

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ

ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ
ПОЛІТИКИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ



**Науково-організаційні заходи
проведення весняно-польових
робіт в агроформуваннях
Житомирської області
в умовах воєнного стану 2024 року**

Житомир 2024

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ
ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ
ПОЛІТИКИ ЖОДА

**Науково-організаційні заходи
проведення весняно-польових
робіт в агроформуваннях
Житомирської області
в умовах воєнного стану 2024 року**

Науково-практичні рекомендації

Розглянуто та рекомендовано до друку рішенням вченої ради Інституту сільського господарства Полісся НААН, протокол № 2 від 5 березня 2024 року та погоджено з Департаментом агропромислового розвитку та економічної політики Житомирської облдержадміністрації

Рекомендації підготували:

Від Інституту сільського господарства Полісся НААН:

Рижук С.М. – академік НААН;

Ратошнюк В.І. – д. с-г. наук;

Савчук О.І., Венгер О.В. – кандидати с.-г. наук;

Штанько Т.А., Меша К.В.

**Від Департаменту агропромислового розвитку та економічної політики
Житомирської облдержадміністрації:**

Арендарчук Н.П. – директор Департаменту,

Добринська Н.К. – заступник директора,

Свіжевський В.П. – головний спеціаліст.

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

Інститут сільського господарства Полісся НААН, 2024 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ТА БІОЛОГІЗАЦІЯ СІВОЗМІН	7
ОСОБЛИВОСТІ ВЕСНЯНОГО ДОГЛЯДУ ЗА ПОСІВАМИ ОЗИМИХ КУЛЬТУР	13
ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ВЕСНЯНО-ПОЛЬОВИХ РОБІТ	21
ОСОБЛИВОСТІ АГРОТЕХНІКИ ЯРИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	22
ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР	29
<i>ГОРОХ</i>	29
<i>ЛЮПИН КОРМОВИЙ</i>	31
<i>СОЯ</i>	34
ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР	37
<i>ГРЕЧКА</i>	37
<i>ПРОСО</i>	40
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО	42
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР	46
<i>СОНЯШНИК</i>	46
<i>ЛЬОН ОЛІЙНИЙ</i>	49
<i>РПАК ЯРИЙ</i>	51
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ	53
ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ВЕСНЯНО-ПОЛЬОВИХ РОБІТ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	56
ДОДАТКИ	61

ВСТУП

В умовах третього року війни, проведення весняно-польових робіт у 2024 році буде доволі складним і непередбачуваним. Очікується підвищення цін на матеріально-технічні ресурси (пальне, засоби захисту, мінеральні добрива, електроенергія), проблеми з експортом продукції призведуть до ускладнення в підготовці та своєчасному проведенню всіх польових робіт.

Житомирська область, маючи значний сільськогосподарський потенціал, є одним із найбільш розвинутих аграрних регіонів України. Результативність роботи аграрної сфери в значній мірі залежить від стратегії весняного поля, яка закладає основи майбутнього урожаю.

За прогнозом Департаменту агропромислового розвитку та економічної політики Житомирської облдержадміністрації, знову очікується зміна структури посівних площ. Майже на 40 тис. га має збільшитися площа посіву технічних культур. Зокрема, збільшиться площа під соняшником та соєю – на 18 % кожна, що пов'язано з ростом цін на ці культури і зниженням вартості їх логістики. На 16 % зменшилася площа посівів озимих зернових культур (пшениці і жита). Але не зменшиться площа під культурами, які використовуються для забезпечення потреб внутрішнього ринку (картопля, овочі, круп'яні), прогнозується збільшення площі посівів під гречку на 23 %. (Дод. 1).

Для організованого проведення комплексу весняно-польових робіт у 2024 році, за попередніми розрахунками, основними джерелами фінансування будуть – власні кошти агроформувань – (85%), які будуть формуватися за рахунок надходження від реалізації молока, м'яса та іншої сільськогосподарської продукції. Решта (15%) буде задіяна за кредитами комерційних банків.

Для проведення комплексу весняно-польових робіт у 2024 році необхідно 24,2 тис. тонн насіння зернових і зернобобових культур, у т.ч. 5,19 тис. т – кукурудзи (Дод. 2).

У зв'язку з умовами, що склалися цього року, товаровиробникам сільськогосподарської продукції запропоновані рекомендації, які містять перспективні перевірені наукою та багаторічним виробничим досвідом зональні технології вирощування зернових, зернобобових, круп'яних і олійних культур, картоплі, а також безпекові положення щодо проведення сільськогосподарських робіт в умовах воєнного стану.

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ТА БІОЛОГІЗАЦІЯ СІВОЗМІН

Успішність ведення землеробства забезпечується за рахунок сівозмінного чинника. Тільки в сівозміні шляхом правильного підбору культур можна зберегти і підвищити родючість ґрунту, стабілізувати процеси гуміфікації і мінералізації органічної речовини ґрунту, підвищити ефективність використання вологи та поживних елементів.

В умовах потепління клімату дефіцитним чинником, що визначає продуктивність сільськогосподарських культур, є їх вологозабезпечення. Зокрема, в зоні Полісся в останні десятиліття клімат змінився від прохолодного з підвищеною кількістю опадів на більш теплий і посушливий. Це дозволило вирощувати високопродуктивні, не властиві для зони, теплолюбні комерційно привабливі культури: кукурудзу на зерно, сою, ріпак, соняшник, пшеницю озиму, реалізувати біологічний потенціал яких можливо лише за оптимізованої системи удобрення та структури посівних площ.

Господарства перейшли на короткоротаційні сівозміни, здебільшого з вузькою спеціалізацією вирощування зернових та олійних культур. Технології вирощування цих культур потребують розробки та постійного удосконалення динамічних сівозмін з їх адаптацією до різних ґрунтів, зокрема дерново-підзолистих різного гранулометричного складу. Важливим є розміщення культур у сівозмінах, яке б сприяло підвищенню їх продуктивності, стабілізації родючості ґрунту, не порушувало екологію навколишнього середовища та задовольняло потреби ринку.

Складні економічні умови, в яких перебуває нині сільськогосподарське виробництво, дуже негативно вплинули на стан родючості ґрунтів. Загострилась проблема з балансом поживних речовин, зростає кислотність ґрунтового розчину, знижується вміст гумусу. Проявляються чітко виражені признаки ґрунтовтоми.

Для вирішення питання дефіциту азоту, як найбільш лімітуючого елементу в ґрунтах, особливо дерново-підзолистих, необхідно максимально насичувати сівозміни бобовими культурами. Конюшина залишається провідною кормовою і

азотофіксуючою культурою на Поліссі, але її вирощування стало проблематичним через періодичні весняні або літні ґрунтово-повітряні посухи, що призводять до її загибелі. Тому з успіхом конюшину можна замінювати на люцерну або лядвенець – за умови проведення вапнування. При наявності тваринництва в господарствах, в структурі посівів ці культури повинні займати не менше 20-25 %.

За відсутності тваринницької галузі, для біологізації сівозмін слід висівати зернобобові культури. Окрім традиційних для зони люпину, пелюшки, вики наразі однією з основних зернобобових є соя. Ці культури на 60-80% забезпечують потребу в азоті, залишають у ґрунті до 100 кг/га цього елемента, тому є добрими попередниками в сівозмінах.

В умовах дефіциту гною одним із перспективних способів збільшення внесення органічних добрив і підвищення вмісту гумусу в ґрунті є використання побічної продукції. В якості добрив використовується солома зернових, зернобобових, олійних культур, листостеблова маса соняшнику і кукурудзи. Слід зазначити, що у відтворенні гумусу роль соломи практично рівнозначна з рештками багаторічних трав.

