

Ціняться волоський горіх як садова і паркова культура, як пило- і газостійка та довговічна порода: рекомендується для поодиноких, групових насаджень і алей, створення масивів, обсадження доріг, а також для лісомеліоративних насаджень. [2]

Вдалих вибір садової ділянки може значною мірою сприяти отриманню великих урожаїв горіхів - якщо це можливо, закладають сад на ґрунтах, де перед цим росли злакові чи бобові. Уникають болотистих і засушливих місцевостей. Можна використовувати похилі ділянки - нахил 3-6° дає змогу

легко доглядати за ґрунтом і полегшує вивезення плодів, а за нахилу 6-12° і навіть 18-20° ряди розміщують горизонтально.

Важливим також є наявність поруч водойми для зрошення, але все ж таки слід уникати низинних ділянок, де місцями пізньої весни існує загроза заморозків. Також потрібно уникати дуже вологого ґрунту без водовідведення, а рівень ґрунтових вод повинен бути не менше 2,5 м.

Після вибору ділянки, на якій будуть висаджені саджанці горіха, потрібно провести цикл робіт для забезпечення оптимальних умов росту майбутнього саду: видаляють всю рослинність і вивозять її, боронують, вирівнюють і дезінфікують.

Вносять добрива із розрахунку 10-60 т перегною, 100 кг P_2O_5 і 80 кг K_2O на один гектар.

Молоді горіхові деревця висаджують найчастіше дво- або трирічними саджанцями, найчастіше навесні, щоб узимку під час осінньої висадки їхні крони не замерзли.

Ямки для саджанців роблять у день висадки для максимального збереження вологи. Розміри ямок мають бути діаметром не менше 80 см. Перед садінням пошкоджені корінці обережно обрізають.

Після висадки кожне деревце поверхнево підживлюють: 500 г азоту, фосфору, калію в радіусі одного метра навколо стовбура. Кожен рік площа підживлення має збільшуватися в радіусі на 0,5 метра.

Рекомендовано регулярні зволоження ґрунту, але не можна допускати застою вологи. Дерево сильноросле, тому потребує систематичного поповнення запасу поживних речовин за рахунок внесення мінеральних і органічних добрив. Потрібно слідкувати за рівнем кислотності ґрунту, яка має перебувати в межах від нейтральної до слаболужної. Ґрунт у пристовбурних колах слід регулярно розпушувати і мульчувати для збереження ґрунтової вологи.

Встановлено: щорічно високі врожаї горіхів, можна отримувати лише у разі, якщо в насадженнях виконують повний комплекс агрозаходів, що забезпечують усебічне підвищення або підтримання на високому рівні родючості ґрунту.

За даними різних джерел, встановлено, що за врожаю 4 т горіхів і 4,2 т деревини (суха вага) з одного гектара насаджень волоського горіха щорічно виносять з ґрунту 100 кг N, 16 - P_2O_5 , 21 - K_2O і 31 кг Ca. Тому цю нестачу слід поповнювати щорічно.

Азот є елементом, що сприяє інтенсивній вегетації. Але внесення в горіховому саду азотних добрив потрібно проводити обережно, оскільки вони сприяють розвитку бактеріозу. Тому під час внесення цих добрив (навесні, перед культивацією) слід своєчасно проводити фітосанітарну боротьбу. Не варто вносити азотні добрива протягом двох-трьох років у період початку плодоношення дерев.

Фосфорно-калійні добрива сприяють плодоношенню дерева, тож вносити їх потрібно (перед осінньою оранкою) на глибину посадки.

На одне середньовікове дерево (30-50 років) потрібно вносити 10-12 кг сульфату амонію або 6-7 кг аміачної селітри, 9-10 кг суперфосфату, 2-3 кг калійної солі.

Горіхове дерево є великим споживачем води у весняно-літній період (травень, червень, липень, серпень). Кількість атмосферних опадів у цей час, як правило, недостатня. Тому за найменшої можливості рекомендують проводити полив. У разі, якщо поливати неможливо, слід упровадити суворий режим економії вологи в ґрунті: не практикувати міжрядних обробітків, вести систематичну боротьбу з бур'янами. Протягом літа розпушення ґрунту слід проводити поступово і на глибину не більше ніж 10 см. З огляду на те, що волоський горіх має поверхнєве розгалуження мичкуватих коренів, які руйнуються під час обробітку ґрунту, дуже важливим заходом є використання гербіцидів. [3]

Як і будь-яка жива істота волоський горіх може хворіти: найшкідливішими захворюваннями є бактеріоз, бура плямистість, фітофтороз.

Бактеріоз - найпоширеніше захворювання горіха, і в світовій практиці практично немає сортів, досить стійких до нього. Хвороба уражує всі надземні органи дерева: на листках з'являються великі чорні плями, які поширюються вздовж жилок, вони деформуються, чорніють у результаті злиття плям і опадають. На незадерев'янілих пагонах, як і на листках, хвороба проявляється у вигляді видовжених коричневих плям. У дощову погоду пагони всихають і викривляються. Уражені сережки з тичинковими квітками слугують джерелом поширення хвороби. Особливо небезпечні пошкодження маточкових квіток.

У роки зі сприятливими умовами для розвитку хвороби (дощова погода) знищується до 90% маточкових квіток, і дерева практично залишаються без урожаю. Уражені молоді плоди, як правило, опадають. Пізніше ураження може призвести до погіршення якості горіхів. Перезимовують патогени хвороби на корі хворих гілок. Навесні інфекція проникає в листя через продихи, а в інші органи дерева - через механічні ушкодження. Надмірно великі дози азотних добрив у горіхових насадженнях підсилюють розвиток хвороби. Сорти тонкокорих горіхів уразливіші до хвороби порівняно з товстокорими.

Для боротьби з бактеріозом велике значення має збирання і спалювання листя, пошкоджених гілок, а з хімічних засобів захисту найефективніше використання мідьвмісних препаратів (мідний купорос, окис міді та ін). Обробку розчинами цих препаратів потрібно проводити до початку зараження бактерією маточкових і тичинкових квіток, а також у період молоді зав'язі. Терміни обприскування залежать від особливостей вегетації. Проводять три обробки, а іноді протягом вегетації проводять ще одне-два обприскування. Як правило, обприскування мідьвмісними препаратами справляє ефективну дію і проти іншої небезпечної хвороби - бурі плямистості. [1]

Основні шкідники плодоносних насаджень: горіхова міль, попелиці, кліщі, а з шкідників плодів - горіхова плодожерка.

Горіхова міль - основну шкоду міль завдає в розпліднику, але ушкоджує також листя і в саду: молоді гусениці мінують листя, вигризаючи їхню м'якоть і

залишаючи незайманою поверхню. Із заходів боротьби застосовують обприскування рослин розчинами рекомендованих системних отрут (найчастіше використовують Децис, 2,5% к.е., Карате, 2,5% к.е).

Попелиці також пошкоджують листя саджанців у розпліднику та дерев у саду. Вони живляться соком листя і бруньок, тим самим послаблюючи рослини. За масового розмноження попелиць листя скручується, зменшується його асиміляційна поверхня. Як заходи боротьби застосовують розчини препаратів, рекомендованих проти молей, але у вищих концентраціях.

Плодожерка - один із найнебезпечніших шкідників волоського горіха. Пошкоджені плодожеркою молоді плоди опадають. У пізніший період розвитку гусениці другого покоління проникають усередину горіхів через їхню основу. Як правило, горіхи не опадають, але стають нетоварними:

Заходи боротьби: встановлення ловильних кілець, збір і знищення опалих горіхів, пошкоджених плодожеркою, до виходу гусениць, обприскування розчином одного з названих вище препаратів.

Урожаї горіхів збирають у вересні - жовтні, після обпадання їх на землю. Із зібраних горіхів знімають зелений оплодень, сушать на сонці або в сушильних камерах при температурі не вище 60°C. Вологість просушених горіхів не повинна перевищувати 10%. З допомогою калібрувальних машин горіхи сортують, перевіряють на якість і складають у паперові або тканинні мішки вагою 30-50 кг. Строк зберігання два-три роки.

Вихід ядра від тонкостінних горіхів становить біля 50% від маси плоду, товстостінних - 30-35%.

Листя збирають навесні і на початку літа в суху погоду і після того, як зникне роса. Їх обривають і складають у кошики чи мішки, потім сушать на сонці або під наметами, розстилаючи тонким шаром (2-3 см) на папері чи тканині. Почорнілі листочки відкидають. Зберігають у сухих прохолодних приміщеннях.

Оплодні збирають при заготівлі плодів, розрізуючи їх навпіл, відкидаючи пошкоджені частини, сушать у сушарках при температурі 30-40°. Сировину пакують у мішки і зберігають звичайним способом. Зелені, недостиглі плоди збирають у період молочно-воскової стиглості, коли внутрішня оболонка ще легко розрізається ножем [2].

На жаль, не в кожного господарства є кошти, щоб створити горіховий сад. Держава відшкодовує частину витрат (наказом Мінагрополітики України від 17.09.2010р. №568 затверджено нормативи, в межах яких надають компенсацію за висаджений горіховий сад; усього може бути відшкодовано витрати розміром 23,2 тис. грн без ПДВ на 1 га, у т.ч. на підготовку ґрунту та висаджування, догляд за насадженнями; окремо відшкодовують витрати на будівництво систем краплинного зрошення - 17,5 тис. грн на 1 га і на розробку проекту саду) коштів і сил для створення горіхового саду потрібно багато. [4]

Отже, з точки зору екології горіх є «чистим» деревом, а з точки зору економіки це дуже рентабельна культура.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ореховый сад – бизнес для «ленивых»//Агроном, 2015 №1 (47) с.218-223
2. Божественный орех//Огородник, 2014 №10 с.16-19
3. Горіховий сад//The Ukrainian Farmer, 2012 №9 с.68-70
4. Грецький горіх: Ваш бізнес сьогодні, завтра, в майбутньому//Пропозиція, 2011
5. Горіхи/Ф.Л.Щепотьєв. – К.: Урожай, 1987

УДК 635.655:631.526.3

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ

Порядинський В., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології

Ляшенко В.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Реалізація селекційних програм, спрямованих на створення сортів сільськогосподарських культур з високим та сталим рівнем зернової продуктивності, потребує вивчення генотипних відмінностей та добору на цій основі вихідного матеріалу за пластичністю та стабільністю (гомеостатичністю) прояву господарсько-цінних ознак рослини. Проблема отримання сталих врожаїв гостро стоїть і для такої культури, як соя. Відомо, що зміна умов вирощування рослин сої може суттєво позначитися не тільки на формі прояву конкретної кількісної морфологічної ознаки, але й на характері зв'язку її з іншими ознаками, що може спричинити суттєві відмінності між сортами за кінцевою урожайністю зерна. Одним із шляхів розв'язання проблеми розширення посівних площ сої є створення і розповсюдження сортів, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування [3; 6].

Соя належить до найважливіших культур світового землеробства. У рослин сої завдяки поєднанню двох процесів фотосинтезу і біологічної фіксації азоту, інтенсивно синтезуються майже всі найцінніші органічні речовини, що є в рослинному світі. В насінні сої міститься 38-42% білка, 18-32% жиру, 25-30% - вуглеводів, ферменти, вітаміни, мінеральні речовини. Завдяки багатому й різноманітному хімічному складу обсяги виробництва сої в світі стрімко зростають. Адже вона використовується як універсальна продовольча, кормова і олійна культура.

Будучи активним фіксатором біологічного азоту атмосфери, соя збагачує ґрунт екологічно чистим азотом, залишаючи з пожнивними рештками до 50-90 кг/га. Коренева система, що глибоко проникає в ґрунт, збагачує орний шар елементами живлення, підвищує біологічну активність ґрунтів, поліпшує водно-фізичні властивості та збільшує врожайність наступних посівів

сівозміни. Це – добрий попередник більшості сільськогосподарських культур. Тому доцільність збільшення обсягів виробництва сої не викликає сумнівів [2].

За площею посівів соя займає перше місце серед зернобобових культур. За останні десять років у світі вони зросли з 61,1 млн. га до 93 млн. га. Середня врожайність становить 2,38 т/га, тоді як в Україні – 1,23 т з гектара [5].

Підвищення урожайності сої та вихід її на світовий рівень можливий за рахунок створення адаптованих до різних зон вирощування сортів сої й опанування сільгоспвиробниками найсучасніших технологій її виробництва [1].

Перед українськими селекціонерами сьогодні головним залишається завдання підвищення урожайності. Поряд із підвищенням урожайності, актуальне значення має ведення селекції сої на стійкість проти хвороб, збільшення вмісту в зерні протеїну, скоростиглість, стійкість до розтріскування бобів, висота прикріплення нижніх бобів. Правильний вибір сорту – одна з вирішальних умов одержання максимального врожаю. У кожному господарстві потрібно вирощувати два-три сорти, що різняться тривалістю вегетаційного періоду, стійкістю проти хвороб, шкідників і несприятливих факторів середовища (знижені температури, посухи тощо).

Одним із найдоступніших сільгоспвиробникам прийомів зниження негативного впливу чинників зовнішнього середовища, що лімітують рівень врожайності сої, є підбір сортів, пластичність яких найбільшою мірою відповідає конкретній зоні вирощування [4].

В Україні проблема сої, швидше за все, зумовлена тим, що сільгоспвиробники мало враховують її природні особливості.

Селекційні наукові установи створюють сорти, пристосовані до відповідного регіону. Бо сорт сої, як відомо, можна вирощувати в межах близько 180-200 кілометрів: висівання південніше або північніше цього поясу призводить або до зниження врожайності, або до не визрівання бобів. Сьогодні в Держреєстрі 89 сортів української селекції [1].

Відомо, що поширення сої значною мірою залежить від біології культури та умов довкілля. Більшість сортів сої адаптовані до умов конкретної зони і мають вирощуватися в досить вузьких широтах. Встановлено, що зміна широти навіть на один градус відображається на проходженні фенофаз у сортів сої, особливо групи пізньостиглих, що сильно реагують на тривалість дня. Тому на кожні 160 км по широті (або на 1 градус) потрібно мати свій сорт. За такої умови реалізація генетичного потенціалу продуктивності сорту найвища.

В наших умовах, об'єктом досліджень були сорти сої різних груп стиглості:

- ранньостиглі;
- середньоранні;
- середньостиглі.

За твердженням низки авторів, умови вирощування сільськогосподарських культур взагалі та сої зокрема значно впливають на ріст і розвиток рослин, їх урожайність і показники якості зерна культури.

Одним із факторів, що суттєво впливає на врожайність сої та її якість є сорт. Дольова частка участі сорту у формуванні врожаю культури може складати 30-35%. Але такий високий вплив сорту культури залежить від дії комплексу умов (рівня родючості і вологозабезпеченості ґрунту, біологічного потенціалу сорту, агротехніки тощо).

Підбір і створення нових сортів сої, здатних забезпечити урожай зерна на належному рівні, дозволить мати хороші валові збори зерна цієї бобової культури.

Правильний вибір групи стиглості культури є необхідною умовою ефективного використання ресурсів середовища для формування високої врожайності. Тривалість міжфазних періодів у рослин сої, а разом і всього періоду вегетації різних сортів культури за групою стиглості, має великий вплив на умови росту і розвитку рослин та їх стійкість до метеорологічних аномалій.

Одним із важливих показників структури врожаю культури є маса 1000 насінин. Цей показник якості має велике значення в насінництві сої. Ця ознака залежить від впливу погодних умов, але визначальну роль у його вираженні мають властивості сорту. Маса 1000 насінин у сої на 80-90% визначається генетичними ознаками сорту. Відповідна ознака успадковується досить незмінно та прямо пропорційно пов'язана з урожаем сорту.

Серед сортів сої різних груп стиглості, що досліджувалися нами, найбільші значення маси 1000 насінин були отримані у варіантах розміщення середньостиглої групи – 137 г., на 17 г менша маса 1000 насінин була отримана у середньоранньої групи. На 36 г менше даний показник був у скоростиглої групи сортів культури.

В середньому максимальний рівень врожаю сформували сорти середньостиглої групи: середня врожайність по цій групі склала 26,0 ц/га. На другому місці за продуктивністю була група середньоранніх сортів, середня врожайність яких становила 23,15 ц/га, що на 2,85 ц/га, або на 8% менше. На останньому місці за продуктивністю насіння сої була група скоростиглих сортів із середньою врожайністю 20,8 ц/га, що на 24,6% менше порівняно з середньостиглими і на 9,7% - порівняно з середньоранніми сортами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коротич П. Соя виходить на мільйон // Пропозиція. – 2006. - №9. – С. 44-46.
2. Мельник І., Гречкосій В., Марченко В. Комплексна механізація виробництва сої // Пропозиція. – 2004. - № 5. – С. 40-41.
3. Петриченко В.Ф., Бабич А.О., Колісник С.І., Іванюк С.І., та ін. Соя, технологічні аспекти вирощування на насіння. // Насінництво. – 2008. -№6. – С. 5-9.
4. Турін Е., Січкач В. Найпоширеніші у виробництві сорти сої для степової зони // Пропозиція. – 2007. - №2. – С. 47-48.
5. Шевчук О. Інноваційні гербіциди на сої // Пропозиція. – 2008. - №2. – С. 96-97.

6. Шерепітко В.В., Шерепітко Н.А. Результати селекційної роботи по сої на Поділлі. // Вісник аграрної науки. – 2000. - №10. – С.34-36.

УДК 633.63:632.934:632.51

ВРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ ТА ЙОГО ПОСІВНІ ЯКОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ САДІННЯ ВИСАДКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Прокопенко І.Ю., студентка 5 курсу факультету агротехнологій та екології
Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Впровадження сучасних технологій вирощування цукрових буряків передбачає використання високопродуктивних гібридів, створених на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності (ЦЧС). Проте, гібриди на основі ЦЧС, мають досить серйозний недолік у порівнянні із сортами-популяціями: вони формують більше дрібного насіння, що призводить у кінцевому результаті до меншої врожайності культури і незначному виходу насіння саме посівних фракцій [3].

Чому ж формуються на насінниках цукрового буряка різні за розміром плоди, що є посівним матеріалом? Саме через значну нерівномірність проходження процесів цвітіння, формування плодів цукрових буряків та їх дозрівання характеризується значною різноякісністю. Сама різноякісність спричинює коливання лінійних розмірів плодів. Внаслідок впливу зовнішніх умов та місцезнаходження квітки на материнській рослині, насінина проходить фази формування в різні строки. По-різному відбувається також живлення кожного плодика. Через це на період збирання врожаю плоди характеризуються різним ступенем розвитку [1].

Одним із агротехнічних заходів технології вирощування гібридного бурякового насіння, що здатні не тільки суттєво підвищити продуктивність насінників цукрових буряків, але й позитивно вплинути на якість насіння і, звичайно, на зростання частки саме крупних фракцій у загальній його масі, є вибір строків садіння висадків цієї культури [2].

Дані численних науковців підкреслюють важливість вибору оптимального строку садіння насінників цукрових буряків. Адже від цього залежить якісне виконання всіх наступних технологічних операцій із догляду за цією культурою, що в кінцевому результаті матиме серйозний вплив на урожайність насіння та його якість.

Проте, одні дослідники вважають кращим строком садіння висадків ранній. Інші ж стверджують, що ранні строки садіння можуть призвести до пошкодження рослин висадків заморозками і шкідниками.

Досліди із вивчення строків садіння насінників цукрових буряків та їх впливу на насінневу продуктивність висадків проводили на Веселоподільській дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України у 2014 р.

Об'єктом досліджень слугував диплоїдний гібрид цукрових буряків Ворскла, що рекомендований для вирощування в Полтавській області.

Дослідження проводились за такою схемою:

1. Строк садіння висадків 4 квітня.
2. Строк садіння висадків 9 квітня.
3. Строк садіння висадків 14 квітня.

Розрив між садінням коренеплодів у кожному варіанті складав 5 днів.

Повторність досліду чотириразова. Розміщення ділянок варіантів – систематичне. Облікова площа ділянки – 100 м²; загальна – 120 м².

Садіння висадків виконували висадкосадильною машиною ВПС-2,8, яка висаджує за один прохід 4 рядки насінників із шириною міжряддя 0,7 м. Спостереження, аналізи та обліки проводили відповідно із загальноприйнятими методиками, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України.

Результати наших досліджень показують, що строки садіння висадків цукрових буряків мали певний вплив на початок фаз росту і розвитку рослин та їх тривалість. Наприклад, висаджені 4 квітня насінники мали 21 квітня вже досить сформовану розетку листків. Сама тривалість відповідної фази на ділянках цього варіанту становила 23 дні.

Стосовно другого варіанту, на якому садильні коренеплоди висаджували 9 квітня, то тут початок відповідної фази спостерігається на 3 дня пізніше – 24 квітня. Між іншим, тривалість цієї фази тут була 22 дні.

Найменша тривалість фази розетки листків – 21 день – спостерігалась на ділянках варіанту 3, на яких висадки були висаджені 14 квітня.

Щодо наступної фази росту і розвитку, то тут мала місце та ж сама тенденція щодо її тривалості, яка була відмічена і за попередньої фази.

Крім того, дані нашого експерименту довели, що чим раніше висаджені були насінники цукрових буряків, тим довші їх початкові фази росту і розвитку. Але, разом з тим, чим пізніше вони були висаджені, тим менш тривалішими були їх фенологічні фази.

