

Національна академія аграрних наук України
Селекційно-генетичний інститут –
Національний центр насіннезнавства та сортовивчення
Одеська обласна державна адміністрація
Управління аграрної політики

**Рекомендації з проведення
весняно-польових робіт в
агроформуваннях
Одеської області
у 2018 році**

УДК 631.1:631.11:631.4

Розглянуто та рекомендовано до друку рішенням вченої ради Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства та сортовивчення, протокол № 4 від 12.03.2018 року

та погоджено з Управлінням аграрної політики
Одеської облдержадміністрації

Рекомендації підготували:

від управління аграрної політики

Одеської облдержадміністрації:

Петрів І.М. – начальник управління аграрної політики;

Власенко В.М. – заступник начальника управління, начальник відділу
управління аграрної політики;

**від Селекційно-генетичного інституту – Національного центру
насіннезнавства та сортовивчення:**

Литвиненко М.А., Лінчевський А.А. – академіки НААН;

Соколов В.М. – чл.-кор. НААН;

Бабаянц О.В., Белоусов А.О. – доктори біол. наук;

Бушулян О.В., Вареник Б.Ф. – кандидати с.-г. наук

У рекомендація також використана інформація
ДУ Інститут зернових культур НААН України

Відповідальний за випуск: кандидат с.-г. наук, с.н.с. О. В. Бушулян

Рекомендації розраховані на керівників та спеціалістів сільськогосподарських підприємств різних форм власності.

Селекційно-генетичний інститут –
Національний центр насіннезнавства та
сортівивчення, 2018 р.

ЗМІСТ

Вступ	4
Оптимальне розміщення посівів – складова забезпечення стабільних та високих врожаїв	5
Невідкладні роботи на озимих культурах	7
Пшениця озима	7
Ячмінь озимий	13
Ріпак озимий	14
Багаторічні трави	15
Особливості догляду за ярими культурами	17
Ячмінь ярий	18
Горох	21
Нут	24
Соя	27
Кукурудза на зерно	29
Соняшник	33

ВСТУП

Сільськогосподарське виробництво є ключовою галуззю народного господарства України. Від його стабільної роботи залежить добробут кожного із нас і продовольча безпека держави. Впродовж останніх п'яти років сільське господарство з року в рік покращувало результати своєї роботи, і за всіма економічними прогнозами може стати одним із локомотивів економічного зростання України.

Уряд України оголосив 2018-й роком економічного зростання, відчутного в кожній галузі народного господарства та в кожній українській родині. Орієнтир у 3-5 % зростання ВВП за підсумками року буде основним мірилом правильності та своєчасності запроваджених реформ. Серед основних напрямків уваги та підтримки – агросектор, в якому зайнята третина громадян і який наразі заробляє 40 % усієї валютної виручки держави.

Обсяг підтримки аграріїв у бюджеті 2018-го – найбільший за всі роки – понад 6 млрд грн. Держава пропонує одразу кілька інструментів для підтримки АПК – від здешевлення кредитів до прямих інвестицій у різні напрямки виробничої діяльності агротоваровиробників.

За даними управління аграрної політики Одеської облдержадміністрації для організованого проведення комплексу весняно-польових робіт у 2018 році, за попередніми розрахунками, потреба в коштах становить – 8256,2 млн грн. Основними джерелами фінансування будуть: власні кошти агроформувань – 6300 млн грн (76,3 %), які будуть формуватися за рахунок надходження від реалізації сільськогосподарської продукції. Дефіцит коштів 1956,2 млн грн (23,7 %) буде покриватись через залучення банківських кредитів на суму 850,2 млн грн та комерційними кредитами у вигляді матеріальних ресурсів на суму 1106,0 млн грн. За оперативними даними суб'єктами господарювання агропромислового комплексу області доведено до посівних кондицій 25,7 тис. тонн насіння зернових та зернобобових культур (85 % до необхідного). Для проведення комплексу весняно-польових робіт закуплено 141,2 тис. тонн фізичної ваги мінеральних добрив та 935,0 тонн (65 %) до потреби засобів захисту рослин, в тому числі 63,5 тонн протруйників насіння.

У цьому році, враховуючи ціни на паливно-мастильні матеріали, мінеральні добрива, вартість насіння й технологічні затрати на 1 га ріллі, в цілому по області очікуються витрати майже – 5788 гривень.

Враховуючи економічний стан сільськогосподарських підприємств області, можна прогнозувати істотний дефіцит коштів для проведення догляду як за озимими культурами, так і за виконання цілого комплексу весняно-польових робіт. Тому в таких умовах потрібен індивідуальний підхід до кожного поля з урахуванням біологічних особливостей культур та ґрунтово-кліматичних умов вирощування.

У запропонованих рекомендаціях містяться найбільш загальні, перевірені наукою та багаторічним досвідом технологічні прийоми вирощування озимих і ярих зернових, зернобобових, олійних культур, які допоможуть товаровиробникам ефективно застосовувати засоби захисту рослин, поживні речовини мінеральних добрив, а за рахунок постійного удосконалення менеджменту, логістики є можливість раціонально використати паливно-мастильні матеріали.

ОПТИМАЛЬНЕ РОЗМІЩЕННЯ ПОСІВІВ – СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНИХ ТА ВИСОКИХ УРОЖАЇВ

У сучасному землеробстві з поглибленням процесів спеціалізації та концентрації виробництва роль сівозмін зростає. Застосування сівозмін не вимагає додаткових витрат коштів, але дозволяє підвищити урожайність та рентабельність вирощування сільськогосподарських культур, сприяє збереженню та розширеному відтворенню родючості ґрунтів, допомагає регулювати водний та поживний режими ґрунту, забезпечує покращання фітосанітарного стану посівів.

В Степу України існує наступна структура посівних площ: під зернові культури відведено 58 %, під технічні – 33 %, кормові – 5 %, овоче-баштанні – 4 %. Сьогодні важлива роль в стабілізації економічного стану аграрних господарств відводиться вирощуванню соняшника, під посіви якого бажано відводити не більше 20-25 % ріллі. Але реально площа посіву соняшника значно перевищує рекомендовані норми і місцями сягає 35-40 %, що значно підвищує імовірність погіршення водного балансу, фітосанітарного стану посівів і ґрунту та посилення деградаційних процесів, зокрема високих втрат гумусу.

При розміщенні культур в сівозміні важливо враховувати рекомендовані строки повернення сільськогосподарських культур на те ж саме поле (табл. 1).

1. Допустимі нормативи періодичності вирощування культури на одному і тому самому полі

Строк повернення	Культура
Через 1 рік	озиме жито, озимий ячмінь, ярий ячмінь, овес, гречка
Через 2 роки	озима пшениця, картопля, просо
Через 3 роки	багаторічні бобові трави, зернобобові, буряк цукровий і кормовий, ріпак озимий і ярий
Через 5 років	льон
Через 6 років	капуста, люпин
Через 7 років	соняшник
*Кукурудзу, картоплю, просо, гречку можна вирощувати на одному місці два-три роки поспіль	

При проведенні сівби ярих культур їх посіви необхідно розміщувати по сприятливих попередниках (табл. 2).

Так, встановлено, що горох краще всього розміщувати після озимої пшениці і кукурудзи на зерно, дещо гірше він суміщається з ячменем та соняшником.

Для кукурудзи попередники менш значимі, вона добре переносить і повторні посіви. Але найбільш високі урожаї отримують при розміщенні кукурудзи після озимої пшениці по чорному або зайнятому пару та зернобобових. Для цієї культури основним резервом підвищення урожайності є раціональне використання мінеральних та органічних добрив. В останні роки частка посівів кукурудзи збільшується, що обумовлено високою урожайністю цієї культури та її конкурентоздатністю на ринку зерна.

2. Попередники ярих культур

Культура	Сприятливі попередники
Ячмінь ярий	озимі зернові, зернобобові, баштанні, кукурудза, просо, гречка, картопля
Кукурудза	озима пшениця, зернобобові, картопля, баштанні
Просо, гречка	озимі зернові, багаторічні трави, ячмінь, зернобобові, кукурудза
Сорго	озима пшениця, зернобобові, баштанні, ярі зернові, кукурудза на зелений корм і силос
Овес	озимі зернові, зернобобові, кукурудза
Зернобобові	озимі зернові, кукурудза, баштанні, картопля, ярі зернові
Соя	озимі зернові, ярі зернові, кукурудза, картопля
Соняшник	озимі зернові, зернобобові, кукурудза, ячмінь

З невеликим запізненням, але достатня забезпеченість вологою в ґрунті на всій території Одеської області восени 2017 року дала змогу посіяти і отримати сходи по всіх озимих культурах на запланованих площах (табл. 3)

3. Інформація щодо стану посівів озимих культур по всіх категоріях господарств Одеської області станом на 15.02.2018 р.

Культури	Посіано, тис. га	Отримано сходи		Стан посівів					
				добрий		задовільний		слабкі і зріджені	
				тис. га	% до отриманих сходів	тис. га	% до отриманих сходів	тис. га	% до отриманих сходів
Озимі на зерно	777,4	777,4	100	465,3	59,8	260,2	33,5	51,9	6,7
з них пшениця і тритікале	533,9	533,9	100	330,0	61,8	170,0	31,8	33,9	6,4
ячмінь	243,0	243,0	100	135,0	55,6	90,0	37,0	18,0	7,4
жито	0,5	0,5	100	0,3	60,0	0,2	40,0	0,0	0,0
озимий ріпак	154,0	154,0	100	80,0	52,0	55,0	35,7	19,0	12,3

Загальна площа озимих культур в Одеській області склала 931,3 тис. га, із них пшениця озима – 533,98 тис. га, ячмінь озимий – 243,0 тис. га, жито – 0,5 тис. га, ріпак озимий – 154 тис. га. Припинення осінньої вегетації відмічено в кінці грудня 2017 р. та другій декаді січня 2018 р., а в інші періоди зимівлі позитивні температури сприяли вегетації рослин з короткими перервами практично до середини лютого 2018 р. Тому обстеження посівів озимих культур на 15.02.2018 р. засвідчило хороший, цілком задовільний стан рослин у 87,7 до 100 % площ посіву, тільки 6-12 % – слабких посівів.

НЕВІДКЛАДНІ РОБОТИ НА ОЗИМИХ КУЛЬТУРАХ

Пшениця озима

Хороший і задовільний стан озимих злакових культур визначався як добре розкущених (3-6 стебел на рослину) із достатньо високою щільністю рослин більше 300-350 рослин на 1 м².

До слабких і зріджених віднесені посіви нерозкущени або слабо розкущени, та кількість рослин менше 300 шт. на 1 м².