Удобрювальна цінність соломи малоефективна, особливо в перший рік внесення, через те, що має широке відношення між C:N, де на 70-80 частин вуглецю приходить 1 частина азоту. Це створює певний дефіцит азоту, який стримує мінералізацію соломи в ґрунті, що не забезпечує значного приросту врожайності сільськогосподарських культур. Тому, щоб усунути депресивний вплив соломи на першу культуру, необхідно на кожну тону соломи вносити 10 кг азоту у вигляді будь-якого азотного мінерального добрива.

У сучасних умовах господарювання за практичної відсутності тваринництва, надійним і доступним джерелом органіки повинно стати зелене добриво проміжних культур. Це екологічно чисті добрива, санітари ґрунту. Сидерати є досить ефективним засобом підвищення родючості ґрунту. Під впливом зеленого добрива знижується кислотність ґрунту, зменшується вміст рухомого алюмінію, різко підвищується мікробіологічна діяльність. Зелені добрива, як і будь-які органічні, позитивно впливають на властивості ґрунту та продуктивність культур,

але цей вплив набагато слабший порівняно з підстилковим гноєм. Вони швидко мінералізуються, тому ефект від їх застосування спостерігається головним чином, в перший рік дії. В зв'язку з цим, сидерати в сівозміні повинні використовуватися майже щорічно в якості післяжнивних посівів, або отави, яка відростає після першого укусу на корм тваринам.

Підбір культур на зелене добриво визначається їх біологічними особливостями, зокрема відношенням до ґрунтів і вмістом поживних речовин. Головними вимогами до сидеральних культур є здатність їх давати відносно високі врожаї зеленої маси на низькородючих кислих ґрунтах. У результаті багаторічних досліджень найбільш придатними сидератами для таких умов є бобові: *люпин*, *серадела*, *пелюшка*, *вика*. Вони забезпечують ґрунт азотом, підвищують його мікробіологічну діяльність і сприяють переходу фосфору з важкодоступних сполук для більшості рослин в легкодоступні. При середньому урожаї зеленої маси бобових сидератів (20-30 т/га) в ґрунт поступає біля 100-150 кг/га біологічного азоту. Добрі результати дають посіви сидератів, як в чистому вигляді так і в суміші з вівсом. Результати досліджень, які отримані Інститутом сільського господарства Полісся НААН підтверджують перевагу *люпину* як зеленого добрива. Приріст урожаю від його заорювання була в 2-3 рази більшою порівняно з іншими сидератами. Провідне місце люпину пояснюється його біологічними особливостями. Він має потужну кореневу систему, є добрим очисником від бур'янів, росте на всіх ґрунтах, крім заболочених. На відміну від інших бобових культур, добре росте на кислих ґрунтах, проте погано переносить вапнування.

Іншою бобовою культурою, яка майже не поступається люпину щодо впливу на підвищення родючості ґрунту є *серадела*. Вона також як і люпин добре росте на піщаних ґрунтах, але на відміну від нього, дуже чутлива до підвищеної кислотності ґрунту та високого рівня підґрунтових вод. Добре росте на слабокислих супіщаних ґрунтах. Кращою формою її використання є підсівна. Підсівають її під озимі культури рано навесні з нормою висіву 40-45 кг/га схожого насіння. Після збирання озимих, серадела досить швидко нарощує зелену

масу, яка до кінця вегетаційного періоду сягає 15 т/га і більше. Пізно восени зелену масу придисковують важкою бороною і залишають до весни.

Хорошим сидератом є *пелюшка*, або горох піщаний. Ця культура добре росте на супіщаних ґрунтах, слабо чутлива до підвищеної кислотності ґрунту, вологолюбива. Продуктивність пелюшки на дерново-підзолистих ґрунтах за вирощування її в сидеральному парі складає 260-280 ц/га. Високу продуктивність забезпечує пелюшка, як в чистому вигляді, так і в суміші з вівсом, і є добрим попередником для озимих культур.

Фацелія – трав'яниста культура, невибаглива до посухи, росте на всіх ґрунтах. Виконує потужну фітосанітарну функцію, має природні інсектицидні властивості, впливає на покращення водо- і повітропроникності ґрунту, понижує рівень кислотності. Фацелія швидко нарощує масу – до 30 т/га, яка багата азотом і калієм. Висівається на сидерат після збирання основної культури, або навіть під зиму. Скошують у період формування бутонів.

У сидеральному парі ефективними є *хрестоцвітні культури*. Найбільш вимогливим є *ріпак*, коренева система якого характеризується слабкою здатністю щодо засвоєння елементів живлення. *Суріпиця* менш вимоглива до умов вирощування, ніж ріпак. Вона менше пошкоджується шкідниками. Суріпиця добре росте на всіх ґрунтах, крім важких глинистих та заболочених. Оптимальна реакція ґрунтового розчину – рН 6,0-6,5. *Гірчиця біла* має дуже розгалужену кореневу систему, яка спроможна брати вологу та поживні речовини з глибоких шарів ґрунту. Коріння дістає фосфор з підорного шару, з легкістю перетворює важкодоступні фосфати у легко засвоювані форми фосфору. Нарощує біомасу в найкоротші терміни. Швидкий розвиток рослини пригнічує ріст бур'янів. Наявність покривного шару гірчиці на ґрунті запобігає руйнуванню верхнього родючого шару (вимивання і вивітрювання). Після закладення в ґрунт біомаса з легкістю розкладається, даючи велике число корисних ґрунтових мікроорганізмів. Ефірні олії й інші біологічно активні сполуки, що виділяються рослиною, знезаражують землю. Найефективніше гірчиця пригнічує збудників фітофторозу, парші, кореневої гнилі, фузаріозу, чорної ніжки та ризоктоніозу, є ефективним засобом в боротьбі з нематодами. *Редька*

олійна – найкращий сидерат. На бідних і важких ґрунтах за її використання, як сидерального добрива, покращуються фізичні властивості ґрунту, зменшується небезпека ураження хворобами, підвищується врожайність наступних культур. Вона добре пригнічує бур'яни та патогенні мікроорганізми.

Проміжні культури виконують роль плодозміни у сівозмінах різної спеціалізації. Вони допомагають боротися з хворобами та шкідниками сільськогосподарських культур.

Заслужує уваги поєднання бобових сидератів з побічною продукцією. Багата азотом маса поживних зелених добрив при використанні її з соломною компенсує нестачу азоту в ґрунті і робить поєднання цих двох видів органічних добрив високоефективним. За результатами багатьох наукових досліджень, сумісне використання на добриво післяжнивної гірчиці і соломи підвищувало удобрювальну цінність останньої і створювало кращі умови для росту і розвитку культур у сівозміні. Суміш соломи з зеленою масою сидерату розкладається в ґрунті повільно, що дає можливість рівномірно забезпечувати культури елементами живлення впродовж вегетаційного періоду та запобігає їх вимиванню в підґрунтові води.

Дефіцит гною у виробництві, висока вартість мінеральних добрив, спонукає до застосування альтернативних джерел надходження біогенних елементів у ґрунт за рахунок мікробіологічних добрив, стимуляторів росту рослин та засобів захисту біологічного походження. Створення нового покоління препаратів з посиленням функцій біологічної активності за внесення їх у період вегетації рослин, є одним із шляхів зниження хімічного навантаження на довкілля. Як свідчить вітчизняна і зарубіжна практика, біопрепарати можуть стати альтернативою агрохімікатам. Внесення їх у незначних дозах дає змогу не лише отримати істотні прирости врожаїв, а й виростити продукцію високої якості. Тобто, біологізація сівозмін не тільки основний фактор збереження і підвищення родючості ґрунту, але і створення екологічно безпечного агроландшафту.