Дещо інша картина інтенсивності проходження фаз росту і розвитку відмічається у другій половині вегетаційного періоду. Варто зазначити, що цвітіння насінників на 1 і 2 варіантах розпочалося в один і той же день – 13 червня. Тривалість цвітіння на цих двох варіантах теж виявилась майже однаковою – 47-48 днів.

Стосовно варіанту 3, де найпізніше висаджували висадки цукрових буряків, то тут відповідна фаза настала 15 червня, тобто на 2 дні пізніше, ніж на інших двох варіантах. Тривалість цієї фази тут виявилась найдовшою серед досліджуваних варіантів і становила 49 днів.

Дозрівання насінників на варіантах дослідіу проходило теж не рівномірно. Найшвидше вони достигли на першому варіанті. Саме тут тривалість відповідної фази росту і розвитку становила 12 днів.

Варіант 2 мав період достигання 13 днів. Насінники на варіанті 3, де проводили садіння висадків 14 квітня, достигали найдовше – 14 днів.

Зважаючи на певні відмінності у строках дозрівання насінників на дослідних ділянках, збирання врожаю на них здійснювали теж у різні строки. Висадки на ділянках першого варіанту почали обмолочувати 10 серпня. Урожай на другому варіанті розпочали збирати через 2 дні після першого. Найпізніше розпочали збирання врожаю на третьому варіанті – 16 серпня.

Отже, провівши аналіз тривалості фаз росту і розвитку насінників цукрових буряків залежно від різних строків садіння висадків, можна стверджувати, що ранні строки садіння сприяють в деякій мірі збільшенню тривалості саме початкових фаз росту і розвитку. При цьому певним чином зростає сама тривалість вегетаційного періоду культури. Наприклад, у нашому досліді вегетаційний період за ранніх строків садіння висадків тривав 113 днів.

Пізні строки садіння обумовили меншу тривалість початкових фаз росту і розвитку, що в подальшому негативно вплинуло на розвиток рослин і їх продуктивний потенціал.

Результати наших досліджень також засвідчують, що ранні строки садіння позитивно впливають на показник висоти рослин насінників. Найвищі висадки виявились на ділянках варіанту 1 – 128 см.

Садіння насінників 9 квітня призвело до формування біотипів висотою 116 см. Найнижчі куці насінників цукрових буряків біли на ділянках із пізнім строком садіння – 111 см.

Отримані дані вимірів висоти куців висадків є, на нашу думку, досить об'єктивними, адже за ранніх строків садіння, коли коренеплоди потрапляють у сприятливі ґрунтові умови, вони досить швидко формують розвинуту кореневу систему, масивну розетку листків і досить довгі квітконосні пагони.

Облік урожайності гібридного насіння цукрових буряків здійснювали методом поділяночного зважування. Тобто, обмолочене з кожної ділянки насіння зважували окремо і виводили середню врожайність по кожному варіанту. Результати досліджень представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Урожайність насіння цукрових буряків гібриду Ворскла залежно від різних строків садіння, ц/га

Варіанти дослідіу	Урожайність насіння, ц/га
1.Садіння висадків 4 квітня	14,6
2.Садіння висадків 9 квітня	13,5
3.Садіння висадків 14 квітня	12,1
НІР _{0.05}	0,91

Отже, строки садіння висадків впливають на урожайність гібридного насіння. Чим раніше висаджувались коренеплоди, тим у кращі умови вони потрапляли. А це дало змогу рослинам швидко укорінитись, сформувати достатньо розвинену розетку листків, утворити декілька досить високих квітконосних пагонів, відцвісти і сформувати достатню кількість ваговитих плодів. Саме тому на першому варіанті у минулому році отримали найбільшу врожайність насіння – 14,6 ц/га, що доказово перевищило інші варіанти досліду.

На ділянках другого варіанту мали врожайність на рівні – 13,5 ц/га.

Після збирання врожаю з кожної ділянки були відібрані зразки насіння для визначення основних показників якості. Результати цих аналізів представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Вплив строків садіння насінників на посівні якості насіння цукрових буряків гібриду Ворскла

Варіанти досліду	Посівні якості насіння		
	енергія проростання, %	схожість, %	маса 1000 плодів, г
1.Садіння висадків 4 квітня	77	87	18,9
2.Садіння висадків 9 квітня	75	84	18,2
3.Садіння висадків 14 квітня	74	84	17,1
НІР _{0.05}	0,12	0,23	-

Аналізуючи дані таблиці 2, можна відмітити певну тенденцію щодо покращення посівних якостей насіння, яке було зібране із ділянок раннього строку садіння. Саме тут виявилися найбільша енергія проростання (77%), схожість (87%) і маса 1000 плодів(18,9 г). Запізнення із садінням на декілька днів призвело до погіршення відповідних показників якості насіння.

Висновок: У буряконасінницьких господарствах зон нестійкого та недостатнього зволоження за вирощування гібридного насіння цукрових буряків доцільно застосовувати саме ранні строки садіння висадків. Висаджені у ці строки садивні коренеплоди потрапляють у кращі ґрунтові умови, що сприяє їх кращому приживанню, а це в свою чергу позитивно відображається на продуктивності насінників та якості насіння культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балагура О.В. Удосконалення технології вирощування насіння цукрових буряків // Цукрові буряки. – 2010. - №4. – С.17-18.
2. Балан В.М. Формування гібридного насіння за різних умов вирощування // Цукрові буряки. – 2003. - №3. – С. 8-9.
3. Корнієнко С.І. Прийоми формування високоякісного насіння ЧС гібридів цукрових буряків // Цукрові буряки. – 2012. - №2. – С. 7-9.

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА ВНЕСЕННЯ КАЛІЙНИХ ДОБРИВ

Репешко В.В., студент 4 курсу факультету агротехнологій та екології
Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Добрива – наймогутніший, важливий і ефективний фактор інтенсифікації технології виробництва цукрових буряків. Для забезпечення саме такого характеру їх дії застосування добрив повинне бути виключно системним, тобто збалансованим за поживними речовинами, дозами, строками внесення з урахуванням біологічної потреби рослин буряків стосовно конкретних ґрунтово-кліматичних умов у зонах бурякосіяння [3].

Для формування 1 тонни врожаю коренеплодів та відповідної кількості гички цукрові буряки, в середньому, засвоюють 5-6 кг азоту, 1,5-2 кг фосфору та 6-7 кг калію, тобто цю культуру можна вважати калієлюбом [2].

Калій не тільки збільшує врожайність коренеплодів, але й підвищує їх цукристість та загальний вихід цукру. Цей елемент не входить до складу органічних речовин, проте, перебуваючи у вигляді позитивно зарядженого іону, активно впливає на процес поглинання води, переміщення цукрів, перетворення енергії [3].

Промисловість випускає декілька видів калійних добрив, що мають цілу низку як переваг, так і недоліків [1]. Нещодавно науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН разом із вченими інших науково-дослідних установ була створена нова форма калійних добрив – «Калімаг-30», що характеризується 30% вмістом K_2O та достатньою кількістю всіх необхідних мікроелементів для буряків. Крім того, завдяки низько енерговитратній технології виробництва цього добрива, ціна його в 1,8 рази нижча, ніж у широковідомого калію хлористого.

Зрозуміло, що виробничі випробування відповідного добрива у господарствах різних ґрунтово-кліматичних зон викликають певну практичну зацікавленість сільгоспвиробників. Саме такі дослідження ми і проводили в умовах одного із бурякосіючих господарств Кобеляцького району, яким і є сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Мрія».

Метою наших досліджень було вивчення продуктивності та якості коренеплодів цукрових буряків залежно від застосування різних форм та видів калійних добрив, вивчення ефективності внесення під основний обробіток ґрунту різних доз нового калійного добрива «Калімаг-30» з подальшою рекомендацією до застосування у господарствах відповідної спеціалізації.

Схема досліду включала 5 варіантів. На першому варіанті під основний обробіток внесли 30 т/га гною і по 120 кг/га д.р. азоту та фосфору (фон). Цей

варіант слугував контролем. На ділянках другого варіанту крім гною та азотно-фосфорних добрив вносили під оранку хлористий калій із розрахунку 120 кг/га д.р. На третьому варіанті замість хлористого калію вносили нове калійне добриво «Калімаг-30» із розрахунку 90 кг/га д.р. На ділянках четвертого варіанту дозу «Калімаг-30» збільшили на 30 кг/га д.р. (K_2O – 120 кг/га). П'ятий варіант передбачав внесення разом із гноєм та азотно-фосфорними добривами «Калімаг-30» із розрахунку 150 кг/га K_2O .

Результати нашого експерименту показали, що застосування нового виду калійних добрив «Калімаг-30» під основний обробіток ґрунту позитивно позначилось на розвитку рослин культури, збереженості їх протягом вегетаційного періоду. Саме на ділянках досліджуваних варіантів відсоток випавших рослин протягом вегетації був найменшим і становив від 15,5 до 18,8%, що призвело до формування густоти насадження рослин у межах від 95 до 98 тис. на га (табл.1).

Таблиця 1

Густота рослин цукрових буряків залежно від застосування калійних добрив, тис/га

Варіанти досліджу	Строки проведення обліку			% випавших рослин
	фаза розвинутої вилочки (повні сходи)	перед змиканням листків у міжряддях	перед збиранням урожаю	
1. Гній 30 т/га + $N_{120}P_{120}$ – фон (контроль)	115	113	86	23,9
2. Фон + калій хлористий (K_{120})	116	115	91	20,9
3. Фон + «Калімаг-30» (K_{90})	119	117	95	18,8
4. Фон + «Калімаг-30» (K_{120})	118	116	98	15,5
5. Фон + «Калімаг-30» (K_{150})	117	116	97	16,4

Оптимізація системи удобрення шляхом використання калійного добрива «Калімаг-30» позитивно вплинула на ріст і розвиток рослин цукрових буряків, на формування біотипів, що мали вищі прирости маси коренеплодів та гички. Лідером стосовно цього виявився 4-й варіант, на ділянках якого на фоні органо-азотно-фосфорного добрива під оранку вносили 120 кг/га K_2O у виді добрива «Калімаг-30». На час останнього обліку саме тут виявилися найважчі коренеплоди і найбільша маса гички – 560 і 335 г відповідно.

Застосування калійного добрива «Калімаг-30» позитивно впливає на продуктивність цукрових буряків та технологічні якості їх коренеплодів. Найкращою виявилась доза відповідного добрива 4 ц/га у фізичній вазі, що

відповідає 120 кг/га K_2O (варіант 4). На ділянках відповідного варіанту отримали по 546 ц/га коренеплодів із цукристістю 17,4% (табл.2).

Головний показник бурякоцукрового виробництва – вихід цукру з гектара – виявився найбільшим на варіанті, де застосовували нове калійне добриво «Калімаг-30» із розрахунку 120 кг/га д.р. Тут кожен гектар посівів культури забезпечив вихід по 95 ц цукру з гектара.

Таблиця 2

Продуктивність цукрових буряків залежно від застосування калійних добрив

Варіанти дослідів	Показники		
	урожайність, ц/га	цукристість, %	вихід цукру, ц/га
1. Гній 30 т/га + $N_{120}P_{120}$ – фон (контроль)	454	16,6	75,4
2. Фон + калій хлористий (K_{120})	491	16,9	83,0
3. Фон + «Калімаг-30» (K_{90})	525	17,1	89,8
4. Фон + «Калімаг-30» (K_{120})	546	17,4	95,0
5. Фон + «Калімаг-30» (K_{150})	528	17,2	90,8
$HP_{0,05}$	21,3	0,18	

Економічна оцінка вирощування цукрових буряків на фоні різних видів і доз калійних добрив також довела перевагу 4-го варіанту, де вносили 4 ц/га «Калімаг-30».

Висновок: за вирощування цукрових буряків в бурякосіючих господарствах зони нестійкого зволоження доцільно застосувати новий вид калійних добрив «Калімаг-30». Вносити відповідне добриво краще під основний обробіток ґрунту. Оптимальною є доза «Калімаг-30» 4 ц/га фізичної ваги (120 кг/га K_2O).

ЛІТЕРАТУРА

1. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження. Під ред. В.Ф.Зубенка. – К.: НВП ТОВ «Альфа-стевія ЛТД». - 2007. – 486 с.
2. Заришняк А.С., Чередничок А.І. Калійні добрива і продуктивність цукрових буряків// Цукрові буряки. – 2011.- № 3. – с. 12-13.
3. Хильницький О.М., Шиманська Н.К., Мазур Г.М. Добрива та продуктивність цукрових буряків // Цукрові буряки. – 2008. - № 2. – с. 10-11.

ВПЛИВ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Сиволога С.І., аспірант

Полтавська державна аграрна академія

Серед хлібних культур озима пшениця є однією з найвибагливіших до родючості ґрунту. Добрива підвищують її урожайність на всіх типах ґрунтів.[1].

В Україні зазвичай вирощують високі врожаї зерна пшениці озимої, але не завжди високої якості. Строкатість якості зерна змушує проводити пошук шляхів впливу на його технологічні показники.[4].

Відомо, що за рахунок добрив отримують більше половини приросту врожаю сільськогосподарських культур. Крім того, науково обґрунтоване використання їх сприяє збереженню й підвищенню родючості ґрунтів, поліпшенню якості рослинницької продукції.[3].

Серед основних елементів живлення, що збільшують урожайність і поліпшують якість зерна пшениці, особлива роль належить азоту. Він є складовою і незамінною частиною всіх амінокислот, білків, хлорофілу, ферментів і ряду інших сполук. Озима пшениця одержує азот в основному з ґрунту за допомогою коренів або через листки під час позакореневого підживлення.[5].

Добрива є одним з найефективніших швидко діючих факторів підвищення урожайності пшениці і поліпшення якості зерна. Великий позитивний вплив добрива на продуктивність пшениці пояснюється тим, що у ґрунті поживні речовини містяться у важкорозчинній формі, а фізіологічна активність кореневої системи її недостатньо висока. Тому застосування добрив під пшеницю забезпечує досить високі прирости врожаю на всіх ґрунтових відмінах. Особливо добре реагують на внесення добрив короткостеблові сорти пшениці, у яких прирости врожаю за рахунок добрив можуть сягати 10—16 ц/га і більше.[2,6].

Вплив соломи та сидерата на формування величини врожаю зерна пшениці озимої є позитивним. У середньому урожай зерна із внесенням соломи становить на рівні – 51,2 ц/га, а використання сидерата – 53,5 ц/га.[1].

Найвищий урожай зерна пшениці формувався при внесенні 30 т/га гною – 56,1 ц/га.[3].

Отримана без застосування агрохімікатів продукція рослинництва й тваринництва – зберігає не тільки здоров'я наше і наших дітей, а й здорове довкілля, ґрунти. Це та продукція, з якою ми можемо вийти на зовнішні ринки. За кордоном давно підняли на щит органічне землеробство. Тому вивчення причини впливу органічних добрив на формування урожайності і якості зерна пшениці озимої є актуальною темою.

Метою досліджень було встановити залежність від впливу органічних добрив на формування врожайності та якості зерна пшениці озимої в умовах ПП „Агроекологія” Шишацького району Полтавської області.

Для досягнення вказаної мети необхідно було вирішити такі задачі:

1. Вивчити вплив органічних добрив на пшеницю озиму, а саме: на урожайність та її якість.

2 Встановити економічну ефективність запропонованих заходів.

Основні показники, що визначають належність того чи іншого сорту до певного класу, є кількість і якість клейковини, вміст білка в зерні та число падання. Діючий ДСТУ 3768-2009 передбачає, що зерно м'якої пшениці першого класу повинно містити не менше 28% клейковини першої групи якості, білка – не менше 14% і число падання – не нижче 220 с, для другого класу – не менше 23% клейковини, 12,5% білка і не менше 180 с число падання.

Вмістом клейковини і її якістю визначаються фізичні властивості тіста і хлібопекарські якості борошна. Основними речовинами, що зумовлюють поживну цінність зерна, є білки і крохмаль. Число падання характеризує стійкість пшениці до проростання зерна на пні. Чим вище число падання, тим краща якість і нижча активність альфа-амілази.

Найбільшу цінність для виготовлення високоякісного хліба мають так звані сильні пшениці. Сорт може бути віднесений до категорії сильних пшениць тільки тоді, коли він матиме склоподібність не менше 50%, містити не менше 14% білка і 28% клейковини при її якості не нижче I групи.

Вивчаючи вплив органічних добрив на якість зерна сортів озимої пшениці отримані дані приводимо у таблицях 1-4.

Таблиця 1

Якість зерна сортів пшениці озимої, при внесенні органічних добрив (перегною) 2012-2014 рр.

Сорт	Вміст білка, %	Клейковина			Число падання, с.
		кількість, %	група якості	Показники ВДК, од.	
2012 р.					
Подольанка (ст.)	14,6	27,5	II	87	213
Розкішна	13,8	25,4	II	96	195
Косоч	14,3	26,9	II	92	210
2013 р.					
Подольанка (ст.)	13,7	27,0	II	95	191
Розкішна	14,4	28,6	I	78	205
Косоч	13,3	26,5	II	83	187
2014 р.					
Подольанка (ст.)	14,1	29,8	II	86	199

Розкішна	14,8	32,5	I	74	215
Косоч	14,5	30,7	II	80	208
Середнє за 3 роки					
Подольанка (ст.)	14,1	28,1	II	89	201
Розкішна	14,3	28,8	II	83	205
Косоч	14,0	28,0	II	85	202

За даними таблиці 1 за роки досліджень при внесенні перегною найбільший вміст білка і клейковини в зерні формував сорт Розкішна в 2014 році він становив – 14,8% білка та 32,5% клейковини першої групи якості.

Найменша активність альфа-амілази спостерігалась в зерні сортів Розкішна та Подольанка (показники числа падання відповідно – 215 і 213 с.), найнижча – у сорту Косоч – 187 с.

Таблиця.2

Якість зерна сортів пшениці озимої, при внесенні органічних добрив (сидератів) 2012-2014рр.

Сорт	Вміст білка, %	Клейковина			Число падання, с
		кількість, %	група якості	Показники ВДК, од.	
2012 р.					
Подольанка (ст.)	14,4	27,3	II	84	211
Розкішна	13,5	25,1	II	102	184
Косоч	14,1	26,7	II	95	196
2013 р.					
Подольанка (ст.)	13,3	26,6	II	81	187
Розкішна	14,0	28,0	I	77	195
Косоч	12,8	25,7	II	90	181
2014 р.					
Подольанка (ст.)	13,8	28,9	II	82	192
Розкішна	14,4	31,2	I	71	206
Косоч	14,2	29,7	I	76	199
Середнє за 3 роки					
Подольанка (ст.)	13,8	27,6	II	82	197
Розкішна	14,0	28,1	II	83	195
Косоч	13,7	27,4	II	87	192

За даними таблиці 2 за роки досліджень при заробці сидератів найбільший вміст білка і клейковини в зерні пшениці озимої сформував сорт Розкішна в 2014 році він становив – 14,4% білка та 31,2% клейковини першої групи якості.

Найменша активність альфа-амілази спостерігалась в зерні сортів Подолянка та Розкішна (показники числа падання відповідно – 211 і 206 с.), найнижча – у сорту Косоч – 181 с.

Таблиця 3

Якість зерна сортів пшениці озимої, при внесенні органічних добрив (перегною) 2012-2014 рр.

Сорт	Натура, г/л	Склоподібність, %	Домішка, %	
			Смітна	Зернова
2012 р.				
Подолянка (ст.)	757	48	1,65	7,08
Розкішна	748	40	1,98	6,21
Косоч	752	46	1,82	6,40
2013 р.				
Подолянка (ст.)	747	45	1,62	7,10
Розкішна	755	47	1,49	6,70
Косоч	743	43	1,70	5,63
2014 р.				
Подолянка (ст.)	750	43	1,54	6,79
Розкішна	759	50	1,18	5,83
Косоч	756	45	1,34	6,47
Середнє за 3 роки				
Подолянка (ст.)	751	45	1,60	6,99
Розкішна	754	46	1,55	6,25
Косоч	750	45	1,62	6,17

За даними таблиці 3 за роки досліджень після внесення перегною натура зерна становила від 743 до 759 г/л, склоподібність від 40 до 50 %. Домішка смітна і зернова була в межах 1,18-1,98% та 5,63-7,10% відповідно.

За даними таблиці 4 в середньому за роки досліджень після заорювання сидератів натура зерна становила від 740 до 754 г/л, склоподібність від 40 до 48 %. Домішка смітна і зернова була в межах 1,25-1,67% та 5,48-7,23% відповідно.

**Якість зерна сортів пшениці озимої, при внесенні органічних добрив
(сидератів) 2012-2014 рр.**

Сорт	Натура, г/л	Склоподібність, %	Домішка, %	
			Смітна	Зернова
2012 р.				
Подольанка (ст.)	754	46	1,54	7,23
Розкішна	744	41	1,33	6,88
Косоч	749	44	1,41	6,71
2013 р.				
Подольанка(ст.)	743	43	1,50	6,34
Розкішна	751	45	1,67	6,92
Косоч	740	42	1,48	5,91
2014 р.				
Подольанка (ст.)	745	40	1,37	6,41
Розкішна	754	48	1,25	5,48
Косоч	753	45	1,49	6,03
Середнє за 3 роки				
Подольанка (ст.)	747	43	1,47	6,66
Розкішна	750	45	1,42	6,43
Косоч	747	44	1,46	6,22

Розрахунки ефективності вирощування сортів пшениці озимої показали, що найбільшу ефективність вирощування мав сорт Розкішна, в якого при найвищій урожайності 61,2 ц/га спостерігався найбільший рівень рентабельності (318,6 %).