Якщо до першого припинення вегетації рівень загартування рослин у озимій м'якої пшениці був середній або високий (32-40 % цукрів у вузлі кушення) то тривала вегетація взимку привели до витрат буферних речовин і на сьогодні у вузлі кушення пшениці визначається 18-24 % цукрів. Втрата цукрів відбулась із збільшенням у залежності від ступеня кушення і величини вегетативної маси. Найбільш розкущени посіви з великою вегетативною масою рослин, як правило, знаходяться на третьому етапі органогенезу (по Ф. М. Куперман), решта, менш розвинуті посіви залишаються на другому етапі. Найбільш важливими чинниками, які визначають стан посівів озимій пшениці на етапі виходу із зимівлі, є наступні в порядку значення впливу: строки сівби, попередники, якість передпосівної підготовки ґрунту, рівень живлення рослин в осінньо-зимовий період, сортові особливості та якість висіяного насіння.

Таким чином, за станом рослин озимій пшениці небезпека загибелі або пригнічення посівів при раптових і тривалих морозах в кінці лютого та на початку березня існує, якщо температура знизиться до -14 °С і нижче, а у вузлі кушення нижче -7 °С впродовж 3-5 діб. На жаль, відбулось похолодання, початок якого пришовся на середину лютого з поступовим, але інтенсивним зниженням температури повітря в різних районах області до -12...-24 °С та у вузлі кушення рослин -3...-8 °С і тривалістю 14-16 діб до 3-4 березня з подальшим підвищенням температури до невеликих мінусових температур (-3...-5 °С) в нічний час до позитивних температур (5-7 °С) вдень. В період похолодання на всій території Одеської області утворився сніговий покрив товщиною від 3-5 до 12-14 см, який при поступовому таненні, з урахуванням опадів осінньо-зимового періоду забезпечить практично повну вологоємність ґрунтів на рівні 160-180 мм вологи в метровому шарі.

За характером метеорологічних параметрів цього року, на відміну від попередніх років, час відновлення весняної вегетації озимій пшениці (ЧВВВ) не буде раннім, а відповідно ймовірність додаткового весняного кушення з реалізацією в продуктивній стеблостій невелика.

В цілому слід вважати, що на більшості площ посівів озимій пшениці в Одеській області рослини із зимівлі вийдуть в доброму стані при хорошому вологозабезпеченні. Тому всі агротехнічні заходи з інтенсифікації технології вирощування будуть високоефективними за впливом на врожайність і якість зерна і прибутковими за економічною віддачею. З урахуванням вище вказаних особливостей поточного року слід провести наступні заходи по догляду за посівами у весняний період.

1. Визначити життєздатність рослин озимій пшениці в районах області, де температура у вузлі кушення опускалась нижче -7...-9 °С відразу після значного періоду похолодання, особливо це важливо зробити на слабких,

нерозкущених посівах. Визначення життєздатності рослин слід провести прискореними методом відрощування пучків рослин, взятих в різних місцях полів.

2. Установити економічну доцільність використання полів озимої пшениці для отримання урожаю за результатами визначення життєздатності рослин:

- на розкущених посівах мінімальна кількість життєздатних рослин 250-300 шт./м² з рівномірним розташуванням;
- на розкущених посівах допустима мінімальна кількість життєздатних рослин 350-400 шт./м²;
- на насінницьких посівах високих категорій допустима мінімальна кількість нерозкущених рослин 300 шт./м².

Слід зауважити, що відновлення весняної вегетації рослин пшениці до 15-20 березня з подальшою прохолодною і вологою погодою буде сприяти додатковому весняному куццю і сорти озимої пшениці селекції СГІ – НЦНС здатні на пагонах весняного куццю утворювати продуктивний колос.

При меншій, ніж указана кількості рослин на 1 м² треба буде планувати насів або пересів пшениці сортами ячменю дворучок або ярого типу розвитку. Насів можливий не пізніше 1 квітня і тільки при достатньо рихлому ґрунті для якісної заробки насіння. Оскільки в цьому році після танення снігу ґрунт ймовірно буде занадто ущільненим то краще буде здійснювати пересів слабких посівів пшениці після відповідної передпосівної підготовки (культивация, внесення добрив тощо).

3. При сучасному зношенні ґрунтів в Одеській області отримання економічно доцільного урожаю пшениці без внесення мінеральних добрив неможливо.

На кращих полях з добре розкущеними рослинами при високій щільності стеблостою для отримання високого (5-6 т/га і вище) урожаю якісного продовольчого зерна третього класу короткостеблових сортів пшениці селекції СГІ – НЦНС слід вирощувати за інтенсивною технологією. В середньому на запланований 1 ц/га урожаю пшениці за цією технологією з урахуванням агрохімічного аналізу ґрунту треба внести за діючою речовиною 3,0-3,5 кг азоту, 2,5-2,8 кг фосфору і 2,2-2,5 кг калію. Восени, як основне добриво та в передпосівне внесення відводиться 30 % загальної кількості азоту та 70-80 % фосфорно-калійних добрив.

Весняно-літнє внесення азотних добрив треба планувати на ранньо-весняний період: 40-50 % запланованої дози в ґрунт розкидним або прикореневим способом, решту 20-30 % внести позакореневим способом в період літньої вегетації пшениці. Для внесення в ґрунт краще використовувати аміачну селітру (NH₄NO₃ – 34 %, сульфат амонію (NH₄)₂SO₄ – 21 %) або рідку форму КАСів (28-32 %). Для ефективного підвищення врожайності озимої пшениці високопродуктивних сортів та якісних показників зерна краще застосовувати позакореневе підживлення в 2-3 прийоми від фази трубкування до колосіння: карбаміду – 30 кг/га, монокалію фосфору – 10 кг/га та сульфату калію – 20 кг у діючій речовині.

Інтенсивна технологія передбачає також внесення різних форм мікродобрив та стимуляторів росту позакореневим способом.

Підживлення азотними мінеральними добривами при внесенні в ґрунт буде ефективним тільки при наявності достатньої кількості вологи у верхньому шарі ґрунту, а позакореневе підживлення – тільки при умові чистої від хвороб і достатньо розвинутої фізіологічно активної листо-стеблової маси.

У зв'язку з цим правильно поступили господарства, які на слаборозкущених і нерозкущених посівах уже провели підживлення по тало-мерзлому ґрунту, така можливість була в період з 10 по 15 лютого, розкидним способом 1,5-2,0 ц/га аміачної селітри для стимулювання кущення і регенерації пошкоджень рослин в період зимівлі.

Розкущені, добре розвинуті рослини краще підживлювати прикореневим способом (сівалками з опущеними сошниками) до фази виходу в трубку при наявності вологи в верхніх шарах ґрунту в дозі 2,0-2,5 ц/га аміачної селітри.

Весняне підживлення посівів пшениці обов'язково супроводжується заходами захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників.

Особливу увагу в догляді за посівами слід звернути на насінницькі посіви всіх категорій і в першу чергу нових сортів озимої пшениці. За попередніми даними область засіяла понад 80 % площ озимої пшениці сортами Селекційно-генетичного інституту. Із них найбільші площі відведені сортам *Антонівка, Куяльник, Місія одеська, Благодарка одеська, Жайвір, Епоха одеська, Годувальниця одеська, Литанівка*. Це сорти надійні, перевірені виробництвом, вирізняються високою продуктивністю, якістю зерна, стійкістю до несприятливих умов перезимівлі, посухостійкістю та стійкістю до основних хвороб. Цей сортимент останні роки доповнювався новими, ще більш досконалими сортами: відносно високорослими витривалими сортами: для рядових технологій – *Пилипівка, Журавка одеська, Гарантія одеська, Гармонія одеська, Клад, Нива одеська*; середньорослими сортами універсального типу з підвищеними адаптивними властивостями – *Мудрість одеська, Традиція одеська, Зиск, Гурт, Ветеран, Кантата одеська* та інші; сорти універсального типу з високою позитивною реакцією на внесення азотних мінеральних добрив – *Ліра одеська, Нота одеська, Дума одеська та інші; короткостеблові сорти – Ватажок, Небокрай, Обряд, Наснага, Перепілка, Щедрість одеська*; сорти безості європейського типу – *Істина одеська, Мелодія одеська*; сорти з коротким періодом яровизації, які придатні для пізнього сіву і навіть в лютневі «вікна» – *Ера одеська, Оранта одеська*.

Всі названі сорти вирізняються високим генетичним потенціалом продуктивності і якості зерна, характеризуються стійкістю і витривалістю до біотичних і абіотичних факторів. В найближчі роки ці сорти стануть черговою сортозміною в області і будуть слугувати генетичною базою подальшого росту виробництва продовольчого зерна пшениці в Одеській області.

Озиму пшеницю на всіх площах, зайнятих новими сортами слід вирощувати за інтенсивною технологією. Особливу увагу при цьому необхідно звернути на своєчасне проведення заходів захисту рослин від бур'янів, хвороб та шкідників. В цій системі обов'язковим повинен бути дворазовий обробіток насінницьких посівів фунгіцидами: перший – в фазу виходу в трубку проти листостеблових хвороб; другий – фазу цвітіння проти пізньої інфекції (фузарії, гельмінтоспорії, альтернарії) для отримання здорового насіння.

У проведенні заходів догляду за посівами треба звернути увагу на особливості технології вирощування сортів озимої твердої пшениці (*Tr. durum*). Зерно цієї пшениці використовується переважно для виготовлення високоякісних макаронних виробів.

Для отримання зерна потрібної якості треба, перш за все, враховувати більш високі вимоги цієї культури до рівня агрофону – кращі попередники, поля з більш високою природньою родючістю. Тверду пшеницю слід вирощувати тільки за інтенсивною технологією, а кількість азотних мінеральних добрив повинна бути на 10-15 % вище ніж вноситься під м'яку пшеницю. Так, на запланований 1 ц/га урожаю треба вносити не менше 3,5-4,0 кг/га азоту за діючою речовиною. Важливо підвищити питому вагу внесення азотних добрив (30 % від загальної кількості) методом позакореневого підживлення в 2-3 прийоми від фази трубкування до цвітіння. При цьому в розчин азотних добрив необхідно додавати мікродобрива та стимулятори росту. Як і для м'якої пшениці, важливо проводити весь комплекс заходів від бур'янів, хвороб і шкідників.

До державного Реєстру України занесено 20 сортів озимої твердої пшениці, 15 із яких створені в СГІ – НЦНС. В Одеській області найбільш розповсюджені сорти – **Континент, Крейсер, Буриштин, Гардемарин, Золоте руно**. Ці сорти за продуктивністю практично досягають рівня сучасних сортів м'якої пшениці при вирощуванні за інтенсивною технологією. Вони також достатньо зимостійкі, посухостійкі, а за жаростійкістю (стійкістю до високих температур в період формування зерна) навіть переважають сорти м'якої пшениці.

Важливо звернути увагу на нові сорти цієї культури – **Акведук, Ареал одеський, Лайнер, Шляхетний, Престижний**, які вирізняються не тільки більш високою врожайністю а й підвищеними макаронними якостями. Строге виконання умов вирощування цих сортів за інтенсивною технологією дасть можливість значно прискорити процес їх впровадження у виробництво.

На озимих зернових культурах навесні 2018 року першочерговою є необхідність у застосуванні гербіцидів, тому що навіть за осіннього гербіцидного захисту накопичення бур'янів на полях є значним. Особливо звернути увагу на полях по стерньових попередниках та після соняшнику. Приступати до обробок необхідно за першої можливості виходу у поле. Підбирати гербіцид необхідно за видами бур'янів та з температурним мінімумом +5 °С.