Свого часу науковцями Інституту сільського господарства Полісся (Іванюком В.О.) була розроблена система землеробства «Древлянська». Вона передбачає впровадження сівозмін з короткими ротаціями (2–4-пільні) та їх

насичення (до 50 %) однорічними бобовими культурами, що сприяє біологічному способу відновлення родючості ґрунтів. Такі скорочені біологізовані сівозміни є динамічними та високо екологічними. Серед зернобобових на дерново-підзолистих ґрунтах можуть бути пелюшка, люпин, вика, горох, а на родючіших (сірі, чорноземи опідзолені) – соя, боби, нут тощо. Насичення сівозмін зернобобовими культурами, дає можливість постачати азот, як найдефіцитніший елемент у ґрунтах, усунути загрозу ґрунтовтоми, підвищити мікробіологічну активність ґрунту.

На основі правильної сівозміни можна успішно, з найбільшою віддачею і найменшими затратами запроваджувати всі інші елементи сучасних технологій: обробіток ґрунту, удобрення, захист рослин від шкідливих організмів, тощо. Роль сівозміни у сучасному землеробстві обумовлена біологічними особливостями польових культур. Тому правильно складена і запроваджена сівозміна має велике значення для підвищення культури землеробства, росту продуктивності сільськогосподарських культур і рентабельності землеробства. З урахуванням особливостей ґрунтово-кліматичних умов у структурі посівних площ слід дотримуватись оптимального набору, структури та співвідношення зернових, технічних, кормових культур, що забезпечить раціональніше використання запасів вологи та елементів живлення.

В умовах гострого дефіциту гною, розроблені принципово нові моделі сівозмін з використанням побічної продукції попередників, сидератів, біодобрив та їх комплексів в системах удобрення, які забезпечують достатньо високу продуктивність культур та підтримують бездефіцитний баланс гумусу і поживних речовин у ґрунті.

Сівозміни мають бути динамічними, комбінованими, і водночас науково обґрунтованими. Схеми сівозмін можуть змінюватися, враховуючи як запити ринку, так і залежність від ґрунтових, кліматичних і виробничих умов, але виваженість завжди потрібна за впровадження будь-якої з них.

Слід зазначити, що право на існування має будь-яка сівозміна. А яку з них запроваджувати, вирішить сам господар. Головне для нього – усвідомлення необхідності дотримання сівозмінного чинника в сучасному землеробстві, який дає можливість ефективно і економічно вигідно вести бізнес, особливо в період воєнного стану.

ОСОБЛИВОСТІ ВЕСНЯНОГО ДОГЛЯДУ ЗА ПОСІВАМИ ОЗИМИХ КУЛЬТУР

У Житомирській області за оперативними показниками в господарствах всіх форм власності під урожай 2024 року посіяно 115,0 тис. га озимих зернових культур (на 18,5 тис. га менше минулорічних показників) і 38,9 тис. га – озимого ріпаку. Зважаючи на зменшення посівних площ під зерновими культурами, необхідно більш ретельно проводити догляд за станом їх посівів.

Догляд за станом посівів озимих зернових культур. На час проведення осінньої посівної кампанії 2023 р., спостерігалися складні агрометеорологічні умови. Зокрема, за даними Коростенської метеостанції, серпень-вересень характеризувалися відсутністю опадів з високою температурою повітря (в середньому на 4°C вище багаторічних показників). За посушливих умов запаси продуктивної вологи в ґрунті наближалися до критичного рівня (у 0-100см шарі – 60-70 мм). Тому посів озимих культур у північних районах проводився пізніше оптимальних строків, але затяжна осінь з дощами сприяла появі дружніх сходів і їх розкущенню на переважній площі.

Упродовж зимового періоду 2023-2024 рр., перезимівля зернових культур проходила за погодних умов, які були не стабільні і кардинально змінювалися. У грудні-січні під час зниження температури до мінусових позначок 15°C, на деяких полях не було сніжного покриву, але цей період не був довготривалий і не спричинив пошкодження посівів. У лютому місяці середня температура повітря була вище 0°C. Денна максимальна температура зафіксована на позначці +14°C, мінімальна – -6°C. Спостерігалися періодичні опади у вигляді мокрого снігу і дощу. подекуди на понижених ділянках рельєфу були присутні блюдця з льодом і водою. На кінець лютого відмічено відновлення вегетації озимих культур, відбувається повільне протікання ростових процесів рослин. На більшій частині посівів стан задовільний. Березень місяць зазвичай не викликає занепокоєння. Якщо і бувають різкі зниження температурних показників, то вони не довготривалі.

Враховуючи, що значна частина посівів озимих культур пішла в зиму у фазі «шильця» та стресові умови перезимівлі, то в догляді за ними необхідно зважити різні варіанти весняного періоду і відповідно діяти щодо можливості підсіву, пересіву, системи удобрення та захисту рослин від бур'янів, хвороб та шкідників. За умови ранньої, прохолодної і вологої весни, створюються сприятливі умови для весняного кушіння озимих культур, що може повністю знівелювати недостатнє осіннє кушіння. Рослини таких агроценозів до виходу в трубку формують потужну листову поверхню і добру врожайність. У таких випадках можна проводити підживлення рослин по мерзлоталому ґрунті, що стимулюватиме весняне кушіння і ріст листків. Подальші позакореневі підживлення посівів стабілізують ріст і розвиток рослин.

Коли весна приходить за звичайними середньо багаторічними календарними строками, то створюються добрі умови для розкущених з осені рослин озимих культур і тих, які знаходяться на початку кушіння. А ті посіви, які знаходилися з осені у фазі сходів, необхідно правильно підживити.

В умовах, коли весна запізнюється, тобто швидко приходить літо, то весняне кушіння озимих культур не відбувається. Це негативно впливає на формування і ріст кореневої системи, листового апарату і, як наслідок, врожайності. У такій ситуації необхідно бути готовим до можливих пересівів, ефективної боротьби з бур'янами, раціонального удобрення. Тому на період відновлення вегетації, слід визначити стан озимини та встановити постійний моніторинг за життєздатністю рослин.

У деяких ситуаціях може виникнути необхідність підсівання або пересівання посівів озимих зернових культур. За результатами багаторічних досліджень, які були проведені у лісостеповій та поліській зонах, розроблено й запропоновано для впровадження у практику рекомендації щодо пересівання слабкої озимини з урахуванням кількості рослин та пагонів на 1 м². Визначено, що пересіванню підлягають посіви озимих зернових культур, коли на 1 м² залишилось менше 150 розкущених, або 200-250 нерозкущених рослин. Підсіванню підлягають посіви з густотою 150-200 розкущених рослин, або 250-

300 нерозкущених, а також площі, де рослини на період відновлення весняної вегетації знаходяться у фазі сходів і мають менше 350 шт./м².

Пересівання озимих доцільно проводити ярими зерновими культурами, які з урахуванням вологозапасів, стану і типу ґрунту та погодних умов дозволяють розраховувати на одержання максимально можливої врожайності. Для отримання запланованого валового виробництва і необхідної кількості продовольчого зерна для пересівання і підсівання доцільно використовувати на більш родючих ґрунтах високопродуктивні сорти ярих пшениці і ячменю, а на дерново-підзолистих ґрунтах – вівса. Підсів рекомендується проводити зернобобовими культурами (пелюшка, вика, горох). Важливо підсівання та пересівання провести в дуже стислі строки – за 2-3 доби з початку весняно-польових робіт. У разі, коли оптимальні строки сівби для ранніх ярих культур минули, пересів озимих доцільно провести гречкою, просом, кукурудзою, соєю.

Боронування посівів. Весною найважливішим агрозаходом є закриття вологи шляхом боронування, завдяки якому на посівах озимих культур видаляються загиблі рослини падалиці попередника, бур'яни, відмерлі рештки листової маси рослин основної культури внаслідок дії несприятливих чинників перезимівлі, рослини, уражені сніговою пліснявою. На ґрунтах важкого гранулометричного складу боронування руйнує ґрунтову кірку, поліпшує аерацію та активізує мікробіологічну діяльність. За умови швидкого підвищення температурного режиму відбувається розтріскування ґрунту та оголення вузла кушіння, тому цей агрозахід дуже важливий для закриття тріщин та вологи, особливо на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах, які швидко пересихають. Разом з тим, процес боронування дуже обмежений в часі і має проходити 2-3 дні.