ВИСНОВКИ

1. Урожайність пшениці озимої при застосуванні перегною збільшувалася за роки досліджень, сорт пшениці озимої Розкішна проявив свої сортові властивості як високоврожайний. У 2012 році – 2,98 т/га, у 2013 році – 5,89 т/га, та 2014 році – 6,12 т/га; і це була найвища урожайність за три

- роки досліджень. Дещо нижчі показники у сорту Косоч: 3,16 т/га, 4,54 т/га та 5,25 т/га, а в сорту стандарту Подолянка урожайність становила 3,31 т/га, 5,07 т/га, 4,39 т/га відповідно.
2. При застосуванні сидератів як органічних добрив врожайність за роки досліджень, сорт пшениці озимої Розкішна проявив свої сортові властивості як високоврожайний. У 2012 році – 2,87 т/га, у 2013 році – 5,57 т/га, та 2014 році – 5,60 т/га; і це була найвища урожайність за три роки досліджень. Дещо нижчі показники у сорту Косоч: 3,06 т/га, 4,30 т/га та 5,07 т/га, а в сорту стандарту Подолянка урожайність становила 3,14 т/га, 4,85 т/га, 4,66 т/га відповідно.
 3. Якісні показники при застосуванні перегною покращились за роки досліджень при внесенні перегною найбільший вміст білка і клейковини в зерні формував сорт Розкішна в 2014 році він становив – 14,8% білка та 32,5% клейковини першої групи якості.
 4. За роки досліджень при внесенні сидератів найбільший вміст білка і клейковини в зерні пшениці озимої сформував сорт Розкішна в 2014 році він становив – 14,4% білка та 31,2% клейковини першої групи якості.
 5. Аналіз економічної ефективності вирощування сортів пшениці озимої показав, що найбільшу ефективність вирощування мав сорт Розкішна, в якого при найвищій урожайності 61,2 ц/га спостерігався найбільший рівень рентабельності 318,6 %.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артеменко В. Сидерати: їм відроджувати колишню славу українських земель /В. Артеменко //Фермерське господарство. – 2013. - № 3. – С. 8-9.
2. Добрива, від яких залежать врожай [органічні] //Фермерське господарство – 2009 - № 1. – С.17.
3. Жемела Г.П. Агротехнічні фактори поліпшення якості зерна пшениці озимої / Г.П. Жемела //Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2005. – Т.4, № 23. – С. 115-119.
4. Жемела Г.П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва /Шемавньов В.І., Олексюк О.М. – Полтава, 2003. – 420 с.
5. Лихочвор В.В. Структура врожаю озимої пшениці: [монографія]/ В.В. Лихочвор. – Львів: НВФ. Українські технології, 1999. – 200 с.
6. Органічне землеробство: з досвіду ПП „ Агроекологія ” Шишацького району, Полтавської області / [Антонець С.С., Антонець А.С., Писаренко В.М. та ін.]: [практичні рекомендації]. – Полтава: РВВ ПДАА, 2010. – 200 с.

НОВІ СОРТИ ТА ГІБРИДИ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ У ВІДКРИТОМУ І ЗАХИЩЕНОМУ ҐРУНТІ

Сиплива Н.О., кандидат біологічних наук ¹

Кулик М.І., кандидат сільськогосподарських наук ²

Бровкін В.В., старший науковий співробітник ¹

¹ Український інститут експертизи сортів рослин

² Полтавська державна аграрна академія

Виконання завдань галузевої програми розвитку овочівництва в Україні на період до 2025 року передбачає стабілізацію і подальше збільшення виробництва овочевих культур; насичення внутрішнього продовольчого ринку конкурентоспроможними продуктами та розширення їх експорту, забезпечення потреби населення у цих продуктах згідно фізіологічних норм; сприяння розширеного відтворення виробництва; розширення виробництва екологічно чистої продукції шляхом переходу від індустріально-хімічних методів ведення господарства до біологічних; а також розвиток інтенсивного господарювання шляхом удосконалення технологій і організації виробництва на основі використання досягнень науки й передового досвіду [2].

«Концепція Державної цільової програми розвитку овочівництва та переробної галузі до 2020 року» [4] поєднує ряд заходів, з-поміж яких необхідно виокремити наступні: надання державної підтримки виробникам овочів шляхом компенсації відсотків по кредитах банків, надання підтримки у здійсненні селекційних заходів у овочівництві, застосуванню нових технологій у відкритому та закритому ґрунті.

На даний час в Україні вирощують понад 75 видів овочевих культур. З однорічних овочевих у споживачів найбільшого поширення набули пасльонові: помідор їстівний (*Solanum lycopersicum* L.), перець солодкий (*Capsicum annuum* L.), кабачок (*Cucurbita pepo* L. var. *gironmontia* Duch.) та картопля (*Solanum tuberosum* L.) [1, 7].

Інтенсивний розвиток овочівництва, як відкритого так і захищеного ґрунту не може відбуватись без наявності якісного насінневого матеріалу, який на генетичному рівні містить всі ознаки та властивості що закладені в нього селекціонером та природою. В цьому випадку на перше місце виступають сорти та гібриди овочевих культур.

Але нажаль стан вітчизняної селекції, особливо овочевих культур, залишається на досить низькому рівні, що призводить до зменшення кількості сортів та гібридів, які подаються до реєстрації з метою набуття прав власності та поширення в Україні. Як відзначає В. А. Кравченко [5] створення нових сортів і гібридів овочевих рослин потребує застосування ефективних методів селекції, генетичних ресурсів, віддаленої гібридизації, біотехнології. Сорти і

гібриди овочевих рослин мають поєднувати комплекс ознак, які б задовольняли споживача, переробну промисловість, вимоги сучасних технологій. Особливу увагу потрібно приділити створенню високопродуктивних, якісних гібридів першого покоління за основними овочевими рослинами, передбачивши вихідний матеріал, його комбінаційну здатність, поєднання генів стійкості, чоловічу стерильність. А за відсутності сучасних технологій не реалізовується генетичний потенціал нових сортів і гібридів. З іншого боку, вимоги виробника в сучасних умовах є дуже високими, і зі зміною кліматичних умов генетичний потенціал ряду вітчизняних сортів і гібридів їх уже не задовольняє [6].

У 2015 році до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (надалі – Реєстр), внесено 424 сорти овочевих культур [3], з них помідору їстівного – 29 сортів, перцю солодкого – 6, картоплі – 21, баклажану – 2 сорти (рис. 1).

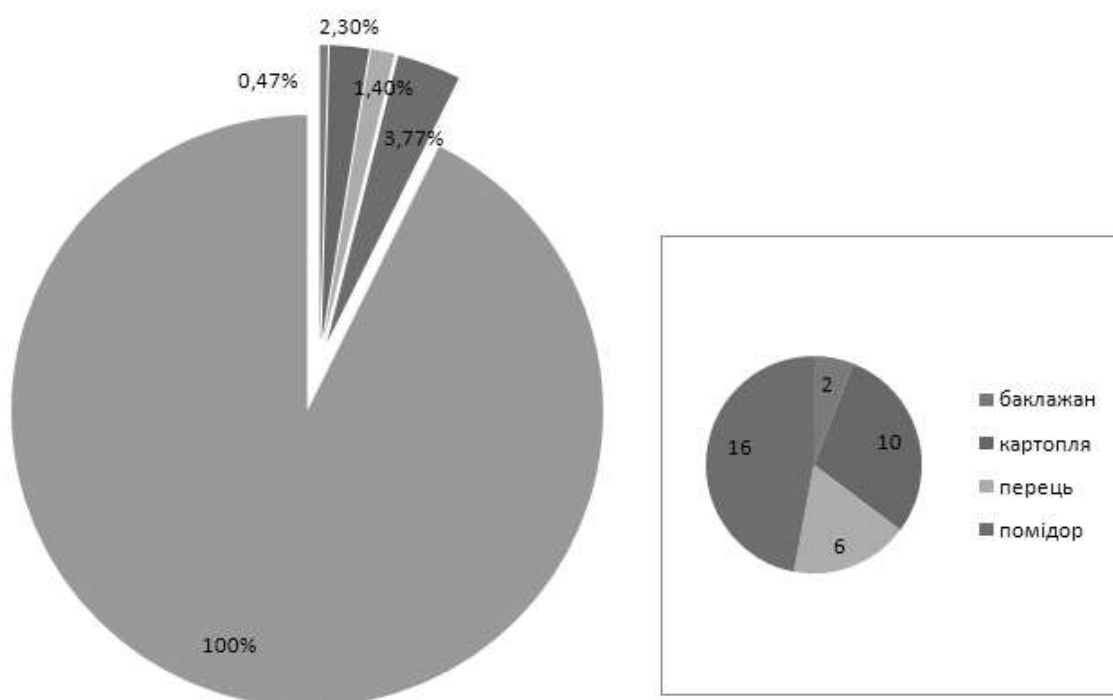


Рис. 1. Кількість сортів, занесених в 2015 році до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні

З представників родини пасльонові найбільше сортів і гібридів помідора було внесено в Реєстр у 2014 році – 33 (всього за три роки – 84), перцю солодкого – 14 (всього за три роки – 29), баклажану – 8 (всього за три роки – 13), а сортів картоплі – 22 позиції (всього за три роки – 59). Найменший сортимент пасльонових овочевих культур у Реєстрі був представлений у 2013 (помідор і картоплі) і 2015 роках (перець солодкий і баклажан), див. рис. 2–4.

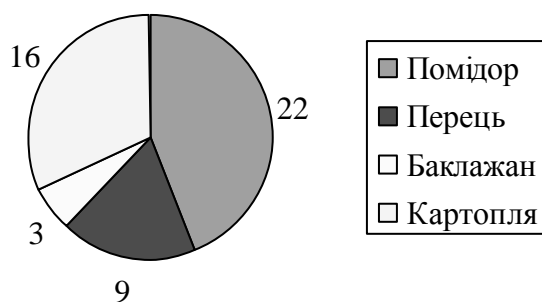


Рис. 2. Кількість сортів та гібридів пасльонових культур, що ввійшли в Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2013 році

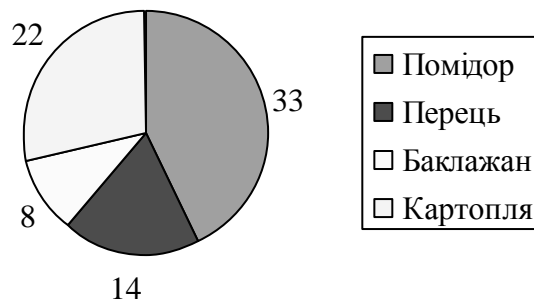


Рис. 3. Кількість сортів та гібридів пасльонових культур, що ввійшли в Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2014 році

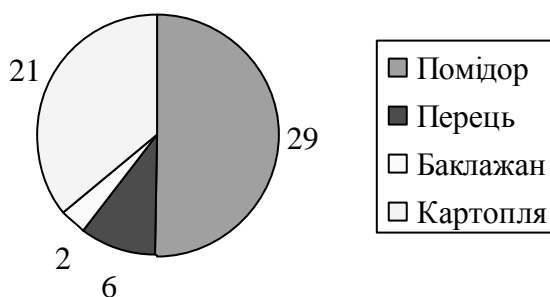


Рис. 4. Кількість сортів та гібридів пасльонових культур, що ввійшли в Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2015 році

За усіма цими овочевими культурами переважають зарубіжні заявники: кількість їх сортів та гібридів більше ніж вітчизняних, особливо ця тенденція характерна для останніх років.

Наведемо короткий перелік асортименту овочевих культур з родини пасльонові (сортів та гібридів), що були внесені в Реєстр за останні роки.

Із *асортименту помідора* до вирощування у 2015 році придатними для поширення в Україні є наступні: НАМІБ, Афен, К 2048, ФОНЗІСК, ЕСТАТІО, ДЖУБОКС, КЛІМБО, ФАНТАСТІНА, БОЛЕНА, КЛІМСТАР, Аніта, Айсан, Стелла Ред, Ред Дрім, Класіфон, Розі Пінк, Пінк Дрім, КОМАНСІКС, ГЕМЛЕКС, П'єтра Росса, Матіас, Рок, Фаундейшн, Компетейшин, Нун 09015, Теорема, парадигма, Пік Енжел і Тореро.

Велика кількість сортів та гібридів помідора, що внесені в Реєстр у 2014 році рекомендовані для вирощування у захищеному ґрунті: Сафаікс F1, Мішель F1, Пінк Буш F1, Фізума, Кібо, Афамія, Дімероза, Форонті, Мерліс, Старбак, Кітару.

Із *сортименту перцю солодкого* придатними для поширення у 2015 році є наступні сорти та гібриди: Біла зірка, Аден, Амулет, Данай, Боярд F1, Соломон.

Сорти перцю солодкого рекомендовані для вирощування у захищеному ґрунті (внесені в Реєстр у 2014 році): Лотта, Ведрана, Яніка, Катан.

Всього два нових сорти баклажан були внесені в Реєстр у 2015 році: Прадо і Бріджит.

Із *сортименту картоплі*, поряд із традиційними і районованими сортами до вирощування у 2015 році рекомендують наступні: Тоскана, Королева Анна, Таїсія, Коннект, Фея, Іванківська рання, Арізона, Фламенко, Оркестра, Музика, Беллапріма, Ланорма, Франциска, Евора, Вольюмія, Роналдо, Мемфіс, Коломба, Сингаївка, Гурман і Фактор.

Висновки: 1. Нові сорти та гібриди овочевих культур, які занесені до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2015 рік характеризуються високою врожайністю, стійкістю до абіотичних та біотичних факторів і можуть бути використані для створення високопродуктивних овочевих посівів за проведення сортозаміни.

2. Для стабілізації і подальшого збільшення виробництва овочів в Україні необхідно створювати нові, порівняно з іноземними – більш конкурентоспроможні сорти та гібриди вітчизняної селекції. Це дозволить виробнику використовувати якісний насінневий матеріал і вирощувати високопродуктивні овочеві культури, що в свою чергу збільшить насичення внутрішнього продовольчого ринку продукцією овочівництва відкритого і захищеного ґрунту, дасть змогу розширити та збільшити експорт, в повній мірі забезпечити споживача високовітамінними свіжими овочами протягом тривалого періоду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Болотских А. С. Энциклопедия овощеводства / А. С. Болотских. – Харьков: Фолио, 2005. – С. 321–339.

2. «Галузева програма розвитку овочівництва України на період до 2025 року» [Електронний ресурс] / Міністерство аграрної політики України. – 2009. – Режим доступу: <http://www.minagro.kiev.ua/page/?7528>.

3. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2015 рік (чинний станом на 26.03.2015 р), 2015. – К. – 352 с.

4. «Концепція Державної цільової програми розвитку овочівництва та переробної галузі до 2020 року» [Електронний ресурс] / Міністерство аграрної політики України. – 2010. – Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua/page/?11>.

5. Кравченко В. А. Сучасні проблеми селекції овочевих рослин / В. А. Кравченко // Вісник аграрної науки. – Київ, 2012. – С. 5–7.

6. Пивоваров В. Ф. Селекция и семеноводство овощных культур / В. Ф. Пивоваров. – М.: ВНИИССОК, 2007. – 807 с.

7. Усик Г. С. Овочівництво / Г. С. Усик, О. Ю. Барабаш. – К.: Вища школа, 1988. – 252 с.

УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ РОСЛИН

Старіков С.С., студент 4 курсу факультету агротехнологій та екології
Антонець О.А., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

В Україні соняшник є основною олійною культурою. Олія представляє собою високоякісний продукт із високим рівнем калорійності і широко використовується в харчовій та консервній промисловості. За виходом олії з одиниці площі соняшник перевищує інші олійні культури й виробництво його економічно вигідне в усіх зонах країни[1].

Вирощують соняшник і як кормову культуру в чистому посіві чи в суміші з іншими кормовими культурами. Урожайність зеленої маси при вирощуванні високорослих сортів соняшнику досягає 400-500 ц/га. Силос із соняшнику, зібраного в фазі цвітіння, за поживністю не поступається силосу з кукурудзи. В 1 кг його міститься 0,13-0,16 корм. од.[2,4].

Соняшник - важлива медоносна культура. З 1 га його посівів медозбір досягає до 40 кг. Жовті пелюстки язичкових квіток мають лікувальне значення.

Велика роль в підвищенні врожайності соняшнику належить правильній організації впровадження у виробництво нових високопродуктивних гібридів.

За дотриманням всіх цих вимог районовані сорти та гібриди на Україні здатні забезпечувати врожаї насіння 30-45 ц з гектара[3]. Але рівень і сталість урожайності на Україні залишаються все ще низькими.

Наші дослідження були направлені на висвітлення продуктивності соняшнику за рахунок оптимальної густоти рослин в СхРУ ПрАТ "Райз-Максимко" Лохвицького району Полтавської області в 2014 році. Об'єктом досліджень був районований простий міжлінійний гібрид соняшнику Форвард.

Однозначної думки щодо оптимальних строків сівби соняшнику в науковців і практиків немає, оскільки для різних сортів та гібридів цієї культури вони є різними. До того ж, обираючи ті чи інші терміни сівби, можна регулювати вплив довжини світлового дня на вегетацію культури, що дозволяє прискорювати або уповільнювати темпи розвитку рослин.

Проводячи дослідження за тривалістю вегетаційного періоду соняшнику отримані дані наведені у таблиці 1.

Аналізуючи їх, бачимо, що густина рослин на фазі розвитку та тривалість вегетаційного періоду не впливала. Тривалість вегетаційного періоду утворення кошиків – цвітіння і цвітіння – повна стиглість із збільшенням густоти рослин збільшувалось на 1 – 5 днів.

Отже тривалість міжфазного періоду несуттєво змінюється під впливом загущення посіву соняшнику.

Важливу роль відіграє густина стояння рослин соняшнику на морфологічні ознаки (висоту рослин, площу листової поверхні, діаметр кошика та інші).

Найбільшу врожайність соняшнику забезпечує оптимальна густина посіву, а збільшення густоти посіву понад оптимальну норму призводить до збільшення витрати поживних речовин і води з ґрунту на формування вегетативних органів рослин, що, особливо в умовах недостатнього зволоження, обумовлює недобору урожаю насіння.

Таблиця 1

Тривалість вегетаційного періоду залежно від густоти рослин соняшнику, днів

Густина рослин, тис./га	Фаза розвитку			
	сходи	сходи – утворення кошиків	утворення кошиків - цвітіння	цвітіння – повна стиглість
30	13	40	21	45
40	13	40	21	46
50	13	40	21	46
60	13	40	22	48
70	13	40	23	49
80	13	40	23	50

Встановлено, що при збільшенні густоти стояння з 40 до 70 тис./га зростає і висота рослин, що залежить від сортових особливостей.

Площа листової поверхні однієї рослини також залежить від густоти стояння. При збільшенні кількості рослин на гектарі площа листової поверхні однієї рослини зменшується, але загальна площа листків на гектарі збільшується.

Загущення посіву до 80 тис. на гектарі призводить також до зниження маси 1000 насінин до 9%.

Визначивши основні елементи структури врожаю соняшника одержані результати наведені у таблиці 2.

Таблиця 2.

Структура врожаю соняшнику залежно від густоти рослин

Густота рослин, тис./га	Висота рослин, см	Діаметр кошика, см	Кількість сім'янок у кошику, штук	Маса 1000 сім'янок, г
30	136,0	21,5	1197	57,2
40	140,5	21,2	1118	56,9
50	145,2	20,8	1079	56,7
60	149,3	19,5	981	55,4
70	151,5	18,6	931	55,2
80	154,7	18,0	813	54,8

Наведені дані показують, що збільшення густоти рослин від 30 до 80 тис./га вплинуло на збільшення висоти соняшнику в середньому від 136,0 до 154,7 см. Отже, з загущенням посіву висота рослин збільшувалась, а діаметр кошика зменшувався від 21,5 до 18,0 см. Тому можна зробити висновок, що між густотою рослин та діаметром кошика існує обернено пропорційна залежність.

Найвищі темпи приросту рослин соняшнику відмічені у міжфазний період утворення кошика – цвітіння. Густота стояння рослин у посіві значною мірою вплинула на кількість сім'янок у кошику, причому збільшення густоти рослин з 30 до 80 тис./га суттєво зменшило кількість сім'янок у кошику від 1197 до 813 штук. У дослідах зафіксована тенденція зменшення маси 1000 сім'янок за умов збільшення густоти стояння рослин з 30 до 80 тис./га. Отже, кількість сім'янок у кошику значною мірою залежить від густоти стояння соняшнику.

Результати урожайності насіння соняшнику залежно від густоти стояння рослин наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Урожайність насіння соняшнику залежно від густоти стояння рослин, ц/га

Густота рослин, тис./га	Повторності				середнє
	1	2	3	4	
30	24,3	24,9	24,1	25,1	24,6
40	26,3	26,8	26,2	26,7	26,5
50	27,5	27,9	27,6	27,4	27,6
60	33,1	32,5	32,6	32,9	32,7
70	30,6	31,2	30,7	30,7	30,8
80	28,4	28,9	28,5	29,0	28,7
НІР ₀₅					0,76

Аналізуючи дані таблиці 3, бачимо, що найменша урожайність насіння соняшнику 26,3 ц/га була при густоті стояння 30 тис./га. Збільшення густоти рослин у посівах вплинуло на підвищення урожайності, причому максимальна урожайність насіння 33,5 ц/га отримана при густоті стояння рослин 60 тис./га, подальше збільшення густоти рослин до 80 тис./га спостерігалось зменшення урожайності до 29,4 ц/га.