Звертаємо увагу на основні моменти щодо розвитку хвороб. Дві головні хвороби, за якими ми будемо захист посівів пшениці у 2018 р.: перша – піренофороз або жовто-бура плямистість, очікується з рівнем розповсюдження щонайменше 40 %, фунгіцид знадобиться у фазу ВВСН 31-32 (вихід у трубку, стадія 1-го вузла), він має бути ефективним також проти борошнистої роси, іржастих та септоріозу. Друга – фузаріоз колосу, застосування фунгіциду обов'язково на початку цвітіння, у ВВСН 61-63, більш рання або пізня обробка знизить ефективність захисту на 15-20 %. Рекомендуємо застосовувати фунгіциди за основи 2-3 діючих речовин, найбільш ефективні тебуконазол, протіконазол, епоксиконазол (триазоли), імідазоли, квіназоліни. Найбільш надійними препаратами є: Абакус, Авіатор Хпро, Адексар СЕ Плюс, Імпакт К і Імпакт Т, Скайвей Хпро, Старпро, Евіто Т тощо.

Також цього року навесні почнеться масовий літ злакових мух, цикадок, пильщиків, будуть шкодити ґрунтові шкідники – совки, турун. Багато шкоди може надати клоп-шкідлива черепашка та інші трав'яні клопи, запаси яких є дуже великі. Готуватися до інсектицидного захисту необхідно обов'язково. Щонайменше знадобляться інсектициди дворазово, але можливо й третього разу. Рекомендуємо крім традиційних інсектицидів застосовувати трихограму, що є більш дешевим та досить ефективним методом боротьби проти шкідливих комах.

Застосування регуляторів росту рослин є дуже важливим, адже вони сприяють збереження потенціалу врожаю – якості і кількості.

Ячмінь озимий

Більшість посівів озимого ячменю в області в доброму стані. Рослини добре розкущились, мають здоровий вигляд і можна чекати високий урожай. Вологи вистачить на весь період вегетації.

Навесні обов'язкове проведення двох операцій:

1) підживлення рослин сівалками з одноразовим рихленням ґрунту дисками. Поспішати не треба. Вологи в ґрунті цього року більше ніж достатньо. Земля повинна визріти. А от щоб грамотно провести підживлення, треба знати наявність у ґрунті елементів живлення рослин, тобто кількість NPK. Для цього в області є Агрохімлабораторія. Бо якщо калію і фосфору мало, азот не допоможе, а інколи може, навпаки, пошкодити. Тоді наростає зелена маса, а урожаю не буде. Підживлення можна робити аміачною селітрою, карбамідом чи рідким добривом (КАС). Аміачною селітрою це можна робити і в холодну погоду. Карбамід працює при температурі, коли земля прогріється до 20⁰С. Якщо підживлення буде проводитись аміачною селітрою, 1,5 ц/га достатньо для формування вищесереднього урожаю;

2) вологи багато, буде багато і захворювань. Найбільшу шкоду в такі роки приносить смугастий гельмінтоспориоз. Якщо посіви не обробити фунгіцидами, урожай може бути знищений повністю. Європа захищає посіви ячменю чотири рази за вегетацію. Ми пропонуємо провести обов'язково дві обробки фунгіцидом. Перша у фазу кушення, друга – по колосу, тобто на початку колосіння.

Для ячменю ризику визначено у межах розвитку листкових плямистостей – темно-бурої та сітчастої. Інші хвороби не матимуть суттєвого значення, але плямистості знімаємо фунгіцидами двічі: перший раз у фазу ВВСН 31-32 (трубкування), другий – ВВСН 37-38 (поява передпрапорцевого – прапорцевого листка). Саме ці дві обробки забезпечують надійний захист. Найбільш надійними є препарати з д.р. пропіконазол, епоксиконазол, флутриафол та їх комбінації. Традиційно найбільш надійним препаратом є: Авіатор Х про, Адексар СЕ Плюс, Імпакт Т, Скайвей Хпро, Старпро, Евіто Т тощо. Необхідно підготуватися до масового розвитку п'явиці, знадобляться інсектициди з високим рівнем ефективності.

Ще важливе питання – комбінації пестицидів у бакових сумішах. Змішування можливе лише за мети зменшення витрат на внесення. Все інше є проти: несумісність препаратів за рівнем рН, за діючими речовинами, які можуть давати більш суттєвий ефект, що може призвести до негативного

результату у вигляді фітотоксичної дії на рослину, загальмувати ріст, спричинити деформації органів. Якщо агроном приймає рішення зміщувати добрива, гербіциди, інсектициди, фунгіциди та мікродобрива, а таке часто-густо буває у господарствах, то наслідки будуть на його совісті. Для комбінацій препаратів отримайте консультацію у фахівців та ознайомтеся зі складом кожного препарату.

Ріпак озимий

Весняна погода поточного року визначатиме ріст, розвиток та формування продуктивності цієї культури. Якщо густина посівів сортів становить понад 35 шт./м², то такі посіви можна не пересівати. Гібриди можуть формувати врожайність на рівні 2,0-2,5 т/га навіть за густоти 25 шт./м² та відповідного догляду за посівами у весняно-літній період.

Передвесняний період і частково весняний для рослин ріпаку є одним із найкритичніших. Швидке наростання позитивних температур може призвести до скорочення міжфазних періодів культури, тому обов'язковим є ранньовесняне підживлення азотними добривами.

Вносити азотні добрива необхідно якнайраніше, з тією метою, щоб використати умови короткого дня для вегетативного розвитку ріпаку озимого. У першу чергу необхідно провести підживлення ослаблених посівів з нормою внесення азоту – 55-60 кг/га д.р. Під цю культуру можна використовувати всі форми і види азотних добрив: аміачну селітру, сечовину, КАС, сульфат амонію тощо, але перевагу надавати тим, що містять нітратну форму.

Щоб знизити негативний вплив несприятливих погодних умов на формування продуктивності ріпаку, високоефективним є внесення разом із засобами захисту мікродобрив типу Нановіт, Вуксал, Еколист, Реаком, Нутривант та інших, що у своєму складі мають необхідну кількість мікроелементів у доступній для ріпаку формі, щоб забезпечити ними рослину в окремі періоди вегетації. За низької забезпеченості ґрунту в підживлення вносять не менше двох найдефіцитніших мікроелементів згідно з картограмою. Найдоцільніше застосовувати їх у фазі бутонізації у позакореневе підживлення спільно з обприскуванням проти шкідників.

Для боротьби з бур'янами в посівах озимого ріпаку доцільним є внесення посходових гербіцидів. Проти однорічних та багаторічних дводольних бур'янів: Галера (0,3-0,35 л/га), Лонтрел Гранд (0,12-0,2 л/га) та ін. Проти злакових: Зеллек Супер (0,5-0,9 л/га), Фюзілад Форте (0,5-1,0 л/га), Тарга Супер (1,0-3,0 л/га) та ін.

Ріпак сильно пошкоджується шкідниками. Проти прихованохоботників, хрестоцвітних блішок, ріпакового квіткоїда слід використовувати такі інсектициди: Біскайя (0,25-0,40 л/га), Нурелл Д (0,6 л/га), Фастак (0,1-0,15 л/га) та ін.

Для боротьби з такими хворобами як фомоз, пероноспороз, склеротиніоз, сіра гниль та ін. використовують: Фолікур (0,5-1,0 л/га), Амістар Екстра (0,75-1,0 л/га), Піктор (0,5 л/га), Карамба (0,75-1,25 л/га) та ін.

З відновленням вегетації на всіх посівах необхідно провести ретельне обстеження на наявність мишовидних гризунів.

Багаторічні трави

У ранньовесняний період першочерговим і обов'язковим заходом є проведення оцінки посівних площ багаторічних трав на виживаність після перезимівлі. При цьому важливо знати, що для отримання повноцінної продуктивності люцерни 1-го року використання необхідно мати на 1 м² 180-200 рослин, 2-го – 120, 3-го – 80 рослин на одному квадратному метрі. Добре розвинені посіви підживлюють фосфорними і калійними добривами (40-50 кг д.р), при наявності злакового компоненту – ще й азотними (30-40 кг д.р.) та обробляють голчатою бороною типу БІГ-3, а за потреби – щільюванням ПЩН-2,5. Зріджену люцерну 1-го року використання підсівають багаторічними травами (люцерною 10-12 кг або сумішшю люцерни зі злаками (стоколос безостий, костриця лучна або тимофіївка лучна). Якщо збереглося менше 30 %, травостій переорюють і сіють нову культуру.

Умови вегетації минулого року та відносно тепла погода зимового періоду сприяли розмноженню мишовидних гризунів. Тому ранньою весною необхідно провести ретельну ревізію насінницьких, а також фуражних посівів. За будь-якої кількості жилих нір (колоній) мишей обов'язково слід провести боротьбу з ними шляхом розкладання зернових принад, оброблених препаратами Бродісан, Гліфтор 72 %, Шторм 0,0005 % згідно з існуючими рекомендаціями.

Враховуючи реальний стан посівів багаторічних трав необхідно провести такі заходи.

1. На посівах другого і третього року використання проводять боронування або не глибоке дискування під кутом 10-12⁰, а на широкорядних посівах – 1-2 міжрядних рихлення, що сприяє зменшенню забур'яненості, поліпшенню аерації ґрунту та омолодженню травостоїв.

2. Підживлення посівів бобових трав другого і третього року життя фосфорно-калійними добривами в дозі Р₄₅₋₆₀, К₄₅₋₆₀.

На площах, призначених для сівби багаторічних трав або для залуження, навесні провести їх посів під покрив ярого ячменю, вико-вівсяної або горохо-вівсяної суміші. При підсіві під покрив люцерни або еспарцету норму висіву збільшують на 40-45 %, а норму покривної культури – навпаки зменшують на 20-30%.

Одновидові посіви трав, а також їх сумішки краще висівати дуже рано навесні у чистий щільний ґрунт. Уникати рихлих, пухких ґрунтів. Культивуація ґрунту не повинна бути глибше 5 см. Ґрунт ущільнити перед сівбою, щоб зберегти вологу і забезпечити незначну глибину посіву (0,5-3,0 см) залежно від механічного складу ґрунту та виду рослин багаторічних трав.

Норма висіву (в кг/га) в чистому вигляді за звичайного рядкового способу сівби на кормові цілі за 100 % господарської придатності насіння люцерни посівної становить 14-16, а еспарцету – 70-90 кг/га.

Для умов Одещини рекомендуються високопродуктивні, стійкі до посухи сорти люцерни: *Мрія одеська*, *Світоч*, *Єва*; з високим рівнем зимо-, морозостійкості та скороченим періодом спокою *Ласка*, *Люба*, *Ніжність*, *Насолода*. Сорти еспарцету закавказького *Адам* та *Блиск* характеризуються багатоукісністю, високим рівнем посухостійкості та продуктивності.