Весняне боронування проводять після настання фізичної стиглості ґрунту, при цьому найважливіше підібрати тип борони. Це залежить від типу ґрунту, стану посівів, фази розвитку, розкущеності, густоти, кількості відмерлих рослинних решток. А тому для виконання рихлення у повному обсязі слід застосовувати голчасті ротаційні борони, які добре мульчують поверхню ґрунту майже не пошкоджуючи рослин. Особливістю такого рихлення, є те, що, на відміну від звичайного боронування, його можна проводити і на слабких посівах, що в умовах весни цього року найважливіше.

При проведенні боронування важливо мінімальне пошкодження рослин, особливо конусу наростання та кореневої системи, отримання дрібногрудкуватої поверхні ґрунту. На посівах озимих культур добре зарекомендували себе пружинні борони, кут атаки робочих органів яких регулюється залежно від маси рослин, заданої глибини розпушування ґрунту тощо. Весняне боронування проводять, як правило, перпендикулярно до напрямку сівби, але на перерослих посівах слід спрямовувати агрегат уздовж рядків, що забезпечує ретельніший обробіток посіву.

Окрім того, слід зазначити, що прикореневе підживлення рослин із застосуванням зернотукових сівалок забезпечує розпушення ґрунту та аерацію посівів подібно до боронування. Проведення такого агрозаходу рекомендовано лише на добре розвинених посівах без попереднього підживлення по мерзлоталому ґрунту, оскільки на слаборозвинених посівах можливе пошкодження рослин основної культури або її вирізання цілих рядків.

Підживлення озимих культур. Різке подорожчання азотних добрив, що відбулось останнім часом, вимагає виваженого та ощадного їх застосування. Окрім того, внесення добрив у достатній кількості за нинішньої ситуації є не завжди економічно вигідним. Тому вирішення цього завдання повністю залежить від товаровиробника і його фінансової спроможності. Але азотні добрива вносити варто, тому що вони відіграють надзвичайно важливу роль у формуванні майбутнього врожаю.

Враховуючи те, що частина озимини пішла в зиму в нерозкущеному стані та наявність критичних періодів під час перезимівлі, спеціалісти господарств повинні особливу увагу приділити догляду за посівами у весняний період. При визначенні дози азоту в підживлення, враховують час відновлення весняної вегетації озимих культур. У першу чергу, необхідно підживити зріджені та недостатньо розвинуті посіви. Для стимулювання весняного кущіння і розвитку кореневої системи на зріджених, слаборозвинених та пошкоджених сніговою пліснявою посівах, доза азоту повинна становити орієнтовно 45-60 кг/га (за умови, якщо цю дозу не внесено перед входом в зиму), а на добре розвинених посівах кількість доза знижують удвоє.

У лісостеповій частині області, на посівах, які розміщені після добрих попередників, зокрема, зернобобових, і добре перезимували, підживлення у ранньовесняний період проводити не рекомендується, його слід перенести на III етап органогенезу (через 8-10 днів після відновлення весняної вегетації), коли призупиняються процеси весняного кушіння і внесений азот використовується для підтримання потенціалу колосу, а не витрачається на додаткові пагони. Основну дозу азоту у підживлення слід використати на початку виходу рослин в трубку (IV етап органогенезу). Внесення азоту в цей період розвитку рослин сприяє кращому виживанню продуктивного стеблостою, більшої кількості закладання колосків у колосі, підвищенню посухостійкості рослин пшениці озимої. Дози азоту при цьому корегуються з урахуванням попередньо внесених. Так, якщо при відновленні вегетації було внесено 45-60 кг/га діючої речовини азоту, то на IV етапі потрібно довести 30-45 кг/га.

Для підживлення озимих зернових культур ефективно застосувати рідкі форми азотних добрив – типу *КАС (карбамідо-аміачна суміш)*, у якій міститься в середньому 30 % азоту. Вартість азоту в *КАС* нижча, порівняно з гранульованими добривами.

Позакореневе підживлення *КАС* можна проводити в період відновлення весняної вегетації, у фазі виходу в трубку та на початку колосіння рослин. У фазі кушіння (III етап органогенезу), коли температура повітря не перевищує 10 °С, допускається їх застосування у чистому вигляді в дозах 30-40 кг/га д. р. У наступні фази розвитку (IV-VI етапи органогенезу) *КАС* рекомендується застосовувати в бакових сумішах із засобами захисту рослин (ЗЗР), із регуляторами росту та мікроелементами, але при цьому необхідно форсунки крапельного типу замінити на дрібнодисперсні, доза внесення азоту має складати до 10 кг/га д. р. з нормою витрати робочого розчину не менше 200 л/га. Для запобігання появи опіків на вегетативних органах рослин позакореневий обробіток посівів краще проводити за температури повітря не вище 20 °С або в нічні години за умови відсутності роси.

У період виходу в трубку доцільним у позакореневе підживлення застосовувати *карбамід*, можна у баковій суміші з засобами захисту.

В умовах дефіциту ґрунтової вологи та використання у другому підживленні мінеральних добрив, перевагу надають локальному прикореневому підживленню. За такого способу внесення добрива потрапляють у зволожений ґрунт у зоні розташування кореневої системи.

Дієвим заходом підвищення урожайності та отримання якісної продукції є застосування комплексних мікродобрив на хелатній основі (Нановіт, Реаком, Агростимулін, Кропмакс та ін.). Вони містять, як макро-, так і мікроелементи (бор, цинк, марганець, молібден, мідь тощо), які підвищують активність ферментативних систем у рослині, стимулюють біохімічні процеси, поліпшують фотосинтетичну діяльність рослин, що сприяє більш повній реалізації потенціалу їх продуктивності.

Але слід відмітити, що це загальноприйняті, перевірені наукою та практикою способи підживлення посівів залежно від їхнього стану після перезимівлі. Товаровиробники мають самостійно прийняти рішення щодо підживлення озимих культур на кожному полі, керуючись своєю фінансовою спроможністю.

Захист озимих зернових від бур'янів, шкідників та хвороб. Гербіциди, інсектициди та фунгіциди часто застосовують разом у бакових сумішах, а також із листовим підживленням мікроелементами (сульфат магнію) і азотом в амідній формі (карбамід).

Весною внесення гербіцидів проводиться лише при середньодобовій температурі +5°C і вище. Застосовуються препарати Шериф та Аксакал. У фазі кущення падалицю соняшнику прибирають препаратом Дикамба Форте Ефімер. Проти дводольних бур'янів ще можна використовувати один з таких гербіцидів: 2,4 Д, 700 в.р. (0,8-1,0 л/га); Дікопур Ф, 600, в.р., Дезормон, 600, в.р. (0,8-1,4 л/га); Діален Супер 464 SL в.р.к. (0,5-1,25 л/га); Агрітокс, в.р. (1,0-1,5 л/га); 2 М – 4 Х, 750 в.к. (0,09-1,5 л/га); Базагран М, в.р. (2,0-3,0 л/га); Ковбой, в.р. (0,12-0,19 л/га); Сатіс 18 WP, з.п. (0,15 кг/га); Гранстар, 75% в.г. (0,015-0,025 кг/га); Крос, 16,4 в.р. (0,1-0,15 кг/га); Хармоні, 75 в.г., (0,01-0,015 кг/га); Бромотрил Р 25, в.к. (1,0-1,5 л/га); Банвел 4S, 480 SL в.р.к. (0,15-0,3 л/га); Старане 200, к.е. (0,75-1,0 л/га).