Результати економічної ефективності вирощування соняшнику в залежності від густоти стояння рослин наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

**Економічна ефективність вирощування соняшнику
залежно від густоти рослин**

Показники	Густота рослин, тис./га					
	30	40	50	60	70	80
Урожайність, ц/га	24,6	26,5	27,6	32,7	30,8	28,7
Прибавка врожаю, ц/га	-	1,9	3,0	8,1	6,8	4,1
Виробничі витрати на 1га, грн	2878,78	3018,78	3158,78	3298,78	3438,78	3578,78
Собівартість 1 ц продукції, грн	117,02	113,92	114,45	100,88	111,65	124,70
Вартість валової продукції на 1 га, грн	10824	11660	12144	14388	13552	12628
Чистий дохід на 1 га, Грн	7945,22	8641,22	8958,22	11089,22	10113,22	9049,22
Рівень рентабельності, %	275	286	284,54	336	294	283

Розрахунки економічної ефективності (таблиця 1) показують, що максимальний рівень рентабельності одержали 336 % при густоті стояння рослин 60 тис./га, коли урожайність насіння соняшнику була 32,7 ц/га. Найменший рівень рентабельності 275 % отримали при густоті стояння рослин 30 тис./га, коли урожайність насіння соняшнику становила 24,6 ц/га. Збільшення густоти стояння рослин від 70 до 80 тис./га сприяло зменшенню урожайності з 30,8 до 28,7 ц/га і рівня рентабельності з 294 до 283 %.

В результаті підрахунків економічної ефективності вирощування соняшнику в залежності від густоти стояння рослин СхРУ ПрАТ “Райз-Максимко” Лохвицького району Полтавської області ми отримали найвищий

рівень рентабельності – 336%, при цьому одержали урожайність насіння 32,7 ц/га.

Отже, приведені розрахунки економічної ефективності свідчать про те, що максимальну урожайність насіння соняшнику отримали за густоти стояння рослин 60 тис./га.

ВИСНОВКИ

1. Із загущенням посіву від 30 до 80 тис./га висота рослин збільшувалась від 136,0 до 154,7 см, а діаметр кошика зменшувався з 21,5 до 18 см.
2. У дослідженнях зафіксована тенденція зменшення кількості сім'янок у кошику з 1197 до 813 штук і маси 1000 сім'янок за умов збільшення густоти стояння рослин від 30 до 80 тис./га.
3. Збільшення густоти рослин посівів від 70 до 80 тис./га вплинуло на зменшення урожайності з 30,8 до 28,7 ц/га, що пов'язане із загущеністю рослин.
4. Найбільша урожайність насіння 32,7 ц/га і рівень рентабельності 378 % одержали при густоті стояння рослин 60 тис./га.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васюк М., Бокоч І. Нові сорти соняшнику адаптовані до несприятливих умов вирощування. // Пропозиція. – 2008. - № 2. – С. 44 – 45.
2. Оверченко Б. Соняшник : Рекомендації до збирання. // Фермерське господарство. – 2012. - № 20. – С. 16.
3. Оверченко Б.П. Як підвищити врожайність соняшнику. // Пропозиція. – 2003.-№ 4 С. 42-45.
4. Ткаліч І.Д., Марчук О.Л. Способи сівби та густота стояння рослин соняшнику гібрида Дарій. // Агроном. – 2011. - №1. – С.108-110.

УДК 633.11:631.526.3:631.558:65.018

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА

Стрілець М.В., студент 4 курсу факультету агротехнологій та екології
Бараболя О.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Збільшення валового збору зерна та покращення його якості завжди були серед пріоритетних завдань агропромислового комплексу виробництва нашої країни, яку справедливо називають "житницею Європи". Рішення цих задач в значній мірі залежить від ефективності селекційних робіт. Проведені в багатьох країнах світу наукові дослідження свідчать про те, що внесок селекції в досягнутий за останні роки ріст урожайності пшениці становить 45-50% [2].

Урожайність сільськогосподарських культур, у тому числі пшениці озимої, залежить від багатьох факторів: біологічних особливостей сортів, посівних та урожайних якостей насіння, різних агроекологічних факторів. Аналіз багаторічних даних свідчить, що практично кожного року урожайність одного і того сорту коливається в широких межах зі зміною погодних умов [3].

Першою умовою процесу "підбору сорту" повинно займати детальне знайомство з Державним реєстром сортів рослин України. У виробництві слід висівати тільки ті сорти, які пройшли державне сортовипробування, виявили свої переваги в певних ґрунтово-кліматичних регіонах і занесені до Державного реєстру. Нерайоновані сорти, як правило, не відповідають сьгоднішнім вимогам за якістю зерна [1]. Підвищити адаптивний потенціал сортів – найголовніша задача сучасної селекції. На даний час пластичність сортів по врожайності широко використовується в селекції, адаптивний потенціал якісних показників не використовується [2].

В посівах, де зійшло і розвивається 200-300 рослин, особлива роль у формуванні продуктивного стеблестою належить вже не кількості рослин, а коефіцієнту кушення. Тобто, маючи низький базисний показник, можна за допомогою агротехнічних заходів компенсувати стеблестій іншим показником – коефіцієнтом кушення, який збільшується до рівня 2-3 [4].

За результатами проведених виробничих досліджень було встановлено, що поряд із агротехнічними заходами, сорт відіграє важливу роль у формуванні врожайності пшениці озимої (табл.1).

Таблиця 1

Урожайність сортів пшениці озимої, т/га (2014 р.)

Сорт	Повторення			Середнє	+/- до стандарту
	I	II	III		
Українка полтавська (ст.)	4,58	4,68	4,65	4,64	-
Ніконія	5,40	5,35	5,41	5,38	+0,74
Левада	6,13	6,20	6,14	6,16	+1,52
Селянка	7,83	7,68	7,77	7,76	+3,12
Крижинка	5,70	5,75	5,74	5,73	+1,09

НІР₀₅ 0,05

За даними таблиці 1 найбільшу врожайність, порівняно зі стандартом, забезпечили сорти пшениці озимої Селянка (3.12 ц/га) та Левада (1.52 ц/га).

Залежно від сортових особливостей в умовах 2014 року найвищу врожайність була у сортів Левада і Селянка; значно меншою була врожайність у сортів Крижинка і Ніконія. Сорт-стандарт Українка полтавська показав найгірші результати врожайності в обидва роки досліджень.

У літературі є багато даних, які свідчать про чітку залежність між урожайністю і вмістом білка в зерні. Вміст білка тісно корелює з показником вмісту клейковини, тому при визначенні значення вмісту клейковини у сортів пшениці озимої спостерігалася аналогічна тенденція [1]. При цьому між величиною врожаю і показниками якості зерна відмічена зворотна кореляційна залежність [57].

Встановлено, що врожайність та вміст білка і кількість клейковини в зерні сортів озимої пшениці має обернений кореляційний зв'язок. Тобто, чим вища врожайність, тим нижча якість зерна пшениці (рис. 1).

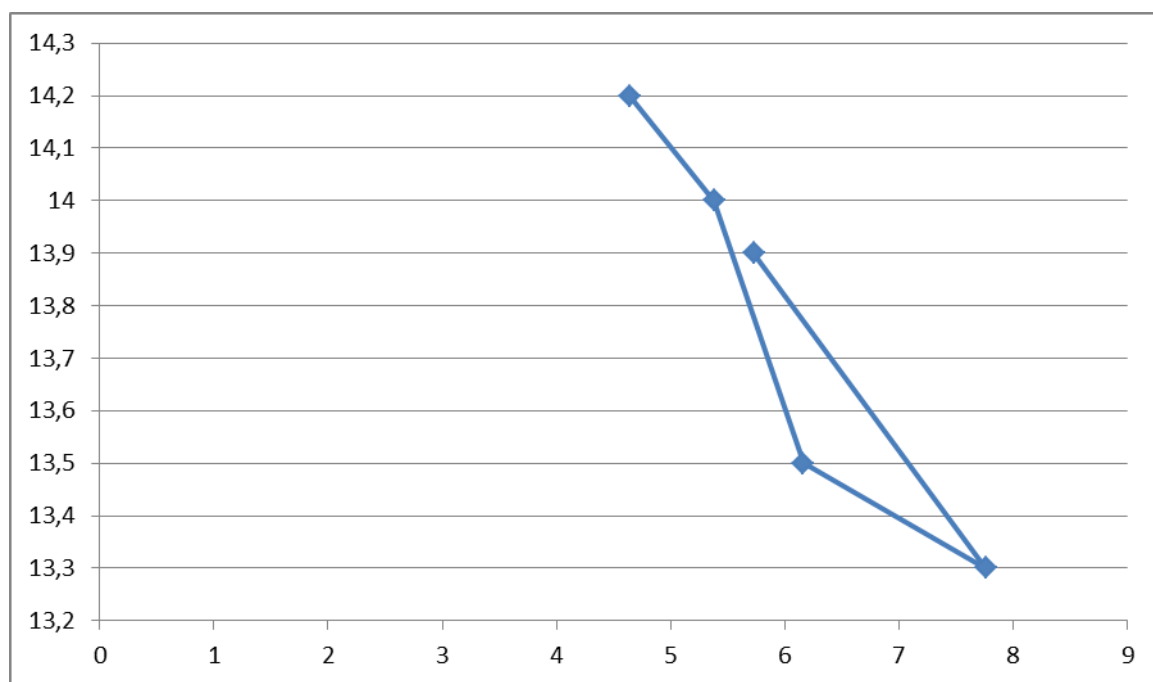


Рис. 1 Залежність між вмістом білка (Y) в зерні і урожайністю сортів пшениці озимої (X), 2014 р.

Отже, на сьогодні виробники зерна мають приділяти максимум уваги не тільки кількості одержаної зернової сировини, а й її якості, що в подальшому визначатиме кількісні та якісні показники виходу борошна, крупи, крохмалю, спирту, макаронних виробів і, звичайно, хліба. Це – з одного боку. А з іншого – висока якість зерна дасть змогу отримати вищі прибутки без територіального розширення виробництва [5].

Докорінного перегляду вимагає сортова політика по м'якій хлібній пшениці. При орієнтації на експорт високоякісного зерна необхідно збільшувати питому вагу посівів сортами сильних пшениць. Використання таких сортів дозволить розглядати Україну як зону виробництва кращого за якістю зерна, ніж зерно Канади чи Казахстану. Питання якості і безпеки продовольчої сировини та продуктів її переробки регулюється законодавством України, яке складається із законів України та інших нормативно-правових актів, а також регламентують технічні вимоги до продукції (стандарти, санітарно-гігієнічні норми, технічні умови) тощо [5]. Однак, вирішення

проблеми якості зерна ускладнюється тим, що за урожайності понад 50-60 ц/га на кінець вегетації, значно посилюється дефіцит азоту в ґрунті, внаслідок чого основний показник якості – вміст білка в зерні істотно знижується [4].

В умовах ТОВ ІПК "Полтава-Зернопродукт" Глобинського району Полтавської області для отримання високої і сталої врожайності з високою якістю зерна доцільно висівати сорти пшениці озимої Левада та Селянка, що забезпечують високі врожаї і досить високу якість продукції у порівнянні з іншими сортами пшениці озимої. Ці дані є тотожними в обидва роки досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Криворученко Р. Потенціал продуктивності сучасних сортів озимої м'якої пшениці. // Агровісник. – 2006. - №10. – с.44-45.
2. Кононенко Л.А., Пак Д.Н. Экологическая устойчивость сортов озимой пшеницы по содержанию белка в зерне. // Зерновое хозяйство. – 2005. - №7. – с.22-23.
3. Вибір сорту озимої пшениці – запорука високих врожаїв. // Хранение и переработка зерна. – 2002. - №5. – с.22-25.
4. Ящук Н. Маючи кількість, не слід забувати про якість: пшениця. // Пропозиція. – 2008. - №10. – с.62-66.
5. Шевченко О, Якість зерна пшениці у дзеркалі вітчизняного господарювання. // Агро Перспектива. – 2009. - №11. – с.46-51.

УДК 633 . 522(477)

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОНОПЛЯРСТВА В УКРАЇНІ

Ткаченко Т.В., викладач агрономічних дисциплін

Аграрно-економічний коледж Полтавської державної аграрної академії

Коноплі традиційно луб'яна культура, багатофункціонального використання. В якості прядивної була поширена в Україні в першій половині ХХ століття.

Можна виділити кілька основних напрямів виробництва продукції з конопель.

Харчовий напрям – виробництво олії та супутніх їй продуктів. Конопляне насіння й олія містять бактерицидні речовини, цінні ненасичені кислоти, гліцериди, амінокислоти, мікроелементи.

Насіння конопель містить 30-39% олії. Високий вміст ненасичених жирних кислот Omega-6 (56%) і Omega-3 (19%) в ідеальному для організму

людини співвідношенні 3:1 вигідно відрізняють олію з насіння конопель поміж інших видів олій. Виділяючи олію з насіння отримують ще один цінний продукт – макуху, до складу якої входить понад 30% сирого протеїну, 30% білків, 25% клітковини, 3% жирів й інших елементів.

Олія конопель використовується і як консервант для харчових продуктів, і як самостійний продукт харчування в натуральному вигляді, є сировиною для виготовлення лаків, фарб, оліфи, лінолеуму, маргарину, мила дитячого й антиалергенного, медичних препаратів (для лікування астми, склерозу, епілепсії), азбестотехнічних виробів, гальмівних стрічок автомобільних, накладок і дисків.

В Європі поширюється будівництво екологічно чистих будинків із конопель. У будівництві продукція конопель може бути достатньо широко представлена як основа для створення фундаментних, стінових і покрівельних технологій: як утеплюючі та ізолюючі матеріали різного функціонального призначення; як наповнювачі для будівельних виробів тощо. Властивості конопель дозволяють ефективно їх використовувати для звуко-, паро- та теплоізоляційних матеріалів, що створює особливий мікроклімат у приміщенні, пригнічуючи хвороботворні мікроорганізми, грибки та бактерії, водночас сприятливо впливаючи на організм людини. Низька собівартість і можливість повної утилізації без шкоди для навколишнього середовища дають додаткові переваги матеріалам на основі конопель.

Текстильний напрямок – традиційний у використанні коноплесировини для нашої країни. Це і текстильні вироби, і одяг, і взуття тощо.

Целюлозна промисловість – це виготовлення із конопель широкого спектру паперу у залежності від його призначення, а саме: високоякісного офісного паперу, картону, паперу для цигарок тощо.

Попит на целюлозу з волокна у Європі та США вже сягає більше 6 млн. т за рік. Для задоволення цього попиту площі посіву конопель повинні становити 1 млн. гектарів. В Америці, як і в Європі, існують обмеження на вирубку лісу. А коноплі є альтернативою дереву для виробництва целюлози і паперу, меблів.

Коноплесировина придатна для виготовлення окремих вузлів в авто- і літакобудуванні.

З відходів первинної переробки конопель – костриці виготовляють брикети для палива, які використовуються як енергетичний засіб і є актуальними для України, Польщі, Прибалтики.

Коноплі вважають культурою XXI століття.

Підвищений інтерес до конопель в останні роки у нашій країні та світі пояснюється в основному можливостями виробництва з цієї культури багатьох видів екологічно безпечних товарів, попит на які постійно зростає. Окрім деякого розширення в нашій країні в останні роки посівних площ під коноплі і збільшення на їх основі обсягів виробництва еколого безпечної рослинно технічної сировини (РТС) різного цільового призначення, не менш важливим є ефективне використання цієї сировини у різних галузях вітчизняної промисловості, створення сучасного асортименту для задоволення потреб

вітчизняних споживачів у екологічнобезпечній продукції, багато з видів якої доводиться поки що імпортувати.

Коноплярство в Україні завжди було високо розвиненим. На початку і в середині минулого століття наша країна була одним із світових лідерів по вирощуванню конопель.

До початку 90-х років минулого століття коноплярство було високорентабельною галуззю для сільгоспвиробників та підприємств первинної переробки. Вирощування конопель забезпечувало у господарствах більше половини всіх надходжень від рослинництва, що давало змогу успішно вирішувати питання економічного розвитку сільськогосподарських підприємств та галузі в цілому. Висока прибутковість коноплярства забезпечувалася за рахунок державних дотацій.

Починаючи з 1993 року в коноплярстві стали розвиватися деструктивні процеси, внаслідок яких значно скоротилися площі посіву конопель, а відповідно обсяги виробництва волокна і насіння. Глибока криза в коноплярстві завдала значних збитків економіці не тільки коноплярських господарств, а й сільському господарству.

Останніми роками основні посіви конопель зосереджені в Сумській, Полтавській та Волинській областях.

Коноплі в Україні вирощують як на волокно, так і на насіння. У 2010 році коноплі на волокно вирощували на площі 0,13 тис. га такі області: Полтавська – 0,1 тис. га, Сумська – 0,03 тис. га. На насіння вирощування проводили Хмельницька область – 0,43 тис. га, Черкаська – 0,01 тис. га. Тобто загальна площа посіву конопель становила 0,57 тис. га. У 2011 році посіви конопель зменшилися до 0,43 тис. га (на 0,14 тис. га). При цьому основна частина (0,38 тис. га) вирощувалась у Сумській області і лише 0,05 тис. га – у Полтавській. Посівні площі конопель у 2012 р. в Україні порівняно з 2011 р. збільшилися на 218 га і займали посівну площу 648 га.

Стримувальним чинником зростання посівів конопель вважалося обов'язкове їх ліцензування, коноплі посівні належали до наркотичних культур. Обов'язковою умовою ліцензування була охорона посівів, на які витрачалось до 1,5 тис. грн./га. Завдяки новим сортам конопель вітчизняної селекції, які не містять наркотично активних речовин, та спільним зусиллям науковців, працівників аграрного комплексу і переробної промисловості, а також асоціації «Українські технічні коноплі» за підтримки Державної служби з контролю за наркотиками та органів влади на державному рівні, Постановою Кабінету Міністрів України № 800 2012 р. дозволено культивування промислових конопель без цілодобової спеціалізованої охорони їх посівів, що стане важливим елементом подальшого розвитку коноплярства в Україні.

У 2013 році посіви конопель в Україні становили 864 га, що на 216 га більше, ніж у 2012 р.

Розвиток галузі коноплярства значно залежить від законодавства щодо вирощування цієї культури. Аналізуючи закордонний досвід у сфері вирощування конопель, потрібно зазначити, що законодавча база різних країн

світу спрямована на підтримку виробника без додаткових охоронних заходів, які потребують значних фінансових витрат.

Важливим кроком у розвитку галузі коноплярства має стати розширення сфер використання культури в насінневому напрямі, а також для виробництва волокна і стеблової біомаси (на енергетичні цілі).

Велике значення в коноплярстві має насінництво конопель як один із важливих елементів високопродуктивного врожаю. Особлива увага в насінництві надається розмноженню і прискореному впровадженню без наркотичних сортів вітчизняної селекції, які найбільше пристосовані до вирощування в Україні.

В результаті кропіткої роботи науковці Дослідної станції луб'яних культур створили сорти конопель з повною відсутністю наркотичних властивостей. Вони занесені до Реєстру сортів рослин України, Росії, країн Європейського союзу і Канади. Ці коноплі не можуть бути використані як сировина для виготовлення наркотичних препаратів, вирощування їх не становить жодної соціальної небезпеки. Хіба що умовно, бо вони зберегли назву «коноплі», тож їх відносять до категорії рослин, що містять наркотичні засоби.

Останні розробки селекціонерів дослідної станції - це сорти ненаркотичних конопель Вікторія, Гляна та Ніка.

Одним із важелів розвитку галузі на сучасному етапі може стати впровадження інноваційних технологій вирощування, збирання та переробки продукції коноплярства. Тільки створивши в галузі замкнений цикл виробництва (вирощування → переробка → реалізація продукції), можна досягти мінімізації негативного зовнішнього впливу на процеси розвитку.

З огляду на все сказане можна зробити висновок, що безнаркотичні коноплі є досить перспективною сільськогосподарською культурою.

Однотимчасний розвиток технологій вирощування, збирання та переробки конопель дозволить динамічно та планомірно розвивати галузь, що дасть поштовх для додаткового розвитку сумісних переробних галузей.

Розвиток галузі можливий за умови використання інноваційних науково обґрунтованих технологій, підвищення інвестиційної привабливості галузі та скоординованої програми дій із боку держави та науковців.

Серед ключових завдань національної економічної і екологічної політики у галузі коноплярства, невідкладного вирішення вимагає створення та впровадження в практику ефективних економічних механізмів відродження вирощування конопель в Україні та їх застосування при виробництві широкого асортименту товарів масового використання. Коноплі є тією рослинною технічною сировиною, потреба в якій з боку зацікавлених переробних підприємств може і повинна бути повністю задоволена внаслідок її вирощування на території України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лінник М.К., Примаков О.А., Макаєв В.І. Технологічні аспекти розвитку коноплярства в Україні // Вісник аграрної науки. – 2014. - № 2. – с. 38 – 42.