Закладання насінників передбачити на зораних і очищених землях або відведення їх з придатних для цих цілей кормових посівів багаторічних злакових і бобових трав з розрахунку 10-15 га на 100 га щорічного залуження.

До появи сходів при наявності довгоносикив, гусениць підгризаючих совок провести знищення кірки та культивуацію міжрядь. Коли з'являться сходи, провести обприскування Актелліком 500 ЕС, з розрахунку 1,0 л/га; Золоном – 1,4-2,8 л/га; Діазиноном – 1,0 л/га; Волатоном – 0,8-1,5 л/га. В період стеблуння-бутонізації проти комплексу комах-фітофагів, хвороб провести підкіс рослин за ранньовесняної сівби – два рази, за літньої – один раз не пізніше, як за 3-4 тижні до перших заморозків. При наявності клопів, попелиць, гусениць совок і п'ядунів, товстонижок за чисельністю понад ЕПШ в період формування – дозрівання бобів провести обробіток посівів одним з інсектицидів: Актелліком 500ЕС, з розрахунку 1,0 л/га; Бі-58 новий – 0,5-1,0 л/га; Діазиноном – 1,0 л/га; Дурсбаном 480 КЕ – 1,5 л/га; Децисом – 0,5 л/га; Кінміксом – 0,3-0,4 л/га; Фастаком – 0,2 л/га, Ф'юрі – 0,1-0,15 л/га. Одночасно з інсектицидами рекомендується застосовувати мікроелементи (борна кислота, молібдат амонію – 0,3-0,6 кг/га).

ОСОБЛИВОСТІ ДОГЛЯДУ ЗА ЯРИМИ КУЛЬТУРАМИ

У господарствах, де з осені проводився основний обробіток ґрунту, під ранні ярі культури, обов'язково здійснюють ранньовесняне розпушування, яке має виконувати функції передпосівного обробітку (за глибиною, вирівнюванням поверхні поля, розмірами ґрунтових агрегатів та ін.). Показником для початку ранньовесняного розпушування та вирівнювання зябу є настання фізичної стиглості ґрунту (добре кришіння, відсутність прилипання до робочих органів знарядь).

Під пізні ярі культури не рекомендується проводити глибокий (8-10 см) ранньовесняний обробіток ґрунту, а обмежитись лише боронуванням, оскільки посівний шар різко пересихає і, за таких умов, блокується проростання насіння бур'янів. Затримка проростання обумовлює активну появу їх сходів після сівби ярих культур, що є небажаним. Весняне вирівнювання та передпосівну культивуацію доцільно виконувати безпосередньо перед сівбою.

Агротехніка догляду за посівами ярих культур, у більшості випадків, передбачає післяпосівне прикочування, як необхідний захід у посушливих умовах, та міжрядний обробіток на просапних культурах. Практика свідчить про масовість застосування ґрунтових гербіцидів, що значно зменшує або практично виключає необхідність міжрядних обробітків, які спрямовані, у першу чергу, на зниження забур'яненості посівів.

Ячмінь ярий

Це найбільш рентабельна зернова культура. Посіяли, а через три місяці зібрали урожай. Причому рентабельна за будь яких урожаїв. А вивозиться за кордон за найвищими цінами. Урожаї за дотримання науково обґрунтованих технологій можуть бути досить високими. Проте поки що цей показник у південному Степу залишається низьким – 1,8-2,5 т/га і сильно коливається за роками. Головними причинами є низький рівень агротехніки та порушення технології

його виробництва в агроформуваннях, тоді як при дотриманні технології урожайність ярого ячменю досягає 8,0-9,0 і більше 10,0 т/га.

Для ячменю ярого кращими попередниками є зернобобові та просапні культури. Проте останнім часом через порушення сівозмін ячмінь висівають здебільшого по соняшнику, в кращому випадку по ріпаку. У разі загибелі озимих зернових культур ці площі зазвичай пересівають переважно ячменем ярим.

У СГІ – НЦНС за два останні роки в насінницьких посівах урожаї по сортах, кожний з площею 1,5 га, були в межах 50-60 ц/га. В конкурсному сортовипробуванні урожаї були вищими – 62-69 ц/га в середньому по всіх сортах державного реєстру, сорт Аватар – 70-75 ц/га. У 2017 році навіть по всій Одеській області середній урожай цієї культури з площі 82,6 тис. га склало 30,7 ц/га.

Коли і як сіяти ячмінь ярий? Коли прийде справжня весна. А весна на Півдні України приходить впродовж двох місяців – від кінця лютого до кінця квітня. Різниця тривалості дня 2 години. Тому і створюємо сорти ярого ячменю в СГІ – НЦНС з пониженою реакцією на тривалість дня. Поспішати з сівбою в 2018 році не слід. Вологи достатньо, необхідно дочекатися, поки ґрунт не визріє. За досвідом минулих років, сіяти ярий ячмінь можна і в лютому, і наприкінці квітня. Високих урожаїв при сівбі в лютому і на початку березня ніколи не буває. Чому? А тому що вологи мало, а земля холодна. Сходи все одно будуть в квітні, але послаблені. Найвищі врожаї ярий ячмінь дає при сівбі в третій декаді березня і в першій декаді квітня, коли волога ще є, а земля вже більш прогріта. При сівбі в першій декаді квітня, в роки з пізньою весною (*не плутати із зменшенням із сівбою*), повні сходи будуть вже на п'ятий день і найбільш міцні. І урожаї будуть найвищі. Це видно на графіку за 50 річними даними (рис.). Але й затягувати сівбу не слід. За пізніх строків сівби посіви ячменю ярого, як правило, мають більшу забур'яненість, ніж за ранніх. Цього року ячмінь ярий слід сіяти на глибину 4-5 см з нормою висіву насіння 4-5 млн схожого насіння на гектар залежно від підготовки ґрунту. Прикоткувати посіви не обов'язково, цей агротехнічний захід обов'язковий для умов посухи. Перед сівбою насіння неодмінно протруїти рекомендованими для зернових культур препаратами.

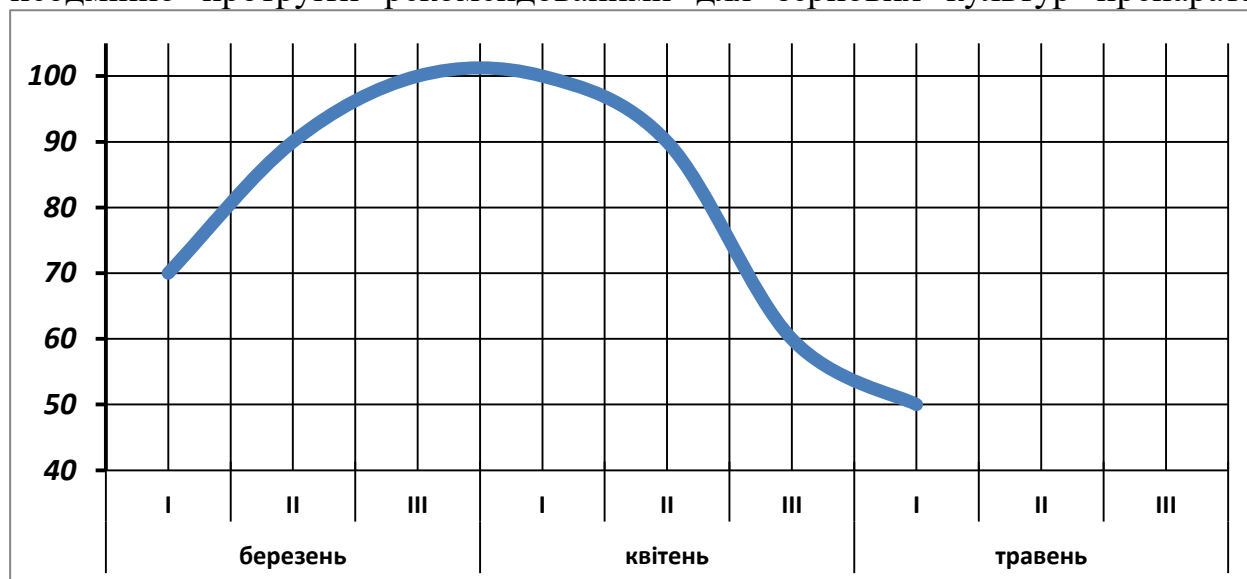


Рис. Залежність урожайності ярого ячменю від часу приходу весни.

Як сіяти ярий ячмінь. По-перше, земля повинна бути добре підготовлена. Краще, коли вона пахана з осені, а весною глибоко рихлена. Під культивуацію, якщо не внесені з осені, внести комплексні добрива з розрахунку 2-4 ц на гектар залежно від запланованого урожаю. Ярий ячмінь добре реагує на добрива і віддає високим урожаєм. Можливе диференційоване внесення азоту залежно від родючості ґрунту, попередника і, особливо, від його типу та вмісту діючої речовини. Так доза внесення азоту на високому агрофоні має бути в межах 45-60 кг/га д.р. Після гірших попередників та на ґрунтах з відносно низькою родючістю її збільшують від 60 до 80 кг/га д.р. При цьому 50 % від загальної дози азотних добрив необхідно вносити під передпосівну культивуацію. На родючих ґрунтах після кращих попередників необхідно вносити (NPK) 45-60. На бідніших ґрунтах дозу добрив збільшують до (NPK) 60-90. Сорти інтенсивного типу, чутливі до добрив і стійкі до вилягання, забезпечують максимальні врожаї на підвищеному агрофоні $N_{90-120}P_{90}K_{90}$.

Сівбу проводять сертифікованим насінням, яке за посівними кондиціями відповідає Національним стандартам України. Протруєння насіння є одним із основних і обов'язкових елементів інтегрованого захисту посівів від зовнішньої і внутрішньої інфекції та комплексу шкідників. Для цього застосовують один із препаратів системної дії, занесених до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Сорти, які більше підходять для цього року. Це сорти *Вакула*, *Водограй*, *Геліос*, національний стандарт *Командор*, *Всесвіт*, *Воєвода*, *Аватар*. В такі роки вони дають найвищий урожай. Але не треба забувати і про сорт *Сталкер*. Найвищий урожай він не дасть, але проте стабільно високий, тому він й є найпоширенішим сортом ярого ячменю в Україні.

Згідно з Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні, у посівах ячменю дозволено використовувати понад 100 гербіцидів. Найвні препарати відрізняються не лише за назвою, але й за вмістом діючої речовини, строком та способом застосування тощо. Препарати на основі діючої речовини 2,4-Д, флуроксипір, бентазон, метсульфурон-метилу, група клопіралідів доволі ефективні проти багатьох бур'янів.