Проти однорічних злакових (просо куряче, мишій, вівсюг, пажитниця – 10-30 шт./м²) вносять гербіцид Пума Супер, м.в.е. (1,0л/га). На посівах з підсівом бобових трав застосовують Агрітокс, в.р. – 1,0-1,5 л/га; Базагран М, в.р. – 2,0-3,0 л/га.

Через різкі зміни температурного режиму впродовж озимого періоду, очікується ураження посівів озимих культур хворобами та заселення шкідниками. У деяких господарствах в осінній період набула розвитку борошниста роса, відмічали також ураження рослин бурюю листковою іржею, кореневими гнилями та заселеність посівів злаковими попелицями, злаковими мухами та цикадками. Цьому сприяли як ранні строки сівби, так і пізні. Тому рекомендується проводити постійний моніторинг фітосанітарного стану посівів для своєчасного застосування заходів захисту.

При застосуванні фунгіцидів важливо не пропустити оптимальні строки їх внесення, бо тоді використання навіть найсучасніших препаратів буде малоефективним. Враховуючи поширеність борошнистої роси з осені, може виникнути необхідність застосування фунгіцидів за відновлення весняної вегетації у баковій суміші із гербіцидами. Для цього використовуються препарати Балеро, Доктор кроп, Унікаль, Таліус. За наявності снігової плісняви доцільно застосувати препарати Акула та Беназол, який також ефективний в захисті зернових культур від борошнистої роси, офіобольозної та фузаріозної кореневих гнилей, церкоспорельозу. Комплексну дію проти борошнистої роси, іржі, септоріозу, церкоспорельозу мають Альто-Супер, Аканто плюс, Дерозал, Імпакт, Корнет, Рекс Дуо та інші препарати.

За інтенсивних технологій вирощування зернових культур, в яких застосовують високі дози азотних добрив, а також при високому волого забезпеченні, рекомендується застосування регуляторів росту рослин (Хлормекват-хлорид, Меквалан 750, Хломеквид, Хлормекватхлорид, Терпал, Церон 480), які попереджають вилягання зернових культур, а також перешкоджають проникненню в рослину збудників хвороб.

У цей період при появі хлібного туруна, посіви обприскують одним із інсектицидів: Карате, Каратель, Аперкот, Саймон, Ф'юрі або іншими дозволеними препаратами.

Після фази виходу в трубку культур, проти бурюї листкової іржі, борошнистої роси, септоріозу й інших плямистостей листя, з метою захисту прапорцевого листка, необхідно провести обприскування посівів одним із фунгіцидів: Абакус, Амістар Тріо, Авіатор, Імпакт та інші.

Упродовж періоду кушіння – вихід в трубку від блішок, дорослих хлібних клопів, злакових попелиць, п'явиці рекомендується провести хімічний захист поля або крайових смуг одним із інсектицидів: Актара, Карате, Зеон, Бі-58, Акцент, Альтекс, Вектор тощо. Необхідно дотримуватись норм витрат препаратів. Зменшення норми витрати на 10-15% від рекомендованої знижує його ефективність на 50-70%. Не слід зменшувати норму витрати робочої рідини (200-300 л/га) та використовувати постійно одні й ті ж препарати. Це сприяє появі у збудників хвороб та шкідників резистентності до них. За співпадання термінів оброблення посівів проти хвороб, шкідників або бур'янів доцільно застосувати бакові суміші.

Догляд та підживлення ріпаку озимого. У господарствах області переважна частина площ озимого ріпаку зосереджена в південних районах. Сівбу культури проводили в серпні після липневих дощів, тому посіви ввійшли в зиму в доброму стані. В більшості, рослини ріпаку мали добре розвинуту листову розетку і кореневу систему з діаметром кореневої шийки не менше 1 см. Такі рослини можуть витримувати температури до -22°C .

За умови переростання ріпаку з осені, зимових перепадів температурного режиму, довготривалих відлиг, може спостерігатися випадання рослин, ураження хворобами (пліснява, фомоз, інше). Такі посіви не в змозі забезпечити високу урожайність та потребуватимуть спеціального догляду (мікроелементи, рістстимулюючі добрива).

Зимостійкість посівів залежить і від густоти. Чим більша густота, тим гірша зимостійкість і нижча продуктивність. Густота рослин перед входом в зиму повинна складати для сортів ріпаку 60-80 шт./ m^2 , для гібридів – 50-60 шт./ m^2 . У період відновлення весняної вегетації, за густоти стояння рослин більше 40 шт./ m^2 посіви вважаються добрими; за наявності на 1 m^2 30-40 рослин – задовільними; менше 20 рослин/1 m^2 – посіви необхідно пересіяти ріпаком ярим, або іншими культурами. Але потрібно враховувати, що рослини здатні за рахунок сильного розгалуження вирівняти недоліки в щільності стеблостою. Весною обов'язкове підживлення азотними добривами. В холодну і затяжну весну підживлення проводять двічі, як мінімум, по 30-45 кг/га д.р. азоту.

Якщо посіви слаборозвинені, то їх слід обробляти стимуляторами росту, мікробними препаратами та мікроелементами. Внесення мікроелементів можна проводити у комплексі з ЗЗР. Недостатнє внесення азоту можна доповнити дворазовим позакореневим підживленням 5-10% розчином карбаміду (15-30 кг на 300 л води) або КАС, при цьому необхідно точно дотримувати концентрацію розчину і не проводити оброблення у фазу цвітіння ріпаку. Ефективним є підживлення 2-4% розчином сірчаноокислого магнію. Можна застосовувати всі рідкі комплексні добрива, що містять азот, магній і сірку, а також мікроелементи. Розчини сечовини і рідкі комплексні добрива слід застосовувати спільно із засобами захисту рослин, коли терміни боротьби проти більшості шкідників і позакореневого підживлення співпадають.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ВЕСНЯНО-ПОЛЬОВИХ РОБІТ

На весняний період завжди припадає великий обсяг польових робіт. Аграріям області необхідно активно освоювати інноваційний потенціал як української, так і світової аграрної науки, застосовуючи його у виробництві. Рівень досягнутих показників виробництва зерна, технічних культур є свідченням того, що поряд із застосування мінеральних добрив, у кожному районі області знаходять виробниче застосування елементи біологічного або органічного ведення землеробства. За умов постійного скорочення тваринницької галузі та дефіциту гною, відбувається збільшення площ, на яких проводиться приорування соломи, стебел та пожнивних решток зернових, зернобобових та технічних культур, посів сидератів, використання мікробних та біологічних препаратів для обробки насіння та позакореневого підживлення посівів.

В умовах зміни клімату, коли спостерігаються значні відхилення температурного режиму від середньо багаторічних показників, зниження волого забезпечення культур, збільшення посушливих періодів, проведення комплексу весняно-польових робіт має передбачати:

- максимально ефективно використання зимово-весняних запасів вологи;

- обов'язкове та вчасне науково обґрунтоване підживлення озимих та удобрення ярих культур;
- проведення польових робіт у максимально стислі строки та виконання декількох операцій за один прохід;
- здійснення повного хімічного захисту посівів проти бур'янів, хвороб та шкідників;
- протруювання насіння ярих культур;
- активне застосування біологічних препаратів та мікроелементів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

ОСОБЛИВОСТІ АГРОТЕХНІКИ ЯРИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Обробіток ґрунту. Організація весняно-польових робіт має бути проведена у максимально стислі строки, за можливості в одному технологічному циклі з сівбою. Застосування широкозахватних знарядь та комбінованих агрегатів, які поєднують операції по розпушуванню, вирівнюванню й ущільненню ґрунту, є ефективним не лише для збереження вологи, дотримання оптимальних строків сівби, але й у плані ресурсозбереження внаслідок економії трудових, енергетичних і матеріально-технічних ресурсів, що важливо в умовах воєнного стану.