2. Кабанець В.М. Галузі льонарства та коноплярства України: стан та перспективи / В.М. Кабанець // Збірник наукових праць Інституту луб'яних культур УААН. - Вип. 8. - Суми: СОД, 2012. - С. 3-7.

3. lib.sau.sumy.ua/.../cgiirbis_64.exe

4. www.minagro.gov.ua

УДК 633.12:631.5

ХАРАКТЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТУЮЧОЇ ГРЕЧКИ

Ульянченко М. С., аспірант

Полтавська державна аграрна академія

Гречка (*Fagopyrum Esculentum*) одна з найцінніших круп'яних і медоносних культур, які вирощують в Україні. За ідентичністю використання головного продукту, гречка належить до групи зернових культур, хоч вона відрізняється від них багатьма морфологічними ознаками.

Значення гречки як однієї із найважливіших продовольчих культур добре відоме. По поживності, смаковим властивостям і засвоюваності крупа є однією із кращих і відзначається високою калорійністю. Вона багата легкозасвоюваним білком, більш повноцінним, ніж білок зернових і зернобобових культур. Містить в собі незамінні амінокислоти, такі як лізин і метіонін. А також корисні для людини сполуки фосфору, заліза, кальцію, лимонну, яблучну та щавлеву кислоти, які сприяють кращому засвоєнню їжі.

Гречка - культура з коротким вегетаційним періодом. Вона формує травостій, цвіте і досягає зрілості всього за 70 - 90 днів і її рослинні залишки швидко розкладаються. Гречка пригнічує бур'яни і приваблює корисних комах і запилювачів своїм рясним цвітом. Її травостій легко знищити, і згідно з наявними даними вона поглинає фосфор з ґрунту краще, ніж більшість зернових покривних культур.

Зупинимось детальніше на цих особливостях вегетуючої гречки.

1. Швидке формування рослинного покриву. Небагато покривних культур формують травостій так само швидко і легко, як гречка. Її закруглене пірамідальне насіння проростає всього за 3 - 5 днів. Всього за 2 тижні може розвинути листя 7,5 см в ширину і сформуватися відносно щільний покрив, затінюючи ґрунт. Гречка, зазвичай, виробляє 2,3 - 3,4 т сухої речовини на га, але відбувається це дуже швидко - всього за 6 - 8 тижнів [1]. Також рослинні залишки гречки швидко розкладаються, вивільняючи поживні речовини для наступної культури.

2. Пригнічення бур'янів. Висока здатність гречки пригнічувати бур'яни робить її ідеальною для пригнічення однорічних бур'янів під час

вегетації. Її також висівають після інтенсивного механічного обробітку, для ослаблення і витіснення багаторічних бур'янів. Поєднання механічного обробітку і подальшого вузькорядного посіву гречки може сприяти ефективному придушенню будяка польового, осоту, молочаю гострого, гірчака і перцевої трави [1].

Хоча гречка може впливати аллелопатично, пригнічуючи бур'яни [2], її первинний вплив на них обумовлений затіненням і конкуренцією.

3. Поглинання фосфору. Гречка поглинає фосфор і деякі інші, менш значимі поживні елементи (можливо і кальцій), які в іншому випадку недоступні культурам, після чого вивільняє ці поживні елементи, які стають доступними подальшим культурам при розкладанні рослинних рештків гречки. Коріння рослини виробляє слабкі кислоти, які вивільняють поживні речовини з ґрунту. Ці кислоти також активують органічні добрива, з яких вивільнення поживних речовин відбувається повільно. Крім того коренева система гречки розростається у верхньому шарі ґрунту, забезпечуючи велику площу для поглинання поживних речовин.

4. Хороший ріст на малородючих ґрунтах. Гречка дає кращі результати, ніж колосові культури на неродючих ґрунтах і на ґрунтах з великою кількістю розкладаючої органічної речовини. Саме тому гречка часто перша культура, яку висівають на розчищених ділянках, призначених для засадження лісом і в той же час це хороша культура для відновлення перевантажених ґрунтів. Однак гречка не дає хороших результатів при вирощуванні на ущільнених, мало зволжених або надмірно вологих ґрунтах.

5. Інтенсивний вторинний ріст. Після скошування гречка буде знову рости, якщо укiс проводити до того, як 25% культури буде в цвіту. Також по ній можна провести легкий механічний обробіток, після настання середини її тривалого періоду цвітіння, щоб підсіяти другу культуру. Деякі фермери починають обробіток земель з гречки.

6. Покращення ґрунту. Численні дрібні корінці гречки залишають верхній шар ґрунту рихлим і розсипчастим вже після мінімального обробітку, що робить її відмінним поліпшувачем ґрунту, який в регіонах з помірним кліматом можна використовувати в середині літа перед посівом восени.

7. Джерело нектару. Дрібні білі квітки гречки приваблюють корисних комах, які є ворогами або паразитують на попелицях, клопах та інших шкідниках. Серед цих корисних комах турунів, хижі оси, сонечка. Цвітіння може початися через три тижні після посіву і тривати до 10 тижнів.

8. Супутня культура. Через інтенсивний початковий ріст гречку інколи використовують в якості супутньої культури, хоча її можна використовувати всякий раз, коли ви хочете швидко отримати покрив. Іноді її використовують для захисту пізньою осінню посівів слабо морозостійких культур.

ВИСНОВОК

Потенціал розвитку даної культури великий, в селекції це особливо помітно. Селекціонери вивели нові сорти більш урожайні, більш стійкі до умов

зовнішнього середовища, агрономам залишилось тільки вивчити особливості, нюанси в технологічному процесі вирощування, дотримуватись рекомендацій досвідчених спеціалістів і це дасть змогу вирощувати стабільно високі врожаї і мати продукти харчування цієї цінної культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Marshall, H.G. and Y. Pomeranz. 1982. Buckwheat: description, breeding, production and utilization. pp. 157-210. In *Advances in Cereal Science and Technology* (Y. Pomeranz, ed.). Amer. Assn. of Cereal Chemists. St. Paul, Minn.
2. Rice, E.L. 1974. *Allelopathy*. Academic Press, Inc. N.Y.

УДК 633.63:631.582:65.018

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА РІЗНИХ ПОПЕРЕДНИКІВ У СІВОЗМІНІ

Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

В Україні вирощування й переробка коренеплодів цукрових буряків давно вже стали традиційним заняттям мільйонів працівників. Для такої традиції є вагомі причини: бурякоцукровий комплекс уже понад 150 років вважався одним із найпотужніших фінансових локомотивів аграрного сектору економіки країни взагалі [3].

Цукрові буряки – культура дуже своєрідна і в певних якостях унікальна. Жодна культурна рослина в помірному поясі планети (в якому розміщена й Україна) не здатна зрівнятися за показниками біологічної продуктивності фотосинтезу з буряками. Для порівняння: посіви ячменю ярого здатні формувати за вегетаційний період до 14, пшениця озима – до 16, кукурудза – до 26, а цукрові буряки – до 28 т/га сухої речовини [2].

Якщо оперувати не показниками сухої речовини, а більш звичними натуральними показниками продуктивності посівів цукрових буряків, то це становитиме 95-105 т/га коренеплодів і 30-35 т/га гички. Звичайно, такий продуктивний потенціал можна отримати лише за створення оптимальних умов для росту й розвитку рослин культури. Саме цього і досягають, застосовуючи сучасні технології вирощування. Мета кожної з них — оптимізація умов життя і максимальна реалізація продуктивності культурних рослин [1].

Буряки – культура специфічна, і протягом сотень років її вирощували як типову городню. Лише після того, як понад 200 років по тому людина вивела цукрову форму і розпочалась промислова її переробка, цукрові буряки перетворились на польову технічну культуру.

Вирощування цукрових буряків – це своєрідний «вищий пілотаж» у польовому землеробстві, адже це – найпродуктивніша і водночас – ніжна і дуже вибаглива до умов вирощування культура [5].

Сьогодні ситуація із буряківництвом у нашій країні, на жаль, є досить складною. Господарства все менше і менше сіють цю важливу технічну культуру.

Можна назвати багато причин скорочення площ посіву під цукровими буряками. Перша з них, на нашу думку, полягає в тому, що ця культура, будучи однією із енерго- і матеріаломістких, вимагає не тільки значних енергетичних та матеріальних затрат, а й чіткого дотримання технології вирощування.

Друга, не менш значима причина скорочення посівних площ цукрових буряків пов'язана з тим, що господарства, як великі, так і малі, тобто фермерські, в силу тих чи інших причин розпочали вирощувати ті культури, урожай яких можна вигідно продати. В результаті порушилося роками встановлене оптимальне чергування культур у сівозмінах. Ось тому цукрові буряки розпочали висівати не завжди після кращих і доцільних з агротехнічної точки зору попередників. Саме це і призвело до зниження врожайності коренеплодів, а вирощування цієї культури стало збитковим.

Крім того, багато фермерських господарств просто не мають можливості застосовувати багатопільні сівозміни, де цукровим бурякам відводилися б кращі поля. Фермери, можливо, і вирощували б цю культуру, але у такому разі їм необхідно чітко визначитися із кращими, або із допустимими попередниками для цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах відповідної ґрунтово-кліматичної зони.

Загально відомо, що цукрові буряки – культура, для якої важливими є не тільки попередник, але і перед попередник, оскільки останній може досить суттєво вплинути на агрофізичні властивості ґрунту, які за два роки просто не встигнуть нормалізуватися, а, отже, негативно вплинуть на вирощування самих буряків [4].

Зважаючи на все вищевикладене, протягом трьох років (2012-2014) ми вивчали на Веселоподільській дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (Семенівський район) продуктивність цукрових буряків залежно від різних попередників у короткотривалих сівозмінах, що можуть бути поширені в цій зоні бурякосіяння.

У відповідності із схемою досліду (таблиця 1), цукрові буряки висівалися у п'яти чотирипільних сівозмінах.

Першою була сівозміна, де цукрові буряки висівали після пшениці озимої, якій передували багаторічні трави. Цей варіант слугував контролем.

У другій сівозміні попередником цукрових буряків був ячмінь ярий після кукурудзи, яку вирощували на зерно.

У третій сівозміні цукровим бурякам передувала соя, що висівалась після пшениці озимої.

Четверта сівозміна мала попередником цукрових буряків просо.

У п'ятій сівозміні цукрові буряки висівались по гречці, якій передував соняшник.

Таблиця 1

Схема досліду

Варіанти	Поля і культури сівозмін			
	1	2	3	4
1. (контроль)	Еспарцет	Пшениця озима	Цукрові буряки	Ячмінь з підсівом б/трав (еспарцет)
2.	Кукурудза (зерно)	Ячмінь ярий	Цукрові буряки	Соя
3.	Пшениця озима	Соя	Цукрові буряки	Горох
4.	Соя	Просо	Цукрові буряки	Ячмінь ярий
5.	Соняшник	Гречка	Цукрові буряки	Пшениця яра

Облікова площа ділянки 100 м². Повторність досліду – чотириразова. Розміщення варіантів і повторень – систематичне. Агротехніка вирощування сільськогосподарських культур у сівозмінах – загальноприйнята для відповідної ґрунтово-кліматичної зони.

Програмою наших досліджень передбачалося проведення таких обліків, аналізів і спостережень:

1. Визначення вологості ґрунту у 1,5-метровому шарі в три строки: перед сівбою, під час змикання листків у міжряддях і перед збиранням урожаю.
2. Облік забур'яненості посівів перед першим міжрядним розпушуванням ґрунту і перед збиранням врожаю.
3. Облік в маси коренеплодів і гички у три строки: 10 липня, 1 серпня і 31 серпня.
4. Фенологічні спостереження за фазами росту і розвитку рослин культури.
5. Облік урожайності коренеплодів, їх цукристості та збору цукру з гектара.

Спостереження, аналізи та обліки проводили у відповідності із загальноприйнятими методиками, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААНУ.

За даними наших трирічних досліджень (табл. 2), найсприятливіші умови для накопичення запасів вологи у 1,5-метровому шарі ґрунту перед сівбою цукрових буряків склалися на варіантах, де попередником був ячмінь та пшениця озима. Тут кількість вологи на той час становила, в середньому, – 242

і 235 мм відповідно. Найменшим цей показник виявився на 5 варіанті, де попередником цукрових буряків була гречка – 203 мм.

Відповідна тенденція мала місце протягом всіх вегетаційних періодів років досліджень і на час збирання відмінність між варіантами зберігалася у тому ж співвідношенні, що і на початку вегетації.

Головною причиною зменшення запасів вологи на 5 варіанті, на нашу думку, є післядія соняшнику, як перед попередника цукрових буряків.

Забур'яненість посівів наступної культури вважається одним із головних показників, за яким цьогорічну культуру оцінюють у якості попередника. Забур'яненість цукрових буряків у сівозмінах визначали перед першим міжрядним обробітком.

Характерно, що найнижчим цей показник за роки досліджень виявився на ділянках 1 і 2 варіантів, де дводольних, злакових і багаторічних бур'янів було значно менше, ніж на інших варіантах. На ділянках, де попередниками цукрових буряків слугували просо і соя (варіант 3 і 4), дводольних бур'янів виявилось на 24-28%, злакових на 6% і багаторічних на 25% більше порівняно із контролем.

Найбільше бур'янів було на варіанті з гречкою.

Значна забур'яненість посівів буряків, попередником яких і була ця культура, обумовлюється тим, що в процесі вирощування гречки практично не застосовували хімічні засоби боротьби із бур'янами і тому тут цей показник виявився найвищим.

Стосовно забур'яненості на 1 і 2 варіантах, то на цих ділянках, на нашу думку, менша кількість бур'янів порівняно із іншими варіантами спричинена застосуванням гербіцидів безпосередньо під час вирощування попередників.

Після міжрядних обробітків і застосування гербіцидів, кількість бур'янів на всіх ділянках була практично однаковою.

Облік маси коренеплодів та гички проводили, як було зазначено раніше, у три строки: 10 липня, 1 серпня і 31 серпня.

Аналізуючи відповідні дослідні дані, можна зробити висновок, що прирости маси як коренеплодів так і гички знаходяться в прямо пропорційній залежності від запасів продуктивної вологи в ґрунті. Адже у цій ґрунтово-кліматичній зоні, де знаходиться Веселоподільська дослідно-селекційна станція, волога є лімітуючим фактором формування врожаю коренеплодів цукрових буряків.

Отже, станом на 10 липня, коли проводили перший облік маси коренеплодів та гички, найважчі коренеплоди, в середньому за три роки, виявилися на варіантах, де попередником цукрових буряків був ячмінь ярий та пшениця озима – 304 і 294 г відповідно. Саме на цих варіантах у 1,5-метровому шарі ґрунту і було найбільше вологи в цей період.

На варіанті, де попередником цукрових буряків була гречка, коренеплоди на цей час обліку були найменшими, а маса їх становила, в середньому за три роки, – 245 г.

Динаміка вологості ґрунту, приросту маси коренеплодів і гички та забур'яненість посівів цукрових буряків залежно від різних попередників (середнє за 2012 – 2014 рр.)

Варіанти дослідів	Показники								
	вологість ґрунту у шарі 0-150 см, мм			забур'яненість посівів перед першим міжрядним обробітком, шт./м ²			маса коренеплодів і гички (г) станом на		
	сівба	змикання листків у міжряддях	збирання врожаю	дводольних	злакових	багато річних	10 липня	1 серпня	31 серпня
1. (контроль)	235	210	170	112	68	3	294	330	371
							263	200	169
2.	242	227	177	106	64	2	304	340	380
							274	209	179
3.	229	204	176	148	72	4	284	321	365
							254	190	160
4.	227	202	164	153	73	4	280	327	358
							255	189	159
5.	203	187	138	173	96	5	245	281	312
							215	150	120

Відмінності між варіантами за масою коренеплодів і гички збереглися до збирання врожаю. Так, під час останнього обліку, який проводили 31 серпня, найважчими виявилися коренеплоди на варіанті із ячменем – 380 г. Деяко нижчою була їх маса на контрольному варіанті – 371 г і найменшою на 5 варіанті – 312 г.

Математичне опрацювання трирічних даних продуктивності цукрових буряків виявило достовірну перевагу варіантів із пшеницею озимою та ячменем у якості попередників (табл. 3). Так, урожайність коренеплодів за роки досліджень на цих варіантах, в середньому, становила 42,6 і 41,7 т/га. Деяко нижчим відповідний показник виявився на варіантах із соєю та просом – 38,3 і 36,5 т/га відповідно. Стосовно сівозміни із гречкою, що висівалась після соняшнику (варіант 5), то тут урожайність коренеплодів була доказово найнижчою – 32,5 т/га.

Щодо головного показника технологічних якостей коренеплодів, яким є їх цукристість, то тут спостерігається певна тенденція до збільшення вмісту цукру в них на 2 варіанті, де буряки висівали після ячменю ярого, – 17,0%. Найнижчий вміст цукру виявився у коренеплодах на варіанті із соєю – 16,5%.

Продуктивність цукрових буряків залежно від різних попередників

Варіанти дослідів	урожайність, т/га			
	2012	2013	2014	середнє за 2012-2014
1. (контроль)	39,6	42,1	46,2	42,6
2.	36,9	41,5	46,8	41,7
3.	35,0	38,4	41,4	38,3
4.	34,2	34,8	40,6	36,5
5.	29,2	32,6	35,8	32,5
НІР ₀₅	3,1	1,7	2,9	
Варіанти дослідів	цукристість, %			
	2012	2013	2014	середнє за 2012-2014
1. (контроль)	15,8	16,9	17,6	16,8
2.	16,3	16,9	17,8	17,0
3.	16,2	16,4	17,0	16,5
4.	16,7	16,1	17,6	16,8
5.	16,0	16,9	17,0	16,6
НІР ₀₅	0,15	0,8	0,19	
Варіанти дослідів	збір цукру, т/га			
	2012	2013	2014	середнє за 2012-2014
1. (контроль)	6,26	7,11	8,13	7,16
2.	6,01	7,01	8,33	7,09
3.	5,67	6,30	7,04	6,32
4.	5,71	5,60	7,14	6,13
5.	4,67	5,51	6,09	5,39
НІР ₀₅	1,2	1,8	0,8	

Збір цукру з гектара є найважливішим показником бурякоцукрового виробництва, який дає можливість в повній мірі оцінити не тільки той чи інший сорт або гібрид, той чи інший агрозахід, але й навіть саму технологію вирощування цієї культури.

За роки досліджень збір цукру доказово вищим виявився на контрольному варіанті і на варіанті, де попередником був ячмінь ярий – 7,16 і 7,09 т/га відповідно. На 3 і 4 варіантах цей показник становив 6,32 і 6,13 т/га відповідно. Стосовно варіанту, де цукровим бурякам передувала гречка, то тут гектар посіву культури зміг дати, в середньому за три роки, всього по 5,39 т/га цукру.

Узагальнюючи результати наших трирічних досліджень, ми дійшли **висновку**, що альтернативним попередником для цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах зони недостатнього зволоження може бути ячмінь ярий. У такому разі створюються досить сприятливі умови для росту і розвитку рослин буряків, наростання маси коренеплідів і накопичення у них цукру.

Саме тому у разі загибелі пшениці озимої в результаті несприятливих погодно-кліматичних умов зимово-весняного періоду, поля, що в наступному році мають бути відведені цукровим бурякам, доцільно пересівати ячменем ярим.

Стосовно сої, то вона може бути використана у якості попередника цукрових буряків лише за можливості забезпечення оптимального режиму живлення для наступних буряків, а також за умови проведення якісних технологічних операцій, що поліпшують агрофізичні властивості ґрунту.

Не доцільно висівати у зоні недостатнього зволоження цукрові буряки після гречки, якій передував соняшник, а також після проса, тому що в цьому випадку створюється несприятливий агрофізичний та фітосанітарний стан ґрунту, який негативно відображається в подальшому на продуктивності цукроносною культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зубенко В.Ф. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження. – К.: НВП ТОВ «Альфа-стевія ЛТД». – 2007. - 486 с.
2. Ігнат'єва Т. Про бурякове поле. // Цукрові буряки. – 2002. - №4. – С.38-40.
3. П'ятківський М. Цукрові буряки в сівозмінах з короткою ротацією // Пропозиція. – 2012. - №10. – С.36-37.
4. Тищенко М.В., Філоненко С.В., Шевельов О.П. Перспективні попередники цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах зони недостатнього зволоження // Матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції «Наука і освіта 2004». Том 69. – Дніпропетровськ. – 2004. – С.54.
5. Швець Я.П. та ін. Продуктивність цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах // Цукрові буряки. – 2003. - №6. – С.10-13.

ВПЛИВ ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБИЦИДІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Хоменко В.О., студент 4 курсу факультету агротехнологій та екології
Філоненко С.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Цукрові буряки у нашій країні є єдиною сировиною для виробництва цукру – продукту, вкрай необхідного для підтримки життєдіяльності людини, стійкості його до захворювань, відновлення працездатності в разі фізичної втоми та в екстремальних ситуаціях [3].

Зовсім не випадково, підкреслюючи виняткове значення цукрових буряків, академік Д.М. Прянишников писав, що вирощування їх на полях рівнозначно одержанню трьох колосів там, де раніше ріс один.