З метою розширення спектру дії на бур'яни багато компаній-виробників агрохімікатів пропонують гербіциди з комплексним поєднанням у своєму складі кількох діючих речовин. Так, препарати на основі поєднання 2,4-Д й дикамби, 2,4-Д й флорасуламу, тріасульфурону й дикамби, дикамби й хлорсульфурону, трибенурон-метилу й тифенсульфурон-метилу, трибенурон-метилу й флорасуламу, дикамби й тифенсульфурон-метилу, трибенурон-метилу й амідосульфурону, трибенурон-метилу й метсульфурон-метилу, йодсульфурон-метилу натрію й антидоту мефенпір-диетилу, амінопіраліду й флорасуламу, флуметсуламу й флорасуламу, бентазону й 2 М-4 ХМЦПА та інші мають підвищену ефективність проти великої групи бур'янів, де поодинокі застосування однокомпонентних гербіцидів малоефективне.

Утім, незважаючи на таку велику кількість різноманітних форм препаратів, у технології захисту посівів ячменю від бур'янів усі вони мають спільний недолік – недієвість проти злакових бур'янів. Для успішної боротьби зі злаковими бур'янами найефективнішим є застосування запобіжних заходів. На сьогодні, згідно з Переліком, рекомендуються гербіциди з діючими речовинами пінокса-

деном і феноксапроп-П-етилом й антидотом (Аксіал 045 ЕС, к. е., Пума Супер, м. в. е.). Ці гербіциди контролюють широкий спектр однорічних злакових (однодольних) бур'янів у посівах не лише ячменю, а й інших зернових колосових культур. Для найбільш повного знищення одно- та дводольних бур'янів у посівах ячменю рекомендовано застосовувати бакові суміші препаратів на основі піноксадену або феноксапроп-П-етилу й антидоту з іншими препаратами на основі вищенаведених діючих речовин проти дводольних бур'янів.

Бобові культури поєднують в собі два найважливіших процеси: фотосинтез та азотфіксацію. Завдяки цьому вони не лише забезпечують власні потреби в азоті, а й підвищують родючість ґрунтів та поліпшують екологію. Ці культури мають унікальний хімічний склад, поєднуючи високий вміст білка з підвищеними кількостями жирів та вуглеводів. Завдяки своїм особливостям вони посідають чільне місце серед культур світового землеробства.

Бобові – одні з найдавніших культур, які вирощує людство. Історія вирощування гороху налічує близько 20, нут – понад 9 тисяч років. Сою було введено в культуру в XI ст. до н. е. на території північно-західного Китаю.

Горох

Розміщувати горох у сівозміні слід після добре удобрених попередників. Кращими серед них є озимі та ярі зернові культури, кукурудза, льон. Оптимальна насиченість сівозмін горохом не повинна перевищувати 15 %, а період повернення на те ж саме місце не раніше як через 4-5 років. Не слід розміщувати цю культуру після соняшника, а також після багаторічних бобових і злакових трав, зернобобових культур.

Горох, особливо зернових продовольчих сортів, вимагає родючих ґрунтів. Для формування 1 т зерна і відповідної кількості соломи він використовує 45-60 кг азоту, 17-20 фосфору, 35-40 калію, 25-30 кальцію, 8-13 кг магнію і мікроелементи, в першу чергу молібден і бор. Найбільш доцільним є внесення комплексних добрив під основний обробіток ґрунту або під час сівби. Ефективним для покращення симбіотичної фіксації азоту є застосовування молібдену, цинку і бору за умови, що в 1 кг ґрунту їх міститься менше 0,3 мг.

У сучасних умовах суттєво збільшити виробництво насіння гороху можливо тільки за умови впровадження сучасних сортів різних за морфологією, середньорослих, високорослих безлисточкових (вусатих), придатних до збирання прямим комбайнуванням. Найдоцільніше вирощувати сорти, які визнані кращими за ознаками врожайності, якості, стійкості до посухи, вилягання, шкідників та хвороб і внесені в Державний реєстр сортів рослин України для відповідної зони. На сьогодні такими для вирощування у зоні Степу є **Світ** – найбільш розповсюджений сорт України, а також нові селекції інституту **Круїз, Дарунок Степу та Пристань**.

Підготовка насіння гороху до сівби включає такі основні операції як протруювання, оброблення його мікроелементами та інокулянтами. Найважливішим прийомом у передпосівній підготовці насіння є протруювання, яке ефективно в боротьбі проти аскохітозу, корневих гнилей, фузаріозу, антракнозу, а також ґрунтових шкідників. За 3-4 тижні до сівби насіння гороху обробляють фунгіцидами і мікроелементами. Інокуляцію насіння проводять у день сівби, використовуючи при цьому високоактивні азотфіксуючі та

фосформобілізуючі штами бактерій, які забезпечують не тільки підвищення врожайності, а й вміст білка в зерні. Висівають горох в оптимально ранні строки за настання фізичної стиглості посівного шару ґрунту, коли забезпечується якісне і рівномірне загортання насіння на задану глибину. Для сівби використовують сертифіковане, добре відкаліброване, з високою схожістю насіння. Спосіб сівби – звичайний рядковий з міжряддям 15 см. Глибина загортання насіння – 4-5 см на середніх і важких ґрунтах, 6-8 см на легких. Норму висіву встановлюють залежно від сорту, якості й класності насіння з таким розрахунком, щоб на час збирання врожаю на 1 м² мати не менше 130-140 рослин. Вибір оптимальної норми висіву забезпечує меншу забур'яненість посівів і більшу стійкість рослин до ураження хворобами. Вагову норму висіву встановлюють залежно від крупності насіння: для дрібнонасінних (M1000 < 200 г) – 160-200 кг/га; середньонасінних (M1000 = 200-250 г) – 200-260 кг/га; крупнонасінних (M1000 > 50 г) – 260-300 кг/га. В залежності від стану зволоження ґрунту слід провести післяпосівне прикочування посівів.

Комплекс операцій з догляду за посівами гороху передбачає їх захист від бур'янів, шкідників та хвороб. За середнього і високого рівня забур'яненості ефективним і перевіреним заходом боротьби з бур'янами є до- та післясходове боронування посівів середніми боронами – ЗБП-06А. Перше проводять через 3-6 днів після сівби, коли довжина проростка не перевищує 1,5 см, друге – у фазі 3-4 листочків гороху за висоти рослин 8-10 см.

Але на сьогодні агротехнічні прийоми не забезпечують необхідної ефективності знищення сегетальної рослинності, тому важливу роль контролю бур'янів у посівах гороху відіграють хімічні засоби захисту рослин. Це добре відомі гербіциди Пульсар, Базагран, Стомп, Фронт'єр Оптима, Арамо 45. Кілька років тому в Україні з'явився новий гербіцид для захисту бобових культур – Пульсар, що містить 40 г/л імазамоксу, поглинається рослиною головним чином через листя, разом з тим має і ґрунтову дію, що дозволяє забезпечити захист культури на більш тривалий час. Застосування гербіциду Пульсар ефективно, але характеризується обмеженим періодом обробки посівів зернобобових культур (протягом 9-10 діб). Крім того, при обприскуванні у більш пізні фази органогенезу (горох – 4-6 листків), коли бур'яни переростають чутливі фази, ефективність гербіциду Пульсар проти основних видів бур'янів (лобода біла, щиріця (види), мишій (види), плоскуха звичайна тощо) дещо знижується і виникає необхідність застосування бакових сумішей, наприклад, 0,75 л/га Пульсар та 1,5-2,0 л/га Базагран.

На гороху зустрічається велика кількість хвороб і шкідників. Ефективний економічно та екологічно обґрунтований контроль за ними потребує дотримання принципів інтегрованого захисту рослин. Найбільш розповсюдженими захворюваннями гороху є: фузаріозне в'янення, церкоспоров, аскохітоз, антракноз, несправжня борошниста роса та інші. З метою зниження шкідливості грибних та бактеріальних захворювань бобових високу ефективність мають глибока зяблева оранка і повна заробка рослинних решток, які є джерелом інфекції. Цей захід значно зменшує ймовірність зараження аскохітозом, пероноспоровозом та іншими хворобами. Позитивні результати дає протруєння насіння хімічними протруйниками. При масовому поширенні грибних хвороб під час вегетації рекомендується обробка фунгіцидами.

Горох найчастіше пошкоджують бульбочкові довгоносики, горохова попелиця, горохова плодожерка, гороховий трипс. Але найбільшу шкоду надає гороховий зерноїд (брухус), проти якого дуже ефективні дворазові обробки у фазу бутонізації та наприкінці фази цвітіння інсектицидами Фастак, Бі-58 Новий, Борей, Борей Нео і іншими препаратами, дозволеними до використання (Перелік препаратів і агрохімікатів...).

Нут

В посушливих умовах південного Степу України найбільш перспективною є посухостійка зернобобова культура нут. Він не вибагливий до попередника, але найбільшу урожайність отримують після зернових культур та кукурудзи на силос. Добрими попередниками є бахчеві культури, ріпак, кукурудза на зерно та сорго. Головна умова при розміщенні нуту на полі – слабка засміченість однорічними і відсутність багаторічних кореневищних і дводольних бур'янів. Непридатними є: соняшник (навіть за два-три роки до того) з причини масової появи падалиці під час вегетації нуту, яка суттєво впливає на продуктивність в цілому, а також ускладнює процес збирання; зернобобові – через можливий розвиток загальних шкідників та захворювань; багаторічні трави – масове розмноження та накопичення у ґрунті великої кількості насіння бур'янів: цукровий буряк – пізно збирається й унеможливує своєчасну якісну підготовку ґрунту. У свою чергу нут є відмінним попередником для більшості сільськогосподарських культур. Урожайність озимої пшениці по нуту така ж, як після чорного пару, а у деяких випадках навіть перевищує її.

Традиційний обробіток ґрунту під нут – звичайний для ранніх ярих культур: одне-два дискування попередника, глибока оранка, вирівнювання зябу з осені й ранньовесняне закриття вологи.

Внесення фосфорно-калійних добрив під основний обробіток ґрунту значно збільшує урожайність цієї культури. Експериментально доведено, що економічно вигідніша доза P_{30-60} і K_{45-60} кг/га д.р. у залежності від родючості ґрунту.

Обмеження насінневої інфекції збудників грибних і бактеріальних хвороб – один з головних факторів отримання здорових сходів, підвищення їх стійкості до абіотичних факторів та інших стресових чинників, підвищення урожайності, поліпшення якості продукції. Вибір протруйника для насіння нуту залежить від спектра його фунгіцидної дії та рівня захисної спроможності діючої речовини препарату щодо збудників на основі фітоекспертизи насіння, апробації насінневих посівів із урахуванням зональних рекомендацій. Добрі результати отримуємо при обробці препаратами Фундазол, 2 кг/т, Вітавакс 200 ФФ, 2,5 л/т, ТМТД, 7,0 л/т, Максим 025 FS, 1,0 л/т, Ламардор Про, 0,5 л/т, Сертіккор, 1,2 л/т, Віал Траст, 0,4-0,5 л/т. Для запобігання пошкодженню шкідниками насіння та проростків слід додавати інсектицидні протруйники Табу, 0,5 л/т.