Весняний обробіток починають за настання фізичної стиглості ґрунту, ознаками якої є добре кришіння, відсутність прилипання ґрунту до робочих знарядь. На відміну від піщаних і супіщаних ґрунтів суглинкові мають інший інтервал вологості і часу для якісного виконання весняного обробітку. Разом з тим, проведення обробітку до настання фізичної стиглості викликає переущільнення, а затримка – до висушування верхнього шару ґрунту.

Першочерговим завданням ранньовесняного обробітку є закриття вологи. На чорноземних ґрунтах зберігання вологи за рахунок ранньовесняного боронування здебільшого себе не виправдовує, адже вона втрачається з ґрунту ще до того, як на поле може зайти техніка. Що стосується сірих опідзолених і дерново-підзолистих ґрунтів, які мають дуже вузький діапазон вологості і часу, то

на них бажано розпочинати польові роботи безпосередньо з передпосівного обробітку ґрунту за настання його фізичної стиглості.

Для пізніх ярих культур, важливо вирівняти площу шляхом боронування, яке активно проковує проростання бур'янового ценозу. Наступний обробіток бажано проводити безпосередньо перед сівбою. Будь-яка ранньовесняна культивуація, особливо глибока, призведе до пересихання верхнього шару ґрунту, а проростання бур'янів відбудеться на початку розвитку культури.

За посушливої погоди проведення передпосівної культивуації має бути особливо в стислі строки, щоб не затримувати сівбу ранніх ярих культур. Глибина передпосівної культивуації повинна відповідати глибині загортання насіння. Порушення цієї вимоги призводить до зависання зерна в напівсухому прошарку ґрунту і зрідженості сходів. Серед знарядь для допосівного обробітку більш досконалі є культиватори зі стрілочастими лапами на S-подібних пружинних стояках. У господарствах, де не проведено своєчасного основного обробітку з осені під ярі культури, з початком весняно-польових робіт основна перевага буде за використанням безполицевих знарядь (БДТ-3, БДТ-7, БДВ-3). У господарствах, які мають сучасну техніку для підготовки необробленого з осені ґрунту, слід використовувати агрегати типу АГД, АКШ та «Торит» або «Рубін», чи їх аналоги.

Для проведення передпосівного обробітку під більшість польових культур добре зарекомендував себе культиватор типу «Європак». У той же час, за різкого підвищення температури повітря використання знарядь з пружинними робочими органами включає ризик пересушування ґрунту. Оптимальними за таких умов є знаряддя із стрілочастими робочими органами, зокрема «Компактори».

Попередники. Дотримання сівозмінного принципу та розміщення культур після кращих попередників із врахуванням періодичності повернення їх на попереднє місце вирощування, є основними чинниками одержання стабільних урожаїв всіх культур.

До розміщення в сівозмінах ячменю і вівса необхідний диференційований підхід. Рослини ячменю накопичують меншу вегетативну масу, ніж овес, тому вони значно слабше пригнічують бур'яни. Кращими попередниками, що

забезпечують у посушливих умовах високі врожаї ячменю і вівса, є кукурудза, картопля, зернобобові культури.

Пшениця яра більш примхлива культура і краще росте на родючіших ґрунтах лісостепової частини області. Тому її доцільно сіяти після просапних культур – картоплі, кукурудзи, які вирощували на добре удобрених фонах. Кращими попередниками для пшениці ярої є бобові та зернобобові культури. Недоцільно вирощувати пшеницю яру після ярих зернових, соняшнику та інших попередників, які сильно висушують ґрунт, наслідком чого є різке зниження врожайності і якості зерна.

Сорти. Сорт та високоякісне насіння – це основа, на якій базуються всі інші складові врожайності. Створення нових поколінь сортів і гібридів дає змогу отримати не тільки високі врожаї сільськогосподарських культур, а й значно поліпшити якість продукції та її конкурентоздатність. Спектр сортів озимих, ярих зернових, зернобобових та круп'яних культур, занесених до Реєстру сортів рослин, що вирощуються в області, досить широкий, тому до вибору сорту слід підходити зважено.

В основі оцінки і підбору сорту повинні враховуватися вимоги високої адаптивності до ґрунтово-кліматичних умов регіону. В кожному господарстві потрібно вирощувати 2-3 сорти різних екологічних і біологічних груп, що дає можливість стабілізувати виробництво зерна і знизити навантаження на збиральну техніку у період жнив.

На підставі даних Українського інституту експертизи сортів рослин, в Реєстрі сортів, придатних для поширення в лісостеповій і поліській зонах України, знаходиться 78 сортів пшениці ярої, 40 – вівса посівного, 4 – вівса голозерного, 160 – ячменю ярого, 16 – тритикале ярого тощо. Із вказаної кількості сортів найбільшу увагу слід звернути на сорти, які за результатами досліджень ІСГП НААН, а також у виробництві АПК Житомирської області забезпечували вищу продуктивність.

При вирощуванні *пшениці ярої* пропонуються такі випробувані у виробництві сорти вітчизняної селекції як Візерунок, Олександра, Світлана, Оксамит Миронівський, Дубравка, Панянка, Сімкода Миронівська, Ксенія, Магдалена, Райдужна, Рання 93, Краса Полісся, які формували середню урожайність на рівні 4,5-5,5 т/га. Рекомендуються нові сорти Дана та Соломія

(оригіратор – МПП ім. В.М. Ремесла НААН), які характеризуються високою зерновою продуктивністю – 5,0-5,3 т/га.

Серед сортів вітчизняної селекції **ячменю ярого** варто звернути увагу на сорти Селекційно-генетичного інституту НААН – Вакула, Командор, Аватар; Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН – Етикет, Модерн; Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла НААН – Захисник, Шарм, Вдячний; Вінницької селекційно-дослідної станції НААН – Лофант; Носівської селекційно-дослідної станції – Варіант, Гося, Імідж, Дар Носівщини, Новатор Носівський, Маріан, Натаір, Носівчанин, Світоч Носівський, голозерний сорт ячменю ярого Козацький.

Для вирощування **вівса** селекціонерами Носівської селекційно-дослідної станції пропонуються високопродуктивні сорти Парламентський, Закат, Візит, Скарб України (голозерний сорт), Легінь Носівський, Зубр, Світанок, Нептун, Зірковий, Деснянський, Райдужний, Чернігівський 28, Чернігівський 27, Кузьма Носівський, Матрос.

Серед сортів **тритикале ярого**, кращими є: Вікторія, Вуйко, МПП Хорс (Носівська селекційно-дослідна станція), Булат харківський, Достаток харківський, Зліт харківський, Скарб харківський (Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН).

Сівба ярих культур. Сівбу проводять протруєним та відкаліброваним насінням, яке за посівними кондиціями відповідає Національним стандартам України. Ранні ярі зернові є холодостійкішими культурами, тому їх слід сіяти у ранні строки, як тільки дозволяє стан ґрунту. Особливо негативно реагують на запізнення з сівбою пшениця і ячмінь.

За узагальненими даними наукових установ оптимальними нормами висіву ячменю ярого в Лісостепу є 4,0-4,5 млн. шт./га; в Поліссі – 4,5- 5,0 млн. шт./га; пшениці ярої – відповідно, 5,0-5,5 і 5,5-6,0 млн. шт./га; вівса – відповідно, 4,5-5,0 млн. шт./га та 5,5-6,0 млн. шт./га, тритикале ярого – 5,5- 6,0 млн. шт./га. За умов дотримання всіх вимог агротехніки (якісний передпосівний обробіток, оптимізація мінерального живлення, якісна підготовка насіння, сівба в оптимальні строки) норму висіву ярого ячменю і пшениці можна знижувати до 4,0-4,5 млн. схожих насінин на 1 га. Враховуючи зміну погодних умов, її доцільно корегувати. Меншу норму

використовують за сівби в оптимальні строки на родючіших ґрунтах, після добре удобрених попередників і за достатнього зволоження, а за інших умов її збільшують. Загущення посівів більше 6,0 млн. шт/га за всіх умов недоцільне і не підвищує врожайності. Глибина загортання насіння не повинна перевищувати 3-4 см.