Одним із головних етапів отримання високих врожаїв цукрових буряків є якісний посівний матеріал. Вирощування насіння цукрових буряків з добрими посівними якостями – досить складне завдання, від успішного виконання якого залежить доля майбутнього врожаю коренеплодів та вихід з нього максимальної кількості цукру. Завдяки високій якості насіння можна значно знизити норму висіву, зменшити потребу в посівному матеріалі, уникнути застосування ручної праці на формуванні густоти насаджень [2].

Важливим чинником, що визначає рівень продуктивності посівів сільськогосподарських культур, в тому числі і насінників цукрових буряків, є їх забур'яненість [3]. Практичний досвід показує, що одні лише агротехнічні прийоми не забезпечують успішний контроль за бур'янами. Традиційні механічні засоби захисту насінників буряків доводиться доповнювати хімічними, тобто гербіцидами.

Сьогодні гербіциди займають чільне місце в хімізації буряківництва, помітно випереджаючи інші засоби захисту рослин. Слід відмітити, що питання захисту насінників цукрових буряків від бур'янів вивчено ще недостатньо. Особливо актуальним є пошук гербіцидів, здатних знищити бур'яни, що утворюють насіння, яке важко відокремлюється від насінневої маси буряків [1]. Виходячи з цього, дослідження щодо застосування сумішей післясходових гербіцидів на насадженнях висадків цукрових буряків, їх впливу на продуктивність цієї культури, є досить важливими і викликають певну практичну зацікавленість сільгоспвиробників. Такі дослідження ми проводили на дослідному полі Веселоподільської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України (Семенівський район).

Метою наших досліджень було вивчення ефективності сумішей післясходових гербіцидних композицій на насінниках цукрових буряків та

впливу їх на продуктивність цієї культури і на посівні якості гібридного бурякового насіння.

Схема досліду включала такі варіанти:

1. Міжрядний обробіток, без гербіцидів із трьома ручними прополюваннями – контроль.
2. Два послідовні внесення гербіциду Бетанал Прогрес ОФ (по 1 л/га) + третє внесення грамініциду Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га).
3. Два послідовні внесення гербіциду Бета Профі (по 1 л/га) + третє внесення грамініциду Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га).
4. Два послідовні внесення суміші гербіцидів Бетанал Експерт + Карібу + Тренд (по 0,65 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) + третє внесення грамініциду Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га).

Повторність досліду 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. Гербіциди і їх суміші вносили ранцевим обприскувачем. Перший раз гербіциди вносили на початку формування розеток листків насінників, другий – через 10-12 днів, у фазі розвинутої розетки листків. Норма витрати робочої рідини становила 250 л /га.

Програмою наших досліджень на насінниках було передбачено проведення таких обліків, аналізів і спостережень:

- 1) фенологічні спостереження за фазами росту і розвитку насінників;
- 2) визначення густоти насадження рослин перед першим міжрядним обробітком та перед збиранням урожаю;
- 3) облік забур'яненості насінників із визначенням кількісного та видового складу бур'янів;
- 4) визначення ступеня зав'язування гібридного насіння ЧС-компоненту;
- 5) оцінка стану насінників: висота рослин, кількість стебел у насіннику, тип кущів;
- 6) агробіологічна оцінка насінників перед збиранням урожаю: «лінивці», передчасно засохлі, скоростиглі біотиби, порожні місця та інші непродуктивні рослини;
- 7) облік урожайності насінників прямим способом;
- 8) визначення посівних якостей насіння: енергії проростання, схожості, одноростковості, фракційного складу, маси 1000 плодів.

Спостереження, аналізи та обліки проводили відповідно до загальноприйнятих методик, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (м. Київ).

Результати наших досліджень довели, що найбільш дієвою щодо зменшення рівня забур'яненості висадків виявилась система хімічного захисту насінників від бур'янів, що складалася із двох послідовних внесень суміші гербіцидів Бетанал Експерт + Карібу + Тренд (по 0,65 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) і третього внесення грамініциду Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га).

На ділянках відповідного варіанту зменшення кількості бур'янів становило 83,5%. На інших варіантах цей показник знаходився в межах 64-77,4% (табл. 1).

Таблиця 1

Забур'яненість висадків цукрових буряків залежно від застосування післясходових гербіцидів, шт. /м²

Варіанти дослідів	Кількість бур'янів, шт. /м ²		
	до обприскування	через 15 днів після третього обприскування	перед збиранням урожаю
1. Міжрядний обробіток, без гербіцидів, із трьома ручними прополюваннями (контроль)	110	16	68
2. Дворазове внесення Бетанал Прогрес ОФ (по 1 л/га) + третє обприскування грамініцидом Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га)	114	32	41
3. Дворазове внесення Бета Профі (по 1 л/га) + третє обприскування грамініцидом Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га)	115	26	32
4. Дворазове внесення Бетанал Експерт + Карібу + Тренд (по 0,65 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) + третє обприскування грамініцидом Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га)	115	19	21

Ефективна дія післясходових гербіцидів сприяла стабілізації густоти рослин культури. На досліджуваних варіантах показник густоти висадків на період збирання врожаю, в середньому, становив від 27,4 до 27,7 тис. шт./га, що є оптимальним значенням (табл.2).

Застосування післясходових гербіцидів має позитивний вплив на урожайність гібридного насіння. Лідером за цим показником виявився варіант, де застосовували систему хімічного захисту насінників від бур'янів, що складалася із двох послідовних внесень суміші гербіцидів Бетанал Експерт + Карібу + Тренд (по 0,65 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) і третього внесення грамініциду Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га). Саме на ділянках відповідного варіанту зібрали, в середньому, по 13,1 ц/га насіння, що доказово перевищило контрольний варіант та варіанти із однокомпонентними розчинами.

Післясходові гербіциди, як довели наші дослідження, не мають негативного впливу на показники посівних якостей гібридного насіння

цукрових буряків. Енергія проростання, схожість, маса 1000 плодів та чистота насіння із дослідних ділянок виявилися на тому самому рівні, що і на контролі.

Найкращий економічний ефект від застосування хімічних засобів боротьби з бур'янами отримали на варіанті, де вносили двічі суміш гербіцидів Бетанал Експерт + Карібу + Тренд (по 0,65 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) і третій раз проводили обприскування грамініцидом Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га). Саме тут рівень рентабельності і чистий дохід з 1 га були максимальними.

Таблиця 2

Вплив післясходових гербіцидів на густоту насінників цукрових буряків та їх продуктивність

Варіанти дослідів	Густота рослин насінників, тис. шт./ га	Урожайність гібридного насіння, ц/га
1. Міжрядний обробіток, без гербіцидів, із трьома ручними прополюваннями (контроль)	26,7	11,3
2. Дворазове внесення Бетанал Прогрес ОФ (по 1 л/га) + третє обприскування грамініцидом Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га)	27,4	12,0
3. Дворазове внесення Бета Профі (по 1 л/га) + третє обприскування грамініцидом Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га)	27,5	12,5
4. Дворазове внесення Бетанал Експерт + Карібу + Тренд (по 0,65 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) + третє обприскування грамініцидом Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га)	27,7	13,1
НІР _{0,5}	-	0,21

Висновок: У зернобурякових сівозмінах зони нестійкого зволоження за вирощування насінників цукрових буряків з метою суттєвого зменшення рівня забур'яненості доцільно застосовувати систему хімічного захисту насінників від бур'янів, що складається із двох послідовних внесень суміші гербіцидів Бетанал Експерт + Карібу + Тренд (по 0,65 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) і третього внесення грамініциду Центуріон + ПАР Аміго (0,2 + 0,6 л/га). Саме така система захисту здатна надійно контролювати на полях висадків видовий склад найпоширеніших бур'янів, і, до того ж, вона не має негативного впливу на посівні якості гібридного насіння та не знижує продуктивність культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балан В.М. Особливості вирощування гібридного насіння. //Цукрові буряки – 2010. - №4. – С. 7-8.
2. Гізбуллін Н.Г. Агротехнічні та хімічні способи захисту насінників від бур'янів: захист. // Цукрові буряки. – 2012. - №3. – С. 12-13.
3. Єщенко О.В. Реакція насінників цукрових буряків на гербіциди. // Вісник аграрної науки. – 2001 - №7. – С. 75-77.

ВПЛИВ ШИРИНИ СТИКОВИХ МІЖРЯДЬ МІЖ КОМПОНЕНТАМИ ГІБРИДИЗАЦІЇ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ВИСАДКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Швидун К.Є., магістр заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології

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

Полтавська державна аграрна академія

Урожай бурякового насіння, його посівні якості визначаються системою організаційних та агротехнічних заходів у зональному насінництві цукрових буряків. У цій системі вирішальне значення має удосконалення технології вирощування насінників на основі застосування комплексу нових високопродуктивних машин, ефективних гербіцидів, нових агротехнічних заходів, пестицидів тощо [3].

Сьогодні у бурякосіючих господарствах вирощуються гібриди культури, створені на стерильній основі. Серед них варто виділити Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84, Український ЧС 72, Слов'янський ЧС 94, Білоцерківський ЧС 90, Білоцерківський ЧС 51, Льговсько-Верхнячський ЧС 31, Булава, Хорол, Шевченківський, Весто, Анічка, ряд гібридів проходять державні сортовипробування. Площі посівів фабричних буряків, засіяні цими гібридами, збільшуються з кожним роком. Саме це і спонукало до необхідності постійно збільшувати об'єми виробництва гібридного насіння, забезпечувати максимальний збір його з одиниці площі за високих посівних якостей [2].

За останні роки на Україні проводились численні дослідження з питань насінництва гібридів на стерильній основі. В результаті цих досліджень була розроблена технологія вирощування гібридного насіння, яка передбачає посадку компонентів, що чергуються смугами, між якими залишають розширені стикові міжряддя 140 см. Це виключає змішування компонентів і дозволяє механізувати процес видалення запилювача після закінчення цвітіння [1].

Недоліком такого способу є нераціональне використання землі в зв'язку із застосуванням розширених міжрядь між компонентами, а також велика забур'яненість поля на цих міжряддях. Все це свідчить про недостатній рівень вивченості вищевказаного питання.

Досліди з вивчення можливості вирощування компонентів на ділянках гібридизації без розширених стикових міжрядь між ними проводили на Веселоподільській дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України у 2014 р.

Дослідження проводили з насінниками диплоїдного гібриду Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84, що рекомендований для вирощування в Полтавській

області. У досліджах вивчали рослини ЧС-компоненту і багатонасінного запилювача, а також гібридне насіння.

Дослідження проводили за такою схемою:

1. Стикове міжряддя між компонентами 140 см – контроль.
2. Стикове міжряддя між компонентами 70 см.

Повторність досліду чотириразова. Розміщення ділянок варіантів – систематичне. Ширина ділянки становила 14,7 м при стикових міжряддях 0,7 м і 15,4 м при стикових міжряддях 1,4 м. Слід відмітити, що кожна ділянка складалася із чотирьох смуг ЧС-компоненту шириною 11,2 м кожна ($2,8 \times 4 = 11,2$ м) і смуги багатонасінного запилювача (2,8 м).

Обліки проводилися тільки на середніх смугах ЧС-компоненту, за винятком обліку урожаю гібридного насіння, який здійснювався із чотирьох смуг ЧС-компоненту відповідних ділянок.

Садіння висадків проводили висадкосадильною машиною ВПС-2.8А, що висаджує за один прохід 4 рядки насінників із шириною міжрядь 0,7 м. Садіння висадків проводили 2 квітня.

Технологія посадки компонентів із стиковими міжряддями 70 см здійснювалася так само, як і з розширеними міжряддями 140 см. Ширину стикового міжряддя (140 чи 70 см) регулювали за допомогою зміни довжини маркерів висадкосадильної машини ВПС-2,8А.

Збирання врожаю проводили, як правило, наприкінці третьої декади липня-першої декади серпня.

Технологія вирощування гібридного насіння, що застосовувалась у досліджах, є загально прийнятою, відповідно до рекомендацій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААНУ.

Відомо, що урожай і якість гібридного насіння в більшості випадків залежить від способу його вирощування, співвідношення компонентів і розміщення їх на ділянках гібридизації.

При виробництві насіння роздільним способом забезпечують максимальне використання площі поля під чоловічостерильним материнським компонентом, маючи при цьому достатню кількість запилювача для успішного схрещування.

Ефективне використання площі і вихід гібридного насіння визначаються не тільки співвідношенням компонентів, а й схемою їх посадки і розміщення на ділянках гібридизації. Так, розміщення компонентів почерговими смугами з розширеними стиковими міжряддями між ними зменшує площу поля, зайняту ЧС-формою, що в кінцевому результаті призводить до зниження виходу кондиційного гібридного насіння.

Крім того, за рахунок збільшення площі живлення насінники на крайніх рядках більше вилягають, що не тільки створює труднощі для механізованого збирання, але й призводить до збільшення втрат гібридного насіння. До того ж, при проведенні міжрядного розпушування на ділянках гібридизації розширені стикові міжряддя обробляються не повністю і тому більш забур'янені.

З урахуванням недоліків такого способу, нами була вивчена ефективність вирощування гібридного насіння без розширених стикових міжрядь між компонентами. Важливим чинником вибору ширини стикових міжрядь є ступінь забур'янення висадків (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив ширини стикових міжрядь між компонентами гібридизації на їх забур'яненість

Варіанти дослідів	Кількість бур'янів на 1 м ² , шт.			Маса бур'янів із 1 м ² перед збиранням, г
	у фазі бутонізації	в період цвітіння	перед збиранням	
1. Стикові міжряддя 140 см (контроль)	57	77	94	323
2. Стикові міжряддя 70 см	27	32	40	157

Отже, результати наших досліджень показали, що із зменшенням ширини стикових міжрядь між компонентами від 140 до 70 см зменшується їх забур'яненість. Зменшення забур'яненості на варіантах із звуженими стиковими міжряддями спостерігалось протягом всього часу досліджень.

Слід відмітити, що і маса бур'янів на ділянках цих варіантів була меншою. Це, на нашу думку, було наслідком впливу рослин насінників на бур'яни, що росли на стикових міжряддях. Адже рослини висадків, затінюючи ґрунт у міжряддях і не даючи сонячним променям проникати на його поверхню, призводили до загибелі певної кількості бур'янів, що зійшли, та не давали сходити новій їх хвилі.

Важливим є також те, що зменшення ширини стикових міжрядь між компонентами гібридизації із 140 см до 70 см призвело до зменшення маси бур'янів на кожному квадратному метрі міжряддя, в середньому, на 51,4%.

Стосовно варіанту із розширеними стиковими міжряддями, що слугував контролем, то на середині цих міжрядь, де з технічних причин обробіток не можливо провести, рослини насінників не пригнічували бур'яни і тому тут забур'яненість була значно вищою, ніж на варіанті із звуженими стиковими міжряддями.

Результати наших досліджень також показали, що за розміщення компонентів із розширеними стиковими міжряддями внаслідок збільшення площі живлення насінневі рослини крайніх рядків компонентів гібридизації є більш розвинутими, а це призводить до більшого їх вилягання. Вилягання ж насінників призводить до збільшення втрати гібридного насіння під час збирання врожаю через неможливість зрізати квітконосні стебла рослин, і, отже, їх обмолотити.

Під час вирощування гібридного насіння роздільним способом з різними стиковими міжряддями між компонентами важливо було визначити ступінь його зав'язування, яка знаходиться в прямій залежності від якісного показника материнської ЦС-форми. Цитоплазматична чоловіча стерильність впливає на кількість гібридного насіння при вирощуванні його фабричних партій [3].

Чим вища ступінь стерильності, тим більше зав'язується гібридного насіння і вищий ефект гетерозису у фабричних посівах.

Поряд із стерильністю ЧС-форми, ступінь зав'язування гібридного насіння залежить від пилкоутворюючої здатності багатонасінного запилювача, тобто від кількості і якості життєздатного пилку.

Результати наших досліджень показали, що розміщення компонентів схрещування на ділянках гібридизації за більш вузьких стикових міжрядь між ними суттєво не вплинуло на ступінь зав'язування гібридного насіння в порівнянні з варіантами, де були розширені міжряддя (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив ширини стикових міжрядь між компонентами гібридизації на ступінь зав'язування і урожайність бурякового насіння

Варіанти дослідів	Ступінь зав'язування гібридного насіння, %	Урожайність насіння, ц/га	
		із облікової площі	із загальної площі
1. Стикові міжряддя 140 см (контроль)	94,0	14,5	10,8
2. Стикові міжряддя 70 см	93,9	14,5	12,0
НІР _{0,05}		-	0,52

Так, якщо на контролі ступінь зав'язування гібридного насіння, в середньому, була на рівні 94,0%, то за звужених стикових міжрядь вона склала 93,9%.

Слід відмітити, що, як за розширених, так і за звужених стикових міжрядь між компонентами, урожайність гібридного насіння, в середньому, з облікової площі (ЧС-компоненту) одержаний практично рівний — по 14,5 ц/га.

Але із загальної площі поля, завдяки збільшенню площі під ЧС-компонентом із 76,2% за стикових міжрядь 140 см до 80% за стикових міжрядь 70 см, урожайність гібридного насіння на варіанті 2 збільшилася, в середньому, на 1,2 ц/га і становила 12,0 ц/га проти 10,8 на контролі.

Програмою наших досліджень передбачалося вивчення ступеня зав'язування гібридного насіння залежно від віддалення насінників ЧС-форми від запилювача.

Отже, як доводять результати наших досліджень, по мірі віддалення насінників ЧС-форми від запилювача не спостерігається зниження ступеня

зав'язування гібридного насіння залежно від ширини стикових міжрядь між компонентами.

ВИСНОВКИ

1. За вирощування насіння цукрових буряків гібриду Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84 доцільно застосовувати звужені до 70 см стикові міжряддя між компонентами гібридизації.

2. Для видалення багатонасінного запилювача із поля, де застосовуються звужені стикові міжряддя, доцільно використовувати кормозбиральні агрегати типу КІР-1,5, або переобладнані на меншу ширину захвату самохідні кормозбиральні комбайни вітчизняного чи іноземного виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балагура О.В. Удосконалення технології вирощування насіння цукрових буряків // Цукрові буряки. – 2001. – №4. – С. 17-18.

2. Гізбуллін Н.Г., Глеваський В.І., Чемерис А.М. Вирощування насіння триплоїдних гібридів // Цукрові буряки. – 2003. – №2. – С.10-11.

3. Мацебера А.Г., Ткаченко Б.Ф., В.В. Єременюк. Складові високоякісного насіння // Цукрові буряки. – 2010. - №3. - С.7-8.

УДК 631.53:633.112.9

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ СОЇ В УМОВАХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Шевніков М.Я., доктор с.-г. наук, професор
Галич О. П., аспірант

Полтавська державна аграрна академія

Постановка проблеми. Останнім часом в науковій літературі вказується на доцільність подальшого прогресу у підвищенні урожайності сільськогосподарських культур шляхом зниження частки емпіричної складової у сучасній селекційній практиці. Селекціонери вважають, що в цьому плані важливе значення мають тенденції зміни комплексу господарсько цінних ознак в процесі сортозміни. В селекційній роботі проходили значні зміни архітекτονіки рослин сої. Співвідношення елементів структури врожаю на різних етапах селекційних робіт мали визначений характер. Від тривалості міжфазних періодів залежав ріст і розвиток сої. Високопродуктивні сорти сої мають фізіологічні особливості, які впливають на механізм перерозподілу пластичних речовин між органами рослин. В результаті аналізу експериментального матеріалу обґрунтовані параметри моделі сортів сої з потенціалом врожайності 4,5 т/га.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Сорти сої, які вирощуються в Україні, створені для різних ґрунтово-кліматичних зон і суттєво відрізняються один від одного за вимогами до факторів зовнішнього середовища та господарсько-цінними показниками. Зміна району вирощування по відношенню до місця створення сортів сої у більшості випадків негативно впливає на їх продуктивність [1, 2].

Тривалість вегетаційного періоду має важливе значення, бо цей показник впливає на продуктивність сої. Новостворені сорти повинні гарантувати досягання при оптимальних строках сівби та мінімальних енергетичних затрат на досушування насіння [3,4].

За дослідженнями селекціонерів сорт потрібно розглядати як збалансовану систему прояву окремих показників та ознак, які тісно пов'язані між собою. Зменшення або збільшення одного з них призводить до суттєвої зміни інших показників. Загальна продуктивність рослин залежить від оптимального поєднання господарсько цінних ознак в одному сорті. Вивчення кореляційних зв'язків між умовами зовнішнього середовища та господарсько цінними ознаками сої має практичне значення. Нами встановлений тісний зв'язок між висотою прикріплення нижніх бобів і загальною урожайністю сої, що в більшості випадків пов'язуємо з втратами врожаю насіння при збиранні на високому зрізі. Дані свідчать про те, що чим більш пізньостиглий сорт, тим вплив висоти прикріплення нижніх бобів проявляється сильніше [5,6].

Методика проведення досліджень. Метою наших досліджень було агротехнічне оцінювання сортів сої для виявлення найбільш придатних для вирощування в умовах лівобережного Лісостепу України. Для цього вивчали декілька типів сортів з різною тривалістю вегетаційного періоду. Спосіб посіву – широкорядний, з міжряддями 45 см. Всі варіанти досліду мали чотириразове повторення.