Рослини нуту вступають у симбіоз з бактеріями виду *Rhizobium ciceri* і шляхом біологічної азотфіксації засвоюють з атмосфери за вегетацію до 150 кг/га азоту, забезпечуючи без внесення азотних добрив урожай 2,0-2,5 т/га. Слід враховувати, що внесення мінеральних азотних добрив знижує рівень азотфіксації рослин нуту, оскільки мінеральний азот є інгібітором цієї властивості. Тому вносити азот виправдано лише на бідних ґрунтах, причому не

більше 20–30 кг д.р./га. Треба пам'ятати, що в ґрунтах України аборигенна азотфіксувальна флора відсутня, тому для успішного вирощування нуту треба застосовувати інокулянти. Нітрагінізація нуту збільшує урожай на 0,17-0,65 т/га (15-39 %) і підвищує вміст білка у насінні на 1,3-3,5 %. **Протруєння проводять не пізніше, ніж за два тижні до сівби, а інокуляцію безпосередньо перед висівом насіння.**

Сіють нут після ранніх зернових культур, коли ґрунт на глибині загортання насіння прогріється до 5-6 °С. Використовують звичайні зернові сівалки СЗ-3,6 (верхній висів), овочеві – СКОН-4,2 та інші. Насіння нуту для набухання і проростання потребує 140-160% вологи від їх маси, тому глибина загортання залежить від вологості ґрунту. При достатньому зволоженні вона складає 6-8 см, при середньому – 9-10, а при посіві у сухий ґрунт насіння все ж необхідно покласти у вологий шар (допустимо до 15 см).

Нут можна сіяти як звичайним рядковим способом (15 см), який рекомендується на чистих полях, так і стрічковим (45 + 15 см) або широкорядним способами (45, 60 або 70 см). Від обраного способу посіву залежить і норма висіву насіння. Так, при рядковому способі в умовах південного Степу України рекомендується 500-550 тис./га схожих насінин, при стрічковому – 400-450 тис./га, а при широкорядному – 300-350 тис./га. Важливою умовою отримання дружніх сходів є рівномірне загортання насіння на однакову глибину та у вологий шар ґрунту. Ефективним заходом для отримання рівномірних і дружніх сходів, особливо за посушливих умов, є коткування. На сьогоднішній день до Реєстру сортів рослин України занесено вісім сортів нуту, п'ять з яких селекції СГІ – НЦНС. ***Пам'ять*** – сорт із винятковою толерантністю до хвороб та несприятливих погодних умов середовища, має генетичну стійкість до повторного відростання. ***Тріумф, Одисей, Буджак та Скарб*** – сорти, формуючі крупне насіння калібром 9-10, які користуються підвищеним попитом на світовому ринку, характеризуються толерантністю до хвороб та добре пристосовані до місцевих ґрунтово-кліматичних умов.

Досвід вирощування нуту останніми роками дав змогу оцінити значимість у загальній технологічній схемі прийому фунгіцидної обробки вегетуючих рослин, особливо до початку цвітіння або на початку формування бобів. За інтенсивної технології вирощування культури виправдані мінімум дві фунгіцидні обробки. Рекомендуємо кілька схем захисту рослин нуту від хвороб. Перший варіант, без протруєння насіння (коли насіння не інфіковане): у фазу 2–4 листочків обробка Коронет (0,5 л/га) + Мєро (0,4 л/га) і друга обробка Коронет (0,6 л/га) + Мєро (0,4 л/га) у фазу початку формування бобів. Другий варіант – протруєння насіння одним з вище перелічених протруєників, а далі – фунгіцидна обробка на вибір одним з препаратів у фазу "бутонізації": Коронет (0,6л/га) + Мєро (0,4 л/га), Імпакт Т, 0,6–1,0 л/га, Луна експірієнс, 0,35–0,75 л/га), Колосаль Про, 0,7–0,9 л/га і друга обробка у фазу «початок бобоутворення» Спїріт, 0,5–0,7 л/га, Супрїм 400, 0,75–1,5 л/га. Обробку рослин фунгіцидами можна поєднувати з позакореневим підживленням рослин баковою сумішшю добрив. Це активує антистресові механізми в рослині, підвищує стійкість рослин до шкочинних об'єктів і підвищує продуктивність.

В окремі роки, особливо на посівах нуту, розміщених після овочевих культур, біля багаторічних бобових трав, лісосмуг з бобовими деревами,

спостерігаються значні пошкодження видами совок. Совки є поліфагами і якщо ігнорувати захисні заходи від них, можна загубити до 50% майбутнього врожаю, а отриманий урожай втрачає товарний вигляд. Тому боротьба зі шкідниками є технологічною та економічною необхідністю.

Проти шкідників на нуті ефективні одно- або дворазові обробки посівів інсектицидами під час масового льоту та відкладання яєць, що співпадає з фазами розвитку "цвітіння – початок бобоутворення". Рекомендовані препарати Коннект, 0,5 л/га, Борей, 0,1–0,14 л/га, Борей Нео, 0,2–0,3 л/га, Протеус, 0,5–0,75 л/га, Каліпсо, 0,1–0,15 л/га, Енжіо, 0,18 л/га, Брейк, 0,07–0,12 л/га, Карате Зеон, 0,2–0,3 л/га, Децис f-Люкс, 0,25–0,5 л/га, Децис Профі, 0,04 кг/га та інші.

Нут – рослина світлолюбива, має дрібні листочки, тому слабо конкурує із бур'янами протягом усієї вегетації. У більшості випадків при вирощуванні нуту за інтенсивної технології виправданим є застосування гербіцидів.

В якості ґрунтових гербіцидів рекомендуємо використовувати Рейсер, 2,0–3,0 л/га, Зенкор, Лазурит, 0,5–0,7 л/га, Пропоніт 720, 2,0–3,0 л/га, Фабіан, 0,1 кг/га, Пульсар (0,75–1,0 л/га) та Парадокс (0,25–0,35 л/га), а також бакову суміш Харнес (2,0 л/га) + Гезагард 500 FW, 3,0–4,0 л/га

В якості страхових гербіцидів проти злакових бур'янів рекомендується Селект 120, 0,4–0,8 л/га, Міура 0,8–1,2 л/га, Агіл 100, 1,0–1,2 л/га, Пантера, 1,0–1,5 л/га, Фюзілад Форте 150 ЕС, 1,0–2,0 л/га.

Соя

Соя культура вологолюбива і в умовах Одещини вирощувати її із отриманням високої продуктивності можна лише на зрошенні. Її розміщують у просапних ланках сівозмін, на чистих від бур'янів і з достатньою кількістю вологи на незакислених і не запливаючих ґрунтах. Найкращими попередниками для сої є озима і яра пшениця, озимий і ярий ячмінь, озиме жито, кукурудза та овочеві культури. Дуже погані попередники – соняшник, суданська трава, багаторічні трави і однорічні зернобобові культури. Соя як олійна культура один із кращих попередників багатьох культур.

Соя досить вимоглива до родючості ґрунтів і добре реагує на внесення добрив. На формування урожаю в 20 ц/га соя виносить із ґрунту 180 кг азоту, 80 кг фосфору, 80 – калію, 90 – сірки, 300 – кальцію, 100 – магнію. Рекомендується вносити по 60–90 кг/га д.р. фосфорних і калійних добрив і 30–45 кг/га д.р. азотних добрив. Для зняття стресів від гербіцидів та несприятливих факторів навколишнього середовища доцільно застосовувати листові позакореневі і живлення мікроелементами у найкритичніші фази росту та розвитку: справжній листок, бутонізація, налив зерна.

Сорти сої селекції СГІ – НЦНС мають високий потенціал продуктивності і при дотриманні технології вирощування та достатній вологозабезпеченості цілком здатні формувати урожай на рівні 40–45 ц/га. Сорти **Васильківська, Донька, Мельпомена, Фарватер** мають підвищену азотфіксувальну здатність, **Сяйво, Антарес, Руса, Симфонія, Фенікс** – високу адаптивність. При дотриманні технології вирощування всі сорти дозрівають до середини вересня, що надає можливість використовувати їх як попередник під озимі зернові культури.

Для сівби використовується сертифіковане насіння з високою схожістю (90-95 %) і енергією проростання. Перед сівбою сої, для боротьби із хворобами (пероноспороз, біла та сірі гнилі), насіння протруюють Фундазолом, 3,0 кг/т, Вітаваксом 200ФФ, 2,5-2,6 кг/т. У день сівби посівний матеріал обробляють штамами азотфіксувальних бактерій або ризоторфіном (200 г/га) із додаванням мікроелементів (0,5-1,0 % розчину молібденовокислого амонію) та стимулятора росту.

Сою, порівняно з іншими культурами, має підвищені вимоги до тепла в період «сівба – сходи». Саме цим вимогам і повинні відповідати строки сівби. Основним їх критерієм є температура ґрунту на глибині 10 см, яка повинна становити 12-14 °С. При ранній сівбі в непрогрітий ґрунт насіння сої уражається хворобами і, як правило, сходи є зрідженими і недружніми. Запізнюватись із строками сівби також не можна, затримка на один день призводить до подовження періоду вегетації і зниження урожайності. Оптимальним строком сівби сої є перша декада травня.

Сою, як правило, висівають широкорядним способом із шириною міжрядь 45 см. У господарствах із високою культурою землеробства та при застосуванні високоефективних гербіцидів, застосовують звичайний рядковий спосіб із шириною міжрядь 15 см. Норма висіву в районах недостатнього зволоження – 450-500, на зрошенні – 550-600 тис. схожих насінин на 1 га. У зв'язку з тим, що під час проростання соя виносить сім'ядолі на поверхню ґрунту, вона досить чутлива до глибини загортання насіння. Оптимальною є 4-5 см. На важких запливаючих ґрунтах, в умовах достатнього зволоження сіють на глибину 3-4 см. За умов недостатнього зволоження – глибше (5-6 см). На даний момент основними вітчизняними зерновими сівалками, якими можна сіяти сою з міжряддями 15, 30 см, в господарствах України є сівалки СЗ-3,6А, СЗ-5,4, СЗ-10,8, УПС-12. Найбільш рівномірний висів сої можна отримати при використанні зернових сівалок закордонного виробництва «Лемкен», «Масей Фергюсон», «Грейт Плейнз» та інших.

В боротьбі з бур'янами на посівах застосовують агротехнічні та хімічні методи. Агротехнічні методи боротьби з бур'янами включають досходове і післясходове боронування посівів, коли бур'яни знаходяться у фазі «білої ниточки». Внесення ґрунтових гербіцидів для знищення бур'янів виключає проведення механічного обробітку. Враховуючи високий рівень забур'яненості на низьку конкурентну активність рослин сої, застосування гербіцидів залишається одним із важливих елементів інтенсивної технології її вирощування. Гербіциди Трофі, Рейсер, Галасі топ, Хармоні, Селект, Шогун та їх бакові суміші виявили високу селективність до сої і в результаті суттєвого зменшення рівня забур'яненості приріст урожаю становив 4,4-9,4 ц/га. Суттєве розширення спектру дії та посилення гербіцидної активності забезпечується обробкою ходів сої та бур'янів баковими сумішами Хармоні (8 г/га) + Селект (1,0 л/га), Галаксі топ (2,0 л/га) + Шогун (1,0 л/га), Галаксі топ (2,0 л/га) + Селект (1,0 л/га).