Система удобрення ярих зернових культур. Ранні ярі потребують обов'язкового внесення мінеральних добрив. Для підвищення їх ефективності та доступності для рослин, використовують локальний спосіб внесення в дозі 1,5-2,0 ц/га фізичної ваги. Застосовується повне мінеральне живлення, в якому найважливіше значення належить азоту, дози якого слід диференціювати залежно від родючості ґрунту і попередника.

На родючих ґрунтах (чорноземи та темносірі опідзолені) під ярі зернові культури після кращих попередників рекомендується вносити NPK по 45-60 кг/га д.р. На дерново-підзолистих – дозу добрив збільшують до 60-90 кг/га. Сорти інтенсивного типу, які чутливі до добрив і стійкі до вилягання забезпечують максимальні врожаї на підвищеному агрофоні $N_{90-120}P_{90}K_{90}$. При цьому 50 % від загальної дози азотних добрив необхідно вносити під передпосівну культивуацію.

За вирощування ячменю на пивоварні цілі, а також при підсіві багаторічних бобових трав, дозу азотних добрив слід зменшити на 25-30 %. Після удобрених просапних культур, доза азоту не повинна перевищувати N_{30} , а після інших попередників – N_{60} . Під овес добрива вносять з розрахунку від 30 до 60-90 кг/га діючої речовини азоту, фосфору і калію. При цьому азотні добрива, якщо розрахункова доза їх не перевищує 40-60 кг/га, краще вносити під передпосівну культивуацію. Якщо ж доза вища ніж 60 кг/га, то частину азотних добрив слід вносити в підживлення на початку виходу в трубку. Ефективне використання поживних речовин забезпечується припосівним локальним внесенням комплексних добрив у дозах 10-15 кг/га NPK.

Починаючи від фази кущіння до наливу зерна, доцільно вносити азот у вигляді рідких добрив. Їх можна поєднувати із ЗЗР та застосуванням мікроелементів. Концентрація КАСів у робочому розчині – до 10 %, тобто за норми робочого розчину – 250- 300 л/га, норма азотних добрив 20 л/га у вигляді КАСів.

Овес здатний засвоїти фосфор із фосфоритного борошна і постачати доступний фосфор наступним культурам. У дослідженнях ІСГП НААН, розміщення вівса після кукурудзи на зерно за мінеральною системою удобрення достатньо було внести по 15 кг NPK під передпосівну культивуацію та N₃₀ по сходах. За розміщення вівса після стерньових попередників необхідно вносити азот під передпосівну культивуацію в дозі N₃₀, краще у вигляді КАСів. Слід враховувати, що за підвищеної кислотності ґрунту, врожайність ячменю і пшениці різко падає.

Захист ярих зернових культур від шкідників, хвороб і бур'янів. Для оброблення насіння пшениці ярої та ячменю проти хвороб, у т.ч. і летючих сажок, рекомендовані до застосування: Абсолют, Барітон супер, Вітавакс, Дерозал, Іншур Перформ, Кінто Дуо, Колфуго Супер, Кроко протект, Ларімар тощо. Проти борошнистої роси та септоріозу листя на ранніх етапах розвитку рослин ефективні Вінцит, Кінто Плюс, Ламардор, Ранкона, Тебузан Ультра, тощо.

Слід пам'ятати, що за тривалого використання одних і тих же протруйників патогени набувають резистентності до них. Тому фунгіциди слід чергувати. Рідкі форми препаратів менш стабільні при зберіганні і вимагають жорсткішої регламентації щодо термінів придатності. Протруювати насіння можна як завчасно (за 2-3 тижні), так і безпосередньо перед сівбою. Завчасне протруювання особливо ефективно для захисту рослин від сажкових хвороб.

У разі вимушеної сівби після колосових попередників для захисту посівів від хлібного туруна, підгризаючих совок, дротяників та інших ґрунтових шкідників, слід провести передпосівне оброблення насіння такими комбінованими препаратами: Юнта Квадро, Селест Топ, Прем'єр Голд, які, крім інсектицидної, мають фунгіцидну дію проти сажкових хвороб, корневих гнилей, септоріозу листя, пліснявіння насіння, темно-бурої плямистості, борошнистої роси, жовтої іржі.

Для підвищення стійкості рослин проти вірусних хвороб та інших шкідливих факторів одночасно з протруюванням насіння обробляють мікроелементами і біостимуляторами росту рослин: Агростимулін, Біолан, Емістим, Біосил, Вермісол, Вермістимта ін. Але не слід допускати заміну протруйника біостимуляторами, азотфіксаторами та іншими препаратами, які не мають зареєстрованої фунгіцидної дії.

За певних умов альтернативною хімічному протруюванню можуть бути зареєстровані біологічні фунгіциди. Так, за даними Бігунова (НДІБЗР), для оброблення насіння можна використовувати біологічні препарати Бактофіт, Мікосан, Планриз, Псевдобактерин, Фітоцид.

У фазі сходів – 3-й листок (I-II етапи органогенезу) та у фазі кущіння-вихід у трубку (III-IV етапи органогенезу) ячменю та вівса, при необхідності, проти п'явиць, смугастих хлібних блішок, шведських мух, проводять крайове або суцільне обприскування посівів одним з рекомендованих інсектицидів: Децис, Альфагард, Біммер, Бі-58 новий, Карате, Контадо Дуо, Фастак та ін.

У фазі виходу в трубку–цвітіння (IV-IX етапи органогенезу) може виникнути необхідність у захисті посівів від плямистостей листя, борошнистої роси, іржі, септоріозу листя та колоса, фузаріозу колоса тими ж препаратами, що і на озимих зернових культурах.

У фазі формування зерна (IX-XI етапи органогенезу) необхідно запобігти втратам урожаю від шкідників: лакових попелиць, хлібних жуків, пшеничних трипсів, шкідливих хлібних клопів обприскування крайових смуг або суцільно вищезазначеними фунгіцидами.

Науковий досвід свідчить, що основним заходом контролю бур'янів у сучасних технологіях є внесення гербіцидів. Однак варто нагадати, що агротехнічні заходи, зокрема різноглибинний обробіток дисковими та полицевими знаряддями і високоякісна оранка, сприяють знищенню до 70 % коренепаросткових і 40 % однорічних бур'янів.

Видовий склад бур'янів має вагомий вплив на вибір гербіцидів. При забур'яненні посівів ярих зернових культур однорічними двосім'ядольними бур'янами, застосовують 2,4 Д, Дікопур Ф, Дезормон, Діален Супер, Агрітокс, 2 М – 4 Х, Базагран М, Ковбой, Сатіс 18 WP, Гранстар, Крос, Хармоні, Бромотрил Р 25, Банвел 4S, Старане 200. Обприскування посівів слід проводити у фазі кущення рослин до виходу в трубку. За теплої погоди (температура повітря вище 16°C) можна використати бакову композицію одного з препаратів бетанальної групи з гербіцидом Карібу + Тренд-90. Проти злакових бур'янів у фазі 3-6 листків, найефективніше проводити окреме обприскування грамініцидами (Таргасупер, Міура) або Пума Супер. На посівах з

підсівом бобових трав застосовують Агрітокс, в.р. – 1,0-1,5 л/га; Базагран М, в.р. – 2,0-3,0 л/га. При наявності на посівах ячменю шкідників (стеблових мух) слід гербіциди змішувати з рекомендованими інсектицидами і обробляти посіви у фазі 3-х листків.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР

За останні два роки за рахунок зменшення площ посівів озимих культур, спостерігається розширення посівних площ під основними зернобобовими культурами в регіоні (горохом, люпином, соєю). Хоча соя – технічна культура, але в агрономічній практиці їй відводять роль як цінній зернобобовій культурі. Вирощування цих культур у сівозміні поліпшує азотний баланс ґрунту, що значно підвищує його родючість, а заорювання побічної продукції та післяжнивних решток сприяє отриманню бездефіцитному балансу гумусу та підвищенню продуктивності культур. Беззаперечна роль зернобобових культур за використання їх на зелене добриво.