Результати досліджень. Погодні умови вегетаційного періоду суттєво впливали на тривалість міжфазних періодів. Сорти по-різному реагували на комплекс факторів зовнішнього середовища. Виділені відносно стабільні за даним показником сорти. Основні елементи насінневої продуктивності, а також загальний урожай насіння в більшій мірі залежали від умов зовнішнього середовища. Урожай насіння з однієї рослини залежав, у більшій мірі від висоти головного стебла, кількості плодоносних вузлів, бобів та насінин на рослині. У пізньостиглих сортів проявлявся значний негативний вплив висоти прикріплення нижніх бобів на насінневу продуктивність.

Сорт повинен мати наступні параметри господарсько-цінних ознак:

- бути стійким до знижених температур в період проростання насіння та появи сходів;
- бути стійким до нестачі вологи в ґрунті, підвищеної температури та посушливих умов літнього періоду;
- мати високу інтенсивність росту і накопичення надземної маси на початку вегетаційного періоду з метою раціонального використання весняних запасів вологи і біологічного регулювання чисельності бур'янів;

- в період до повного цвітіння повністю сформувати фотосинтетичний та симбіотичний апарат і ці два взаємопов'язаних процеси повинні функціонувати тривалий період, що дозволить сповна забезпечити генеративні органи синтетичними речовинами та легкодоступними сполуками азоту;
- необхідно збільшити кількість продуктивних вузлів головного та бокових пагонів, долю тринасінних бобів та крупність насіння;
- скоротити розрив між показниками урожайності у різні за погодними умовами роки, зробивши сорти пластичними.

Сорти сої, створені для різних ґрунтово-кліматичних зон суттєво відрізняються один від одного за вимогами до факторів зовнішнього середовища та господарсько-цінними показниками. Зміна району вирощування у більшості випадків негативно впливає на їх продуктивність. Добір сортів сої для умов лівобережного Лісостепу України потрібно проводити на основі багаторічних досліджень, бо умови зовнішнього середовища різних років здійснюють суттєвий вплив на цей показник.

В результаті вивчення великого вибору сортів сої виділені найбільш продуктивні сорти Хуторянка, Ментор, Кент, Сігалія, які в умовах лівобережного Лісостепу поєднують короткий період вегетації та основні компоненти продуктивності (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність перспективних сортів сої в умовах лівобережного Лісостепу України

Сорт	Урожайність, ц/га
Кордоба	25,5
Кардіф	27,5
Лісабон	27,5
Кент	33,3
Мерлін	23,5
Медісон	25,5
Ларіса	27,5
Діона	21,6
Хуторянка	25,5
Алігатор	23,5
Ментор	29,4
Султана	27,5
Сінара	31,4
Сігалія	39,2
Медея	15,7

На основі вивчення господарсько цінних ознак районуваних та перспективних сортів пропонуємо деякі практичні показники для моделювання сортів сої в умовах лівобережного Лісостепу України (табл. 2). Дані показники продуктивності дають можливість раціонального використання ґрунтово-кліматичних умов, забезпечують високу економічну ефективність вирощування.

Таблиця 2

Рекомендовані деякі параметри господарсько–цінних ознак сорту сої, пристосованого до умов лівобережного Лісостепу України

№ п/п	Ознаки, властивості	Показник
1.	Урожайність насіння, т/га	2,5–3,0
2.	Висота рослин, см	70–75
3.	Кількість гілок на рослині, шт.	1,8–2,2
4.	Кількість бобів на рослині, шт.	25–30
5.	Кількість насінин на рослині, шт.	50–60
6.	Кількість насінин в бобі, шт.	2,0–2,2
7.	Маса 1000 насінин, г	160–180
8.	Тривалість вегетації, днів	110–120
9.	Висота прикріплення нижніх бобів, см	15–17
10.	Стійкість до вилягання	Висока
11.	Збиральний індекс, %	40–45
12.	Реакція на фотоперіодизм	Слабка
13.	Посухостійкість	Висока
14.	Азотфіксуюча здатність, мкг/рослину/год.	20–30
15.	Тип росту	Напівдетермінантний
16.	Вміст у насініні, %	
	– білка	40–45
	– жиру	20–25

Величина таких господарсько цінних ознак, як висота рослин, висота прикріплених нижніх бобів, кількість плодоносних вузлів, бобів і насінин на рослині, а також загальна маса насіння з однієї рослини, суттєво залежали від

умов зовнішнього середовища. У групі ранньостиглих сортів коливання висоти рослин складало від 64,1 до 73,5 см, середньоранніх – від 90,8 до 114,2 см, середньостиглих – від 64,1 до 118 см. Ще більший коефіцієнт мінливості цієї ознаки спостерігався у кількості плодоносних вузлів, бобів і насінин на одній рослині. Коефіцієнт мінливості цих ознак коливався від 15,5 до 43,0%. Вивчення кореляційних зв'язків між умовами зовнішнього середовища та господарсько цінними ознаками сої має практичне значення. Встановлений тісний зв'язок між висотою прикріплення нижніх бобів і загальною урожайністю сої, що в більшості випадків пов'язуємо з втратами врожаю насіння при збиранні на високому зрізі. Дані свідчать про те, що чим більш пізньостиглий сорт, тим вплив висоти прикріплення нижніх бобів проявляється сильніше.

ВИСНОВКИ

У результаті вивчення великого вибору сортів сої виділені найбільш продуктивні сорти, які в умовах лівобережного Лісостепу поєднують короткий період вегетації та основні компоненти продуктивності. Погодні умови вегетаційного періоду суттєво впливали на тривалість міжфазних періодів. Сорти по-різному реагували на комплекс факторів зовнішнього середовища. Урожай насіння з однієї рослини залежав, у більшій мірі від висоти головного стебла, кількості плодоносних вузлів, бобів та насінин на рослині. У пізньостиглих сортів проявлявся значний негативний вплив висоти прикріплення нижніх бобів на насінневу продуктивність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адамень Ф. Ф. Агроэкологическое обоснование сортовой структуры сои // Матеріали респ. координаційно-методичної ради з проблеми ефективного використання зрошуваних земель для вирощування і стабілізації виробництва кормів і кормового білка, (Вінниця, 17-18 серп. 1994 р.) / Інститут кормів УААН. – В.: Інститут кормів УААН, 1994. – С. 42–43.
2. Бабич А. О., Бабич-Побережна А. А. Селекція і розміщення виробництва сої в Україні / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна – К.: ФОП Данилюк В.Г., 2008. – 216 с. – (Монографія).
3. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / [редкол. : М. В. Зубець (голова) та ін.] – К.: Логос, 2004. – 776 с.
4. Петр И. Формирование урожая сельскохозяйственных культур / Петр И., Черны В., Грушка Л.; пер. с болг. Благовещенской З.К. – М.: Колос, 1984. – 367 с.
5. Петриченко В. Ф. Наукові основи сучасних технологій вирощування високобілкових культур / В. Ф. Петриченко, А. О. Бабич // Вісник аграрної науки. – 2003. – С. 15–19.
6. Шевніков М. Я. Світові агротехнології / Микола Янаєвич Шевніков – Полтава: ВАТ „Видавництво Полтава”, 2005. – 192 с.

ФОРМУВАННЯ ІНТЕНСИВНОЇ СТРУКТУРИ ПОСІВУ РІЗНИХ СОРТІВ СОЇ ЗА ОПТИМІЗАЦІЇ ПЛОЩІ ЖИВЛЕННЯ

Шевніков М.Я., доктор с.-г. наук, професор
Лотиш І.І., аспірант

Полтавська державна аграрна академія

Ключові слова: соя, площа живлення, способи сівби, густина рослин, структура посіву, урожайність.

Постановка проблеми. Збільшення виробництва сої набуває особливого значення у період ринкових реформ, коли вирішуються завдання біологізації землеробства та інтенсифікації тваринництва, для чого потрібні високоякісні білкові корми. Надійним шляхом одержання високоякісних, екологічно безпечних продуктів харчування з насіння сої та зниження собівартості продукції є впровадження у виробництво таких технологій вирощування, які б передбачали високо інтенсивне функціонування симбіотичної системи, фіксацію атмосферного азоту, обмежене застосування пестицидів та мінеральних добрив.

Відомо, що основним стримуючим фактором вирощування сої на зерно в різних регіонах України є поживний режим та кислотність ґрунту, кількість опадів та сума ефективних температур у вегетаційний період. В зв'язку з інтенсифікацією виробництва сої виникає питання з'ясування елементів технології вирощування, які мають забезпечити високу її продуктивність. Серед них вирішальне значення мають строки, спосіб сівби і норма висіву сої. Необхідність знову повернутися до цього питання обумовлена постійною зміною сортів у виробництві та різними ґрунтово-кліматичними умовами їх вирощування. Подальше поширення сої в умовах нестійкого зволоження лівобережної частини Лісостепу стримується недостатньо обґрунтованою зональною технологією її вирощування, особливо при ранній сівбі, де тепло є обмежуючим фактором.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Частка сої у структурі посівних площ олійних культур повинна становити біля 33 %, що дасть можливість у 2015 р. збільшити валове виробництво насіння сої до 2,5 млн. т. Досягнення таких темпів виробництва можна здійснити наступними шляхами: науково-обґрунтований підбір сортів відповідно до агрокліматичних умов території; збільшення частки сої у сівоzmінах; оптимізація технології вирощування сої для максимального використання потенціалу продуктивності її сортів тощо. На сьогоднішній день сортові ресурси сої в Україні складаються на 80 % з сортів вітчизняної селекції та на 20 % – з сортів зарубіжної селекції, що дає широкий спектр їх підбору з урахуванням зони вирощування [1, 5, 6]. За скоростиглістю виділяють такі групи

сортів сої: ультраранні, з вегетаційним періодом до 85 днів та нормою висіву 750–850 тис. шт./га; ранньостиглі – відповідно 86–105 днів та 650–750 тис. шт./га; середньо ранньостиглі – 106–125 днів та 550–650 тис. шт./га; середньостиглі – 126–135 днів та 450–550 тис. шт./га [7].

В умовах правобережного Лісостепу П.Г. Марущак вивчив особливості росту, розвитку, формування урожаю та кормової оцінки нових скоростиглих сортів сої залежно від густоти рослин, строків сівби, передпосівної інокуляції насіння бульбочковими бактеріями. За параметрами пластичності та стабільності кращим є сорт Устя. Термін його сівби – друга і третя декада травня за норми висіву 800 тис. шт./га. Цей сорт залишає в ґрунті 136,9–157,0 кг/га азоту [4].

Подальше поширення сої в умовах нестійкого зволоження лівобережної частини Лісостепу стримується недостатньо обґрунтованою зональною технологією її вирощування, особливо при ранній сівбі, де тепло є обмежуючим фактором. Потребують вивчення процеси формування врожаю і якості насіння сої при різних строках сівби. Вибираючи строк сівби, слід розраховувати на повне використання рослинами вегетаційного періоду, родючості ґрунту, особливостей вологозабезпечення місцевості, тому що критичний період за водоспоживанням повинен припадати на фазу цвітіння-формування бобів. Дослідження, проведені в зоні Лісостепу України, вказують, що найбільшу урожайність одержано при сівбі в роки з ранньою весною наприкінці квітня, в роки з пізньою весною – у першій декаді травня [1].

За вибору способу сівби важливо враховувати високу пластичність сої до площі живлення, що проявляється в зміні індивідуальної продуктивності рослин. У посівах сої з оптимальною густиною і площею живлення рослин основна кількість бобів формується на головному пагоні, у зріджених – на бокових гілках. Негативна дія надмірного загущення призводить до вилягання, передчасного пожовтіння і опадання листків, неповного використання світла, вологи, поживних речовин, зниження біологічної фіксації азоту з атмосфери [2]. Збільшення норми висіву з 400 до 1200 тис./га рослин приводило до скорочення вегетаційного періоду, значного видовження рослин та зменшення врожайності насіння за рахунок утворення бобів лише у верхній частині рослин. У загущених посівах сої боби формувались в центральній і верхній частині стебла; такі рослини швидко скидали листки, спостерігалось інтенсивне полягання та збільшувались втрати при комбайновому збиранні [3].

Залежно від норми висіву соя змінює індивідуальну продуктивність, кількість бобів і насіння, масу насіння, висоту прикріплення нижніх бобів. При дотриманні оптимальної густоти рослин основна кількість бобів і насіння (65–75 %) формується на головному стеблі, 25–35 % – на бокових гілках. У конкретних ґрунтово-кліматичних умовах оптимальною для кожного сорту є така густина рослин, яка забезпечує максимальну фотосинтетичну і симбіотичну їх діяльність та формування високого врожаю насіння [8].

Отже, спосіб і густина розміщення рослин на площі залежить, в першу чергу, від особливостей сорту і метеорологічних умов, а також від взаємодії

цих факторів. В останні роки спостерігається тенденція до звуження міжрядь і збільшення густоти рослин. Тому питання правильного вибору строку, способу сівби та норми висіву слід вирішувати по відношенню до вибраного сорту та місцевості. З появою нових сортів сої інтенсивного типу виникає проблема швидкого їх впровадження в умовах виробництва. Для цього необхідно знати сортову чутливість сої на рівень забезпечення окремих рослин факторами життя. Особливо це характерно для сої, як світлолюбної культури, з чітко вираженою мінливістю окремих рослин за продуктивністю залежно від величини та форми площі живлення.

Рівень продуктивності рослин значною мірою визначається зміною площі живлення та способами розміщення їх у посіві. У зв'язку з цим вивчення впливу величини та форми площі живлення на конкурентні взаємозв'язки рослин в агробіоценозі та індивідуальну продуктивність рослин сортів сої є важливою науковою проблемою.

Мета і методика проведення досліджень. Метою досліджень було встановлення оптимальної густоти сівби сої шляхом правильного вибору норми висіву і способу сівби, які б забезпечили оптимальний ріст і розвиток рослин та високу продуктивність. Польові дослідження проводили на дослідному полі навчально-дослідного господарства „Ювілейний” Полтавської державної аграрної академії. Грунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений середньо суглинковий з вмістом гумусу 3,7 %, рН_(сольове) – 5,6. Метеорологічні умови в роки проведення дослідів були різноманітними і сповна характеризували особливості клімату даної місцевості.

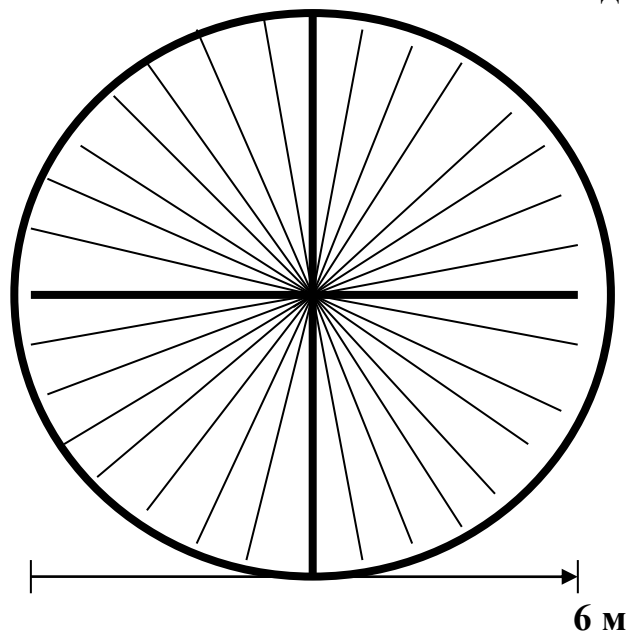
Результати дослідження. Одним із шляхів збільшення виробництва сої в Україні є розробка і впровадження зональних технологій її вирощування. Проте, з появою нових сортів сої інтенсивного типу виникає проблема швидкого їх впровадження в умовах виробництва. Для цього необхідно знати сортову чутливість сої на рівень забезпечення окремих рослин факторами життя. Особливо це характерно для сої, як світлолюбної культури, з чітко вираженою мінливістю окремих рослин за продуктивністю, залежно від величини та форми площі живлення. Рівень продуктивності рослин значною мірою визначається зміною площі живлення та способами розміщення їх у посіві. У зв'язку з цим вивчення впливу величини та форми площі живлення на конкурентні взаємозв'язки рослин в агробіоценозі та індивідуальну продуктивність рослин сортів сої є важливою науковою проблемою.

Схема досліду передбачала сівбу сої променевим способом, запропонованим J.A. Nedler (1962) і описаним W. Duncan (1986) і D.B. Egli (1988) в США. Враховуючи специфіку нових вітчизняних інтенсивних сортів сої підвищувати урожайність насіння при звуженні міжрядь та збільшенні густоти рослин на одиницю площі, А.О. Бабич, В.Ф. Петриченко (1994) запропонували модифікацію системної моделі.

Модельний дослід закладали таким чином, щоб площа живлення однієї рослини поступово зростала з віддаленням її від центру кола. Для усунення згубної дії перших рослин сої одна на одну у сусідніх променах, які виходять

із центра кола, створення однакових умов для рослин по варіантах і підвищення рівня достовірності одержаних результатів досліджень пропонується у центрі великого кола робити ще одне коло, діаметр якого має дорівнювати ширині базового міжряддя у існуючих технологіях регіону, тобто 45, 60, 70 см і т. д. Схематичний вигляд – це коло, з центру якого виходять 32 промені. Довжина кожного променя 3 м. Відстань між рослинами у промені 10 см (Схема 1).

1. Схема модельного досліджу



Запропонована модифікація променевого способу розміщення рослин сої з урахуванням специфіки сучасних інтенсивних сортів дає змогу оцінити великий набір густоти рослин у широкому діапазоні й виявити конкурентні взаємовідносини між рослинами на порівняно невеликій дослідній ділянці. Цей підхід може бути використаний науково-дослідними установами при проведенні подібних досліджень як із культурою сої, так і з іншими культурами.

Встановлено, що сорти сої на ділянках модельного досліджу мали різну врожайність насіння залежно від густоти стояння рослин (табл.). Для сортів Антрацит та Аметист доцільною була густина від 700 до 800 тис. рослин на 1 га, що дало можливість одержати врожайність в межах 25,0 – 26,7 ц/га. Сорт Алмаз найбільшу врожайність мав при густоті близько 1 млн. рослин на 1 га, урожайність насіння склала 30,0 ц/га. Подальше загущення, або зріджене розміщення рослин в посіві, зменшувало врожайність сої.

Урожайність рослин у варіантах модельного досліді різних сортів сої

Варіант досліді	Площа живлення, м ²	Густота стояння рослин, шт./га	Урожайність насіння, ц/га (середнє за 2013-2014 рр.)		
			с. Романтика	с. Устя	с. Ворскла
1	0,008	1 250 000	22,5	27,6	26,3
2	0,010	1 000 000	25,0	30,0	26,5
3	0,012	833 333	27,5	26,7	26,7
4	0,014	714 286	25,0	24,0	25,7
5	0,016	625 000	23,8	21,6	22,6
6	0,018	555 556	18,9	19,5	18,6
7	0,020	500 000	20,0	16,8	19,5
8	0,022	454 545	15,9	15,5	17,5
9	0,024	416 667	17,5	16,3	18,6
10	0,026	384 615	18,1	16,8	17,2
11	0,028	357 143	14,6	14,7	15,9
12	0,030	333 333	14,3	14,9	14,7
13	0,032	312 500	14,4	14,6	14,4
14	0,034	294 118	14,4	14,6	14,7
15	0,036	277 778	14,7	12,8	15,2
16	0,038	263 158	14,2	14,0	13,7
17	0,040	250 000	13,0	14,0	13,2
18	0,042	238 095	13,1	14,3	13,6
19	0,044	227 273	13,2	13,7	13,0
20	0,046	217 391	13,9	14,4	13,9
21	0,048	208 333	12,7	13,2	12,8
22	0,050	200 000	13,6	12,4	13,5
23	0,052	192 308	14,2	14,7	13,0
24	0,054	185 185	14,3	15,2	13,9
25	0,056	178 571	15,2	14,4	14,1

ВИСНОВКИ

1. Для сої, як світлолюбної культури з чітко вираженою мінливістю окремих рослин за продуктивністю, рівень урожайності визначається зміною площі живлення та способами розміщення їх у посіві. У зв'язку з цим вивчення впливу величини та форми площі живлення на конкурентні взаємозв'язки рослин в агробіоценозі та індивідуальну продуктивність рослин сортів сої є важливою науковою проблемою.

2. Запропонована модифікація променевого способу розміщення рослин сої з урахуванням специфіки сучасних інтенсивних сортів дає змогу оцінити великий набір густоти рослин у широкому діапазоні й виявити конкурентні взаємовідносини між рослинами на порівняно невеликій дослідній ділянці. Цей

підхід може бути використаний науково-дослідними установами при проведенні досліджень як із культурою сої, так і з іншими культурами.

3. Сорти сої на ділянках модельного досліду мали різну врожайність насіння залежно від густоти стояння рослин. Для сортів Антрацит та Аметист доцільною була густина від 700 до 800 тис. рослин на 1 га, що дало можливість одержати врожайність в межах 25,0 – 26,7 ц/га. Сорт Алмаз найбільшу врожайність мав при густоті близько 1 млн. рослин на 1 га, урожайність насіння склала 30,0 ц/га. Подальше загушення, або зріджене розміщення рослин в посіві зменшувало врожайність сої.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабич А.О. Проблема фотосинтезу і біологічної фіксації азоту бобовими культурами / А.О. Бабич, В.Ф. Петриченко, Ф.Ф. Адамень // Вісник аграрної науки. – 1996. – № 2. – С. 34–39.

2. Бабич А.О. Продуктивний потенціал сортів сої для регіонів України /А.О. Бабич// Пропозиція. – 2000. – № 11. – С. 33–35.