Кукурудза на зерно

За останні 5-7 років кукурудза стала потужною зерновою культурою і займає важливе місце в зерновому і експортному балансі країни. Але виробнику

необхідно знати особливості вирощування культури в конкретних умовах весняної кампанії поточного року. На жаль, через глобальні зміни клімату та часті жорсткі посухи умови одеського регіону – південного Степу України, стають все частіше несприятливими для отримання високих і сталих урожаїв кукурудзи. Аграрії мають протиставити таким викликам природи тільки високу технологічну дисципліну і строго дотримуватись наступних принципово важливих вимог стратегії вирощування кукурудзи у складних умовах південного регіону.

Кукурудза – культура не надто вимоглива до попередників. Але її вирощування після кращих попередників все ж сприяє найповнішій реалізації продуктивного потенціалу сучасних гібридів. Так, найвищі врожаї цієї культури отримують у Лісостепу після пшениці озимої, зернобобових культур, буряків цукрових, гречки. На Поліссі доцільно також вирощувати кукурудзу після люпину, багаторічних трав, льону, картоплі. Як показують дослідження наукових установ, зниження врожаю кукурудзи в беззмінних посівах, що надзвичайно поширено в умовах сучасного сільськогосподарського виробництва, відбувається в основному з причини підвищення ураженості рослин хворобами та шкідниками, а також через збільшення забур'яненості посівів. Вирощування кукурудзи в монокультурі за систематичного внесення добрив під запрограмованій врожай і належної системи захисту посівів, як правило, не призводить до зниження її продуктивності.

Принципово не можна розміщувати будь-які посіви кукурудзи по веснооранці або на полях з грубо розробленою поверхнею. В умовах частих посух і аномально високих температур стратегічно важливим питанням є строки сівби кукурудзи. Оптимальний термін сівби більшості сучасних гібридів настає, коли температура на глибині 10 см сягає значення 10-12 °С, що в зоні Степу припадає на період з 25 квітня по 5 травня. Сівба в оптимальний строк дає можливість отримати дружні сходи вже на 7-10 день. Необхідно зазначити, що як надто ранні, так і пізні строки сівби негативно впливають на продуктивність гібридів кукурудзи. За ранньої сівби під впливом низької температури ґрунту процес проростання сповільнюється, а період появи сходів розтягується на 2-3 тижні, часто сходи з'являються недружними. Тому за високої ймовірності заморозків термін сівби варто перенести на більш пізній строк, з метою запобігання пошкодження сходів.

Однак у південному Степу України підтвердили свою ефективність, особливо в посушливі роки, надранні посіви кукурудзи – на 5-7 днів раніше оптимальних строків. Звичайно, є ризик, якщо виникне затяжне похолодання. Але такі посіви уникають жорсткої липневої жари і їх цвітіння та налив проходять у більш сприятливих умовах. Але при цьому треба мати якісне насіння і необхідні гербіциди.

Кукурудза відзначається високою вимогливістю до родючості ґрунтів та потребує внесення підвищених доз добрив, порівняно з іншими зерновими. На формування 1 т зерна та відповідної кількості побічної продукції ця культура потребує у середньому 20-30 кг азоту, 10-12 кг фосфору та 25-30 кг калію. Протягом періоду вегетації, в процесі росту і розвитку, рослини кукурудзи нерівномірно використовують елементи живлення. Поглинання азоту триває до воскової стиглості. Найінтенсивніше його поглинання спостерігається в період

від появи волоті до цвітіння. Фосфор кукурудза засвоює майже рівномірно протягом всього періоду вегетації, аж до самого дозрівання. Однак особливо гостру потребу в додатковому фосфорному живленні рослини відчують у початковий період свого життя. Калій найінтенсивніше кукурудза поглинає на початкових етапах росту і розвитку. З метою економії матеріальних та фінансових ресурсів норма внесення мінеральних добрив розраховується під запрограмований урожай і змінюється залежно від типу та родючості ґрунту, попередника, наявності органічних добрив або сидератів.

Рослини кукурудзи позитивно реагують на припосівне внесення складних мінеральних добрив, а саме нітрофоски або нітроамофоски з розрахунку (NPK) 10-15 кг/га д.р., що сприяє підвищенню продуктивності гібридів на 0,3-0,5 т/га. Ефективним є підживлення кукурудзи у фазі 3-5 листочків. У посушливі роки, через недостатнє вологозабезпечення ґрунту, традиційне підживлення може стати неефективним. В такому разі його замінюють позакореневим, у фазі 6-7 листочків комплексними мінеральними макро- та мікродобривами, такими як Реакон Плюс (4 л/га), Нутривант Плюс™ кукурудза (4 кг/га) тощо. Кукурудза дуже чутлива до нестачі таких мікроелементів як кальцій і магній, що негативно впливає на процеси цвітіння та запилення, обмежує зав'язування качанів, зменшує їх озерненість, тому доцільним є застосування водорозчинного сірчаноокислого магнію ($MgSO_4$ 5% концентрації). Ще однією перевагою згаданих вище добрив є те, що їх можна вносити в баковій суміші з гербіцидами, і, як наслідок, зменшити собівартість виробленої продукції.

Важливим чинником є правильне використання рекомендованої норми висіву. У південному Степу стали популярні загущені посіви. Сіють середньостиглі гібриди з густрою 67-70 тисяч зерен на гектар. Найчастіше це буде грубою помилкою: загущені посіви посуха вражає набагато сильніше і в першу чергу. Густина рослин відповідно до нижнього порогу рекомендованого інтервалу забезпечить урожайність зерна у 3-4 т/га навіть за жорсткої посухи. Тому необхідно дотримуватись зональних рекомендацій для обраного типу гібриду.

Принциповим питанням весняної стратегії є правильний вибір гібридів та придбання якісного насіння. Український ринок пропонує зараз широкий асортимент вітчизняних і закордонних гібридів. Вважається, що закордонні гібриди у всіх відношеннях кращі вітчизняних. Це спірна і дещо упереджена думка. Виробничий досвід останніх років переконує, що закордонні гібриди показують вищі результати, якщо їм створюють набагато сприятливіші умови: вибирають кращі поля, попередники, високі технології, добрива і гербіциди, інші засоби захисту. Як показують результати численних спільних демонстраційних посівів, в умовах сильної посухи, яка останнім часом трапляється на Одещині чи не кожного другого-третього року, кращі гібриди одеської селекції (*Новація, Флагман, Кобза, Одеський 385*) за врожайністю у своїй групі стиглості випереджають усі інші гібриди закордонної і вітчизняної селекції. Але ж такі гібриди і на порядок дешевші закордонних аналогів. Можна сподіватися, що досвідчений виробник правильно зорієнтується в ринковій стихії і буде купувати якісне насіння кращих гібридів у авторитетних вітчизняних селекційних установах або у ліцензійних господарствах, а не у кустарних господарів.

У Селекційно-генетичному інституті створені сучасні високо адаптивні гібриди, здатні давати сталі врожаї зерна в умовах південного Степу і високі (понад 15 т/га) у сприятливих умовах південного і центрального Лісостепу.

До такого типу належить, перш за все, середньостиглий гібрид **Новація МВ**. Це високопосухостійкий гібрид, добре пристосований до жорстких умов південного Степу. Він дає стабільно високі врожаї зерна і в Степу (7,9 т/га – друге місце серед 32 закордонних і вітчизняних гібридів у Білгород-Дністровському р-ні в 2017 р.), і в Лісостепу: перше місце серед середньостиглих гібридів при урожайності зерна 11,9 т/га на полігоні Виставково-інноваційного центру НААН (Київська обл.) у 2017 році. Також посухостійкими і добре адаптованими до умов південного Степу є такі середньостиглі гібриди степового екотипу, як **Флагман МВ**, **Одеський 385 МВ** і **Кобза МВ**. Наприклад, у 2017 році на Білгород-Дністровському полігоні врожайність зерна цих гібридів складала відповідно 6,87, 6,01 і 7,0 т/га. А в типово посушливих умовах Асканійського степу (Хрсонська обл.) минулого року їх зернова продуктивність склала 6,83, 6,65 і 6,53 т/га відповідно. Це свідчить про значну екологічну стабільність цих гібридів і добру пристосованість до умов південного Степу.

Слід звернути увагу виробникам і на гібрид **Шаланда МВ**. Він не дуже вибагливий до умов вирощування, але дає стабільно високі врожаї зерна, силосної та зеленої маси. До того ж вирізняється високою насінневою врожайністю на ділянках гібридизації (4-5 т/га), що дає можливість вирощувати багато дешевого насіння.

У сприятливі роки на Півдні, особливо в центральній і північній частинах Одещини, високі і сталі врожаї дають середньоранні гібриди (ФАО 200-290). У СГП – НЦНС створені сучасні гібриди такого типу, зокрема, **Фея** (ФАО 260), **Етюд** (ФАО 280) та інші. Вони мають потенційну врожайність зерна 10-11 т/га, меншу на 2-4 % збиральну вологість зерна і дозрівають на 5-6 днів раніше середньостиглих. Інститут готовий виконати будь-яке замовлення з виробництва насіння цих гібридів.

В інституті створено і зареєстровано гібрид восковидної кукурудзи типу ваксі – **Фініш 350 ВК**. Це гібрид з генетично зміненим складом крохмалю, який на 100 % складається з амілопектину. Зерно і крохмаль такого типу представляють особливий інтерес як високоцінна сировина для отримання харчового спирту та біоетанолу, для харчової, фармацевтичної та кондитерської промисловості, як природне джерело для отримання емульгаторів, згущувачів та інших натуральних компонентів харчових продуктів та ліків.

Після сівби кукурудзи проводять коткування. Особливо це актуально в посушливі роки та на легких за механічним складом ґрунтах. Коткування забезпечує збереження вологи в посівному шарі ґрунту, сприяє отриманню дружних сходів культури та бур'янів. Через 5-6 днів після сівби, коли основна маса бур'янів знаходиться у фазі «білої ниточки», проводять досходове боронування уперек посівів, використовуючи легкі або середні борони. Післясходове боронування проводять, як правило, у фазі 3-4 листочків у кукурудзи. Проведення двох боронувань забезпечує знищення 65-75 % проростаючих бур'янів у посівах кукурудзи. За вирощування гібридів кукурудзи без застосування засобів хімічного захисту посівів від бур'янів догляд повинен

включати проведення двох трьох міжрядних рихлень культиваторами КРН-4,2, КРН-5,6, УСМК-5,4. Останнє рихлення доцільно виконувати з підгортанням рослин. Міжрядні обробітки сприяють покращенню повітряно-водного режиму ґрунту, а підгортання стимулює утворення додаткових коренів, знищує бур'яни у захисній зоні рядка. Для проведення першого міжрядного розпушування використовують лапи-бритви і стрілчасті лапи. Глибина першого міжрядного обробітку становить 5-6 см, другого – 6-8 см. Останнє рихлення роблять лапами-підгортачами на глибину до 10 см.

Соняшник

Стабільно високі врожаї соняшнику може забезпечувати тільки високий рівень землеробства і, перш за все, вирощування його у сівозміні. Інтенсивна технологія вирощування повинна, перш за все, враховувати його біологічні особливості при вирощуванні в конкретній ґрунтово-кліматичній зоні. Ігнорування їх призведе до суттєвого зниження ефективності всієї технології.

Найвищий урожай насіння соняшнику отримують при розміщенні його після озимої пшениці, посіяної по кращих попередниках (чорний та зайняті пари, однорічні трави, бобові та ін.), після ячменю, вівса, гречки, кукурудзи на силос, середній – по кукурудзі на зерно. Зернобобові культури можуть забезпечити високу урожайність соняшнику, але вони мають спільних збудників хвороб. Для соняшника дуже важливе значення має достатнє забезпечення вологою глибоких шарів ґрунту. Це особливо важливо для районів з недостатньою кількістю опадів у другій половині вегетаційного періоду. Тому попередники, які здатні використовувати вологу з глибоких горизонтів ґрунту (цукровий буряк, суданська трава, багаторічні трави, сорго, соняшник) – не сприяють отриманню добрих урожаїв соняшника.

Велику увагу слід приділяти удобренню посівів. Застосування мінеральних добрив у нормі $N_{40}P_{60}$ гарантує прибавку урожаю насіння 2-4 ц/га. На ґрунтах, збіднених на калій, доцільно використовувати і калійні добрива (K_{30}). Якщо органічні добрива не вносили під попередник, слід використати мінеральні під час основної обробітки ґрунту чи навесні – при культивації і локально при сівбі, на глибину 6-8 см на відстані 2-4 см від рядка.

Для захисту соняшнику від однорічних дводольних і злакових бур'янів під передпосівну культивацію вносяться ґрунтові гербіциди Гезагард 500 FW (2-4 л/га); Основа (1,5-3 л/га); Примекстра TZ Голд 500 SC (4,0-4,5 л/г); Промекс 500 (2,0-4,0 л/га); Стомп 330 (3,0-6,0 л/га); Трофі (1,5-2,0 л/га) і ін.

Для захисту посівів від злакових бур'янів незалежно від фази розвитку культури використовують гербіциди Фюзилад Форте 150ЕС (0,5-2 л/га), Арамо (1,2-2,3л/га), Міура (0,4-1,2 л/га) та ін.

На гібридах, стійких до післясходових гірбіцидів сульфонілсичовинної групи, проводять одно-дворазове обприскування препаратом Експрес (30 або 50 г/га – у фазі 2-8 листків у культурі). При цьому бажано провести додатковий захист посівів від злакових бур'янів.

На посівах гібридів, стійких до імідазолінонових гербіцидів, які вирощуються за технологіями Clearfield та ClearfieldPlus, використовують гербіцид тривалої дії Євро-Лайтнінг (1,2 л/га) у фазі 2-6 справжніх листків або Євро-Лайтнінг Плюс (0,8-1,1 л/га) у фазі 2-6 листків культури. При плануванні

посіву наступних культур у сівозміні слід дотримуватись рекомендацій компаній-виробників гербіцидів.

При вирощуванні соняшнику за безгербіцидною технологією слід провести одне-два до- і післясходових боронування та два міжрядні обробітки. Досходове боронування доцільно проводити пружинними або середніми зубовими боронами через 3-4 дні після сівби, виставляючи зуб борони в «активне» положення, коли проростки бур'янів знаходяться в фазі «білої ниточки». Боронування проводять впоперек або за діагоналю посівів соняшника. Післясходове боронування проводять у фазі 2-4 справжніх листків у культури тими ж знаряддями, регулюючи кут нахилу пружинних борін, а зубові борони переводять у “пасивне” положення. Його треба виконувати на невеликій швидкості у часи, коли тургор рослин соняшнику падає. Часткове пригорання, або навіть загорання рослини виносять добре.

Міжрядний обробіток виконують на глибину 6-8 або 8-10 см при утворенні кірки і наявності бур'янів. На чистих посівах достатньо однієї культивуації. Останню можливо поєднати з підгортанням.

Для отримання максимально можливого валового збору насіння соняшнику за будь-яких погодних умов у господарствах з великими площами посівів необхідно висівати в три терміни гібридами різних груп стиглості задля підвищення ймовірності забезпечення посівів вологою при максимально розтягнутих термінах цвітіння та наливу насіння.

На полях, де ґрунт якісно оброблений з осені і відсутні багаторічні бур'яни, сівбу соняшнику можна починати при стійкому прогріванні ґрунту до 6-8 °С на глибині 10 см (2-3 декада квітня). Сівбу проводять не пізніше 2-3 годин після передпосівної культивуації на глибину 5-6 см. Другий строк посіву – коли ґрунт прогріється до 10-12 °С (1 декада травня), третій – до 14-16 °С (2-3 декада травня) з можливим заглибленням до 8-10 см. Більш пізні строки посіву дають можливість знищити велику кількість бур'янів культивуацією, але є ризик втрати вологи в посівному шарі ґрунту.

Норма висіву насіння гібридів соняшнику повинна забезпечувати рекомендовану оптимальну густоту стояння рослин перед збиранням врожаю. Приймаючи до уваги польову схожість насіння, їхнє виживання, проведення механізованих обробіток, норму висіву насіння варто збільшувати на 10-12 % – при внесенні ґрунтових гербіцидів і на 15-17 % – при плануванні післясходового боронування. Варто також враховувати, що при ранніх термінах висіву польова схожість насіння нижча, а післясходове боронування посівів соняшнику призводить до травмування рослин.

Густота стояння рослин на момент збирання урожаю для ультраскоростиглих гібридів з періодом вегетації до 90 днів складає 60-65 тис. рослин на 1 га. Для ранньостиглих гібридів з періодом вегетації 96-107 днів (*Віват, Ювілей СГІ 100, Арциз*) слід формувати густоту 50-55 тис. рослин на гектар. Для середньоранніх та середньостиглих з періодом вегетації 110-118 днів (*Базальт, Селянин, Сучасник*) рекомендована густота – 45-50 тис./га. Для крупнонасінних сортів середньопізньої групи (*Запорізький кондитерський, Лакомка, Орешек*) з вегетаційним періодом 120-125 днів вона складає 30-35 тис./га.

У ранні строки сівби слід висівати гібриди з більш тривалим періодом вегетації з метою збирання урожаю без проведення десикації. В оптимальні і пізні строки висівають ранньостиглі та середньоранні гібриди.

У гостро посушливих умовах Одеської області згідно з екологічним випробуванням гібридів соняшнику у Селекційно-генетичного інституту з 82 гібридів кращі результати з урожайності насіння показали прості гібриди: **Віват, Базальт, Селянин, Сучасник, Тунка, Мегасан, Славсон, Ореол, Златсон, Гусяр, Драйв** та трилінійні гібриди: **Арциз, Болград, Ізмаїл, Златсон, Любаш**. Трилінійні гібриди соняшнику при дуже посушливих умовах та на збіднілих ґрунтах за рахунок своєї екологічної пластичності показують добрі результати, а тому можуть поряд із простими гібридами ефективно використовуватись у виробництві. До того ж насінництво таких гібридів є найбільш рентабельним.

Стійкими до несправжньої борошнистої роси виявились гібриди **Віват, Базальт, Драйв, Ювілей СГІ 100**.

Стійкими до нових рас вовчка виявились гібриди **Віват, Ювілей СГІ 100, Тунка**.

За технологією Clearfield та Clearfield Plus із використанням гербіцидів Євро Лайтнінг та Євро Лайтнінг Плюс рекомендуються гібриди **Неома, Фушия, ЕС Белла, НС Таурус, Армагедон**. Використання цієї технології пов'язано із післядією гербіцидів на послідувачі культури у сівозміні та пригніченням шкідливості вовчка.

За технологією Express Sun із використанням гербіцидів Експрес та Гранстар рекомендуються гібриди **Бастіон, Аркансель, ПР64Е83, Ауріс, Субаро**. Ця технологія є найбільш прийнятною для гостропосушливих умов Одеської області. Позитивним чинником її є гнучкість у часі застосування гербіциду – в період від 2 до 8 пар справжніх листків у соняшника; можливість внесення гербіциду з різними нормами або в два етапи, відповідно до забур'яненості поля та конкретної польової ситуації; відсутність обмежень щодо висівання наступної культури сівозміни.

Для знищення падалиці гібридів соняшнику стійких до гербіцидів імідозалінової та сульфонілсичовинної груп слід на наступних культурах застосовувати гербіциди, які мають інший механізм дії, наприклад, препарати на основі дикамби, 2,4-Д, клопираліда.

Уже з початку вегетації соняшник можуть пошкоджувати жуки довгоносиків, піщаного мідляка, гусениці підгризаючих совок, личинки дротяників і неспражніх дротяників. Тому насіння необхідно обробляти проти цих шкідників, використовуючи препарати Гаучо 70 WS (10,5 кг/т); Космос 250 (4,0 л/т); Круїзер 350 FS (6-10 л/т); Нуприд 600 (12,0 л/т); Шедевр (4,0 л/т).

У подальшому, у міру відростання справжніх листків, посіви можуть заселятися геліхризовою попелицею, горбаткою соняшnikовою (шипоноскою), соняшниковим вусачом, чортополохівкою. У літній період велика імовірність пошкодження посівів гусінню лучного метелика і листогризухих совок, саранчовими, геліхризовою попелицею, трипсами, трав'яними клопами. Проти цих та інших шкідників слід планувати обробку посівів препаратами Деціс f-Люкс (0,3 л/га); Енжіо 247 SC (0,18 л/га).

Дієвим способом боротьби із совками і лучним метеликом є випуск трихограми під час масового відкладання яєць.

Проти збудників сірої та білої гнилей і пліснявіння насіння рекомендується передпосівне протруєння насіння не раніше 7-10 днів до його висівання наступними препаратами: Дітокс (2,5 л/т), Дерозал (1,5 л/т); Ровраль ФЛО (8,0 л/т). Проти збудників несправжньої борошнистої роси, гнилі, фомозу, пліснявіння насіння протруюють Апроном 350 РБ (3,0 л/т), Ровралем ФЛО (8,0 л/т), Роялфло (2,5 л/т).

При загрозі розвитку листкових хвороб в першій половині вегетації та на початку цвітіння рослин соняшнику при загрозі розвитку листових хвороб та хвороб кошику застосовують Абсолют (1,5 л/га); Аканто Плюс (0,5-1,0 л/га); Амістар Екстра 280 SC (0,75-1,0 л/га); Імпакт К (0,8-1,0 л/га); Колфуго Супер (2,0 л/т); Консенто 450 SC (2,0 л/га); Ретенго (0,5-0,75 л/га), Піктор (0,5л/га), Танос (0,4-0,6 кг/га) та ін. При виборі фунгіцидів слід враховувати загрозу тієї чи іншої хвороби та можливості препаратів по контролю хвороб соняшнику.