3. Бахмат О.М. Агротехнічне і екологічне обґрунтування сортової технології вирощування сої в умовах південної частини Західного Лісостепу України: автореф. дис...канд. с.-г. наук: 06.01.09 / О.М. Бахмат. – Вінниця, 2005. –21 с.

4. Марущак П.Г. Удосконалення елементів технології вирощування і використання скоростиглих сортів сої в Правобережному Лісостепу України: автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.01.09 / П.Г. Марущак. – К., 2005. – 22 с.

5. Петриченко В.Ф. Агроекологічна оцінка сортів сої в умовах північного Лісостепу України / В.Ф. Петриченко, О.М. Сологуб // Зб. наук. Праць Вінницького ДАУ. – 2002. – Вип. 11. – С. 3–7.

6. Сорти сої Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва та технологія вирощування / С.І. Попов, В.О. Матушкін, М.Ф. Божко та ін. – Харків : Магда ЛТД, 2002. – 20 с.

7. Черенков А.В. Сортова реакція сої різних груп стиглості на способи сівби і норми висіву при різних погодних умовах / А.В. Черенков, С.Ф. Артеменко, О.В. Ільєнко // Зб. наук. праць Вінницького ДАУ. – 2004. – Вип. 52. –114–116.

8. Шевніков М. Я. Способи сівби і норми висіву сої в умовах лівобережного Лісостепу України / М. Я. Шевніков // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2004. – № 3. – С. 79–83.

ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ РОСЛИН СОЇ

Шовкова О.В., аспірант

Полтавська державна аграрна академія

У сучасних умовах агропромислового виробництва України соя набуває важливого значення як цінна білково-олійна культура, яку широко використовують у кормовиробництві, харчовій, переробній промисловості та медицині [5].

Окрім цього, соя має важливе агротехнічне значення. У процесі вегетації її рослини покращують фізико-хімічні властивості ґрунту, підвищують її родючість [1]. Однією з головних особливостей сої як бобової культури є здатність формувати високоефективні азотфіксуючі симбіози з бульбочковими бактеріями [2]. За рахунок діяльності даних бактерій вона отримує близько 50–70 % азоту, потрібного для формування врожаю, та накопичує в ґрунті від 80 до 100 кг цього елемента, який використовується рослинами наступних культур у сівозміні. [1, 6].

Обов'язковою умовою ефективної азотфіксації є наявність під час росту та розвитку сої достатньої кількості мікроелементів. Необхідність використання останніх обумовлена їх важливістю в метаболізмі рослин. Відомо, що мікроелементи впливають на ферментативні процеси і входять до складу багатьох біологічно активних речовин, поліпшують використання рослинами поживних речовин і добрив [4, 7].

Особлива роль в азотному обміні належить молібдену. Він впливає на перебіг окисно-відновних реакцій, відіграє важливу роль у перенесенні електронів від субстрату, який окислюється, до речовини, яка відновлюється. Молібден, як складова частина ферментів нітрогенази та нітроредуктази, бере участь у відновленні нітратів до аміачної форм і в процесах азотфіксації бульбочкових бактерій. А також стимулює формування більшої кількості бульбочок на коренях сої [3, 8].

Вирішення проблеми забезпечення рослин доступними формами макро- і мікроелементів у технологічному процесі можливе за рахунок проведення передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень мікродобривами.

Метою досліджень було вивчення особливостей формування бульбочок на коренях сої залежно від способів застосування мікродобрив за різних строків сівби.

Польові дослідження проводились впродовж 2013-2014 років на дослідному полі Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова Інституту свинарства і АПВ НААН України. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий середньогумусний важкосуглинковий. Його орний

шар характеризується такими основними агрохімічними показниками: вміст гумусу 4,9 %; азоту, що легко гідролізується (за Корнфільдом), – 12,7 мг; фосфору (за Чириковим) – 10,3 мг; обмінного калію (за Масловою) – 17,1 мг/100 г ґрунту; рН (сольове) – 6,5.

Технологія вирощування сої – загальноприйнята для зони Лісостепу, крім елементів технології, що досліджувалися. Попередник – озима пшениця. Сорт сої – Алмаз. У день сівби проводили інокуляцію насіння Ризогуміном. Спосіб сівби – рядковий з міжряддям 15 сантиметрів. Площа дослідної ділянки – 25 м², облікової – 17,25 м². Повторність досліду – трьохразова.

Сіяли сою в три строки, керуючись температурними показниками ґрунту: ранній – за температури ґрунту 10 °С на глибині 10 см; оптимальний – за температури 12 °С на глибині 10 см; пізній – за температури ґрунту 14 °С на глибині 10 сантиметрів. Вивчали такі мікродобрива: Рексолін та Брасітрел. Насіння перед сівбою обробляли розчином Рексоліну з розрахунку 150 г сухої речовини на тону насіння, після чого підсушували до сипучого стану. У період вегетації проводили позакореневі підживлення водорозчинними мікродобривами Рексолін у нормі 500 г/га та Брасітрел з витратою препарату 3 літра на гектар. Обробку посівів здійснювали згідно схеми досліду ручним обприскувачем в ясну (недощову) погоду й нежаркий час доби при температурі повітря 20–22 °С та швидкості вітру 1,0–1,5 метри за секунду.

Дослідження симбіотичної активності за умови проведення обробки насіння Рексоліном та позакореневих підживлень Рексоліном та Брасітрелом за різних строків сівби свідчить про позитивний вплив на утворення бульбочкових бактерій (табл. 1). В усі фази органогенезу рослин сої відмічено збільшення кількості бульбочок у варіантах із застосуванням хелатних мікродобрив.

Таблиця 1

Кількість бульбочок азотфіксувальних бактерій на коренях рослин сої залежно від строків сівби та способів застосування мікродобрив (2013-2014 рр.)

Варіант	Кількість бульбочок, шт/рослину		
	фаза цвітіння	фаза утворення бобів	фаза наливання насіння
Сівба за температури ґрунту 10 °С на глибині 0–10 см			
Контроль	26,8	34,7	37,0
Обробка насіння водою	28,5	37,4	41,5
Обробка насіння Рексоліном	31,7	41,9	47,1
Позакореневе підживлення Рексоліном	29,8	39,6	44,9
Обробка насіння Рексоліном та позакореневе підживлення Рексоліном	32,4	42,8	48,1
Позакореневе підживлення Брасітрелом	30,5	40,4	45,8
Обробка насіння Рексоліном та позакореневе підживлення Брасітрелом	32,9	43,3	48,7

Продовження таблиці 1

Сівба за температури ґрунту 12 °С на глибині 0–10 см			
Контроль	26,0	33,5	35,1
Обробка насіння водою	27,5	36,0	39,5
Обробка насіння Рексоліном	30,1	39,6	44,4
Позакореневе підживлення Рексоліном	28,6	37,7	42,5
Обробка насіння Рексоліном та позакореневе підживлення Рексоліном	30,8	40,4	45,3
Позакореневе підживлення Брасітрелом	29,1	38,3	43,3
Обробка насіння Рексоліном та позакореневе підживлення Брасітрелом	31,2	40,9	45,8
Сівба за температури ґрунту 14 °С на глибині 0–10 см			
Контроль	25,6	32,9	34,0
Обробка насіння водою	27,1	35,1	37,8
Обробка насіння Рексоліном	29,3	38,3	42,2
Позакореневе підживлення Рексоліном	28,0	36,6	40,5
Обробка насіння Рексоліном та позакореневе підживлення Рексоліном	29,9	39,0	43,0
Позакореневе підживлення Брасітрелом	28,4	37,2	41,2
Обробка насіння Рексоліном та позакореневе підживлення Брасітрелом	30,3	39,5	43,6

Під час наливання насіння за передпосівної обробки Рексоліном приріст бульбочок на одну рослину до контролю для першого строку сівби становив 27,3 %, для другого – 26,5 %, для третього – 24,1 %.

Проведення позакореневих підживлень мало дещо менший ефект на утворення бульбочкових бактерій. Так, обприскування вегетуючих рослин Рексоліном сприяло формуванню 44,9, 42,5 та 40,5 бульбочок за першого, другого та третього строків сівби, а листкове підживлення Брасітрелом – 45,8, 43,3 і 41,2 штук бульбочок відповідно.

Найбільша кількість бульбочкових бактерій на коренях однієї рослини сої формувалась за проведення передпосівної обробки насіння Рексоліном та позакореневого підживлення Рексоліном і Брасітрелом. За поєднання Реколін+Рексолін приріст до контролю за трьох строків сівби становив 30,0 %, 29,1 % і 26,5 % відповідно, а за поєднання Рексолін+Брасітрел – 31,6 %, 30,5 % і 28,2 % відповідно.

Строки сівби менше впливали на кількість бульбочок, але слід відмітити, що за другого й третього строку сівби їх було менше, ніж за першого. Це є наслідком негативного впливу зовнішнього середовища.

Висновки: Достатня кількість мікроелементів під час росту та розвитку рослин сої – обов'язкова умова ефективної азотфіксації. Результати дворічних досліджень з культурою сої показують, що застосування мікродобрив позитивно впливає на формування бульбочкових бактерій. Найкращі умови для утворення бульбочок на коренях сої забезпечує проведення передпосівної обробки насіння Рексоліном та позакореневе підживлення Брасітрелом. Найбільша кількість бульбочкових бактерій формувалась за першого строку сівби (температура ґрунту 10 °С на глибині 0–10 см) у фазу наливання насіння – 48,7 штук на одну рослину.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабич А. О. Сучасне виробництво і використання сої. – К.: Урожай, 1993. – 430 с.
2. Волкогон В. В., Комок М. С. Ефективність симбіозу бульбочкових бактерій з рослинами сої // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2010. – № 39. – С. 89–93.
3. Жердецький І. М. Мікроелементи в житті рослин // Агроном. – 2009. – № 4. – С. 28–30.
4. Маменко П. Н., Прядкина Г. А., Коць С. Я., Стасик О. О. Влияние одновременной инокуляции и предпосевной обработки семян комплексом хелатированных микроэлементов нового поколения на азотфиксацию и урожай сои // Труды Белорусского Государственного Университета. – 2013. – Т. 8. Ч. 2. – С. 102–105.
5. Нідзельський В. А. Оптимізація площі живлення рослин сої // Корми і кормовиробництво. – 2012. – Вип. 74. – С. 94–99.
6. Ткаліч І.Д., Шепілова Т.П. Вплив способів сівби, норм висіву і бактеріальних препаратів на формування бульбочкових бактерій і урожайність сої // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2010. - № 38. – С. 108–111.
7. Шепілова Т. П., Курцев В. О. Вплив мікродобрив на продуктивність рослин сої // Корми і кормовиробництво. – 2010. – Вип. 66. – С. 115–119.
8. Школьник М. Я. Микроэлементы в жизни растений / М. Я. Школьник. – Ленинград: Наука, 1974. – 324 с.

ВИБІР СОРТУ ГРЕЧКИ – ЗАПОРУКА ОТРИМАННЯ ВИСОКИХ ВРОЖАЇВ

Щербенко О., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології
Ляшенко В.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Гречка є однією з найважливіших круп'яних культур. Господарське значення її визначається головним чином високими поживними і дієтичними якостями гречаної крупи. Із зерна гречки виготовляють переважно крупу-ядро, що є найбільш цінною за поживними і смаковими якостями. Вона легко розварюється, висококалорійна.

Гречана крупа містить добре засвоювані білки, жири, вуглеводи, а також залізо, кальцій, фосфор та інші елементи. До її складу входять дуже корисні для організму людини органічні кислоти, що сприяють кращому перетравлюванню їжі організмом та засвоюванню поживних речовин. Вона багата також на вітаміни В₁, В₂, що мають важливе значення для людського організму [1; 2].

Незважаючи на всі її унікальні властивості та враховуючи середньорічну потребу (за фізіологічними нормами харчування) на душу населення, яка становить приблизно 4 кг гречаної крупи, необхідно зазначити: фактичний обсяг виробництва та валові збори зерна, на превеликий жаль, ще не достатньо задовольняють потреби населення. Основною причиною цього є те, що врожайність гречки залишається на досить низькому рівні.

Одним із важливих заходів, направлених на підвищення врожайності гречки, – це сівба сортовим насінням і підбір сорту, що відповідає за своїми біологічними особливостями ґрунтово-кліматичним умовам району і конкретного господарства [3].

Основною метою представленої роботи є визначення ефективного сорту гречки для умов сільськогосподарського підприємства, щоб потім орієнтувати відповідне господарство на його застосування з метою одержання більш високого врожаю зерна гречки. Порівняльна оцінка сортів гречки була проведена у виробничих умовах. Досліджувалися три сорти гречки: Українка, Антарія, Слобожанка.

У процесі проходження життєвого циклу рослини гречки зазнають зовнішніх змін, що дає можливість, поряд з основними періодами вегетативного і генеративного розвитку, виділити їхні фенологічні фази.

Період вегетації гречки коливається в межах 50-120 днів. Він змінюється залежно від кліматичних умов, ґрунту, агротехніки, а також від особливостей

сортів, що вирощується. При цьому значно змінюється і настання окремих фаз розвитку, особливо фази масового цвітіння і дозрівання

У гречки відмічають звичайно такі фази розвитку: проростання насіння і з'явлення сходів, гілкування, бутонізація, цвітіння, утворення плодів і їх дозрівання. Однак у цієї культури вони, за винятком сходів, накладаються одна на другу і продовжуються до самого збирання. Тому їх важко обмежити в часі, а можна лише відмічати початок фази і масове її настання.

Проведеними нами фенологічними спостереженнями встановлено, що значних відхилень в часі настання основних фаз росту і розвитку і в цілому тривалість вегетаційного періоду у всіх досліджуваних сортів не констатовано: вегетаційний період у сортів, що досліджувалися, в середньому тривав 87 дні.

Загально відомо, що агротехнічні фактори прямо чи безпосередньо впливають не лише на ріст і розвиток рослин гречки, але також і на біометричні показники. Разом з тим, нами було встановлено, що біометричні показники в деякій мірі залежать від сортових властивостей (таблиця 1).

Таблиця 1

Біометричні показники рослин гречки залежно від сортових властивостей

Сорти	Висота, см	Кількість гілочок першого порядку, шт.	Кількість суцвіть на одній рослині, шт.	Кількість плодів в середньому на одній рослині		
				всього	в тому числі	
					виповнених	щуплих
Антарія	112,2	3,4	20,1	70,8	64,5	6,3
Українка	116,8	3,9	22,7	86,5	80,4	6,1
Слобожанка	115,7	3,7	21,4	80,2	73,5	6,7

Аналізуючи дані таблиці, слід відмітити, що рослини сорту Українка були високорослими порівняно з іншими сортами, що висівалися. Разом з тим, слід відмітити той факт, що висота рослин сорту Слобожанка знаходилася на рівні 115,7 см.

Найменшою висотою (112,2 см) характеризувалися рослини сорту Антарія.

Як свідчать дані таблиці 1, рослини сорту гречки Українка переважали не тільки за висотою, але і за іншими показниками, які досліджувалися нами. Так, рослини відповідного сорту краще гілкувалися і формували 3,9 гілочки першого порядку, що, на нашу думку, мало позитивний вплив на утворення більшої кількості суцвіть (22,7 шт. на одну рослину).

Таке явище, як виявилось, мало позитивний вплив на формування кількості плодів на одну рослину. Цей показник в даному варіанті становив 86,5 шт. плодів на одну рослину. При цьому повноцінних було 80,4 шт., що становить 93% від їх загальної кількості.

Значення показників, що досліджувалися нами, у сорту Слобожанка займало проміжне місце. Кількість гілочок першого порядку була 3,7 шт., при цьому кількість суцвіть та зерен становила 21,4 та 80,2 шт. на одній рослині відповідно. Тут повноцінних зерен було 73,5 шт., що становить близько 92%.

Найгірші значення біометричних показників відмічені нами на ділянках, де висівався сорт Антарія. Менша кількість гілочок (3,4 шт.) призвела до зменшення кількості суцвіть на одну рослину (20,1 шт.) та загальної кількості плодів (70,8 шт.). При цьому виповнених плодів було 64,5 шт. на одну рослину, що становило 91% від їх загальної кількості.

Як неодноразово відмічалось, урожайність гречки залежить від погоднокліматичних умов, які, головним чином, складуться в період цвітіння – плодоутворення. Отримані результати дають можливість нам говорити про те, що цвітіння і плодоутворення рослини гречки всіх сортів проходило в сприятливі для них умовах, так як кількість виповненого зерна становила 91-93% від загальної кількості зерен, що сформувалися. Цей показник, як виявилось в подальшому, мало суттєвий вплив на такий показник продуктивності, як маса плодів з однієї рослини.

Таким чином, за отриманими результатами агроботанічного аналізу можна зробити висновок, що найкращий результат забезпечують рослини сорту Українка, у рослин сорту гречки Слобожанка всі показники, що були визначені нами, знаходилися на середньому рівні. Найгірші результати отримані нами на ділянці, де висівався сорт гречки Антарія.

Високі технології вирощування сільськогосподарських культур висувають підвищені вимоги до нових сортів, що пропонуються виробництву.

До них належать:

- удосконалення архітектоники рослини (скажімо, зменшення вегетативної та збільшення репродуктивної частини стебла, що впливає на ефективність фотосинтезу);
- підвищення адаптивної спроможності в умовах стресових ситуацій (низькі температури, повітряні посухи під час цвітіння, спалахи різноманітних захворювань та ін.), що дозволяє рослинам більш повно використовувати закладений у них продуктивний потенціал і мінімально втрачати врожай.

Висока чутливість сортів до несприятливих умов часто обмежує ареал поширення в інших екологічних зонах, внаслідок чого вони не можуть дати очікуваного позитивного результату. Саме тому розширення норми реакції сортів до умов зовнішнього середовища є основним завданням селекції, особливо для регіонів із стресовими гідротермічними умовами.

Світовий досвід показує, що використання кращих сортів і гібридів сільськогосподарських культур дозволяє зменшити витрати енергії на виробництво якісної продукції, підвищити врожайність на 30-80% залежно від культури і водночас забезпечити скорочення витрат хімічних препаратів для захисту рослин.

Це цілком стосується і гречки. За рахунок впровадження у виробництво нових сортів урожайність її в останні роки зросла на 30-45%, а площі посіву значно збільшилися.

Випробування сортів гречки за різноманітних зональних умов вирощування дає можливість прогнозувати генетично визначену ступінь стабільності врожайності та перспективи їх запровадження для господарств.

Одним із головних факторів, що забезпечує врожайність є продуктивність однієї рослини. Протягом проведення досліджень продуктивність у сортів коливалася від 1,9 до 2,2 г з однієї рослини. Високим показником продуктивності відзначався сорт Українка (2,2 г). Дещо поступалися рослини сорту Слобожанка. Найменша продуктивність відмічена нами у рослин сорту Антарія (1,9 г). Проте, як виявилось в подальшому, цей фактор не мав вирішального значення під час формування врожаю.

Врожай є похідною двох компонентів – продуктивності та стійкості. Вона акумулює дію всіх факторів, що впливають на організм під час росту і розвитку та свідчить про доцільність вирощування того чи іншого рекомендованого сорту в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Отримані результати врожайності різних сортів гречки свідчать про деяке її коливання залежно від сортових властивостей (таблиця 2).

Таблиця 2

Продуктивність рослин та урожайність сортів гречки

Сорти гречки	Продуктивність, г/рослини	Урожайність, ц/га
Антарія	1,9	16,8
Українка	2,2	20,6
Слобожанка	2,0	23,4

Найкращу врожайність серед сортів гречки, що досліджувалися нами, забезпечив сорт Слобожанка – 23,4 ц/га. Збір зерна з одного гектару у сорту Українка знаходився на рівні 20,6 ц, тобто зменшився на 2,8 ц/га порівняно із вище описаним сортом, хоча продуктивність рослин сорту Українка був дещо вищим порівняно з сортом Слобожанка. На нашу думку, таке явище пов'язано передусім з густотою стояння рослин. В подальшому потрібно буде визначити густоту сходів рослин та їх кількість перед збиранням. Можливо, рослини сорту Слобожанка мають більшу схожість і формують більшу

густоту перед збирання порівняно з сортом Українка, що і забезпечує, в кінцевому результаті, більшу врожайність зерна.

Найгірші показники за врожайністю отримані на ділянках, де висівали сорт гречки Антарія. В порівнянні з іншими сортами його врожайність була нижчою, в середньому, на 18-28%.

Таким чином, отримані результати свідчать про ефективність вирощування сорту гречки Слобожанка, який забезпечив найвищу врожайність. Як перспективними можна вважати сорт Українка, продуктивність якого була дещо (на 2,8 ц/га) меншою.

Однак це питання досить важливе для господарства і потребує подальшого вивчення, тому що на основі однорічних досліджень важко зробити певні конкретні висновки. Потрібно провести додаткові дослідження, щоб визначити реакцію рослин у різних погодно-кліматичних умовах, які складуться в наступні роки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексєєва О.С. Гречка. – К.: Урожай, 1976. – 132 с.
2. Алексєєва О.С. Історія селекції гречки в Україні//Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Лотос, 2001. – Том 3. – С. 86-98
3. Виробництво високоякісного насіння гречки. Рекомендації. За ред. В.Я.Білоножка. – Миколаїв: Видавництво Ірини Гудим, 2005. – 88 с.