ГОРОХ

Передпосівний обробіток ґрунту. Даний агрозахід слід здійснити відразу після настання фізичної стиглості ґрунту на глибину 6-8 см, за першої ж можливості виходу в поле, бажано комбінованими агрегатами, що дозволить зменшити трудові й енергетичні затрати на 20-25% і своєчасно провести сівбу.

Удобрення. Горох, особливо зернових продовольчих сортів, вимагає родючих ґрунтів. Дози добрив установлюють залежно від попередника, враховуючи запаси поживних речовин у ґрунті. Згідно з узагальненими даними досліджень вони становлять $P_{45-60}K_{45-60}$. Якщо побічна продукція залишається на полі, то з метою оптимізації процесів мінералізації проводять балансування соломи азотом з розрахунку 10 кг д.р. на 1 т соломи. Ефективним є припосівне внесення комплексних добрив, які містять невелику кількість азотних, що обумовлює покращення умов росту і розвитку рослин на початкових етапах.

Підбір сортів. Для отримання стабільного урожаю в господарствах необхідно вирощувати 2-3 сорти з різною агроекологічною пластичністю, скоростиглістю та продуктивністю. Для вирощування у зоні Лісостепу та Полісся рекомендуються сорти: Елегант, Зінківський, Красноградський 8, Конто, Комбайновий 1, Лазер, Модус, Полтавець 2, Ріалто, Намисто, Ефектний, Камертон, Камелот, Петрониум, Улус, Фаргус, Царевич, Явор, Зекон, Лавр, Менгір, Маскара, Мадонна, Меценат, Гамбіт, Саламанка, Босфор, Астронавт, Магнат тощо.

Підготовка насіння до сівби. Підготовка насіння гороху до сівби включає протруювання, оброблення його мікроелементами та препаратами на основі азотфіксувальних та фосформобілізівних бактерій. Останнє проводять у день сівби.

Сівба. Висівають горох в оптимально ранні строки за настання фізичної стиглості посівного шару ґрунту. Спосіб сівби – звичайний рядковий з міжряддям 12,5-15 см. Глибина загортання насіння – 4-5 см на середніх і важких ґрунтах, 6-8 см на легких.

Норму висіву встановлюють, щоб на час збирання врожаю на 1 м² мати не менше 130-140 рослин. Рекомендуються норми висіву від 0,9 до 1,3 млн. шт./га схожих насінин. При вирощуванні на важких ґрунтах, а також при застосуванні боронування сходів норму висіву підвищують на 10–15 %.

Догляд за посівами. Услід за сівбою поле коткують кільчасто-шпоровими котками з метою зменшення інтенсивності фізичних втрат вологи з поверхні ґрунту і створення кращого контакту насіння з ґрунтом.

Найбільш простий і ефективний метод боротьби з бур'янами – боронування посівів гороху. Післясходове боронування проводять у фазі 3-5 листків. Якщо необхідно провести два боронування, то перше проводять у фазі 2-3 листків, коли рослини мають висоту 4-5 см, а друге – у фазі 3-5 листків при висоті рослин 7-10 см.

Культура не відрізняється підвищеною чутливістю до бур'янів, тому для їх контролю в більшості випадків вносяться тільки післясходові гербіциди. У випадках, коли існує впевненість у сильному поширенні бур'янів, доцільно вдаватися до ґрунтових гербіцидів.

Найвищої ефективності у боротьбі з бур'янами досягають при поєднанні агротехнічного та хімічного способу. На посівах гороху можна використовувати

гербициди: Агрітокс, Базагран, Гезагард, Дикопур, Дуал Голд, Пантера, Півот, Стомп 330, Фронт'єр 900, Фронт'єр Оптима, Фюзилад Супер 125 ЄС, Богун.

Захист гороху від шкідників та хвороб. Посівам гороху завдають шкоди бульбочкові довгоносики (сітони), зерноїди (гороховий, квасолевий, бобовий та ін.), горохові плодожерки, бобова та акацієва вогнівки, горохова та бобова попелиці, гороховий трипс та інші шкідники. Усі або окремі види в період спалахів розмноження можуть завдавати великої шкоди зернобобовим культурам, знищуючи врожай на 50% і більше.

Проти кореневих гнилей, аскохітозу, пероноспорозу, сірої гнилі проводять передпосівну обробку насіння одним із препаратів: Вітавакс, Вінцит, Максим, Протектор або біологічним препаратом Мікосан. Проти бульбочкових довгоносиків проводять крайові чи суцільні обробки інсектицидом Карате. Проти горохової плодожерки, акацієвої вогнівки, лучного метелика, совок на початку та в період масового відкладання яєць випускають буру та жовту трихограму (1 самка на 10 яєць шкідника).

У фазі бутонізація – початок цвітіння проти горохового зерноїда, горохової попелиці, горохового трипса, акацієвої вогнівки ефективні інсектициди Альтекс, Актара, Бі-58, Блискавка, Децис, Енжіо, Фаскорд, Фастак та їх аналоги.

В період вегетації проти несправжньої борошнистої роси, фузаріозу, аскохітозу іржі та гнилей проводять обприскування посівів препаратами Амістар Екстра, Квадріс, Імпакт, Мерпан.

У період пожовтіння нижніх бобів гороху за вологості зерна до 45% (за 7 днів до збирання врожаю) проводять десикацію посівів препаратами Реглон Супер, Везувій, Раундап Екстра, Домінатор Мега – за побуріння 70-75% бобів культури.

ЛЮПИН КОРМОВИЙ

Місце в сівозміні. Люпин необхідно розміщувати в сівозміні з поверненням на попереднє місце не раніше, як через 5-6 років. Тому його рекомендується висівати в короткоротаційних сівозмінах на одну ротацію. Люпин не вимогливий до попередників, але краще його розміщувати після культур, які рано звільняють поле і дають можливість здійснити протягом післязбирального періоду необхідні

агротехнічні заходи в оптимальний строк. Люпин не слід висівати після зернобобових культур, а також після багаторічних злакових та бобових трав. Він є кращим попередником для зернових, а також просапних культур.

Обробіток ґрунту. З метою закриття вологи весною, на дерново-підзолистих ґрунтах проводять боронуванням у два сліди. На легких суглинках проводять ранньовесняну культивуацію з боронуванням на глибину 6-8 см у поперек зяблевої оранки для вирівнювання поля і закриття вологи. Перед посівом проводять повторний обробіток культиваторами із стрільчатими підрізаючими лапами для знищення сходів бур'янів з одночасним обов'язковим прикочуванням, яке дозволить рівномірно висіяти насіння і отримати дружні сходи люпину.

Удобрення. Люпин мало реагує на внесення мінеральних добрив. Здатний засвоювати важкорозчинні сполуки фосфору та калію. Дози добрив залежать від родючості ґрунту та його вологозабезпечення. На ґрунтах із підвищеним вмістом рухомих форм фосфору (>10-15) та калію (>15-20 мг/100г ґрунту) вносити добрива недоцільно. За низького вмісту цих елементів ефективно їх внесення із добривами у співвідношенні 1:2 ($P_{35-40}K_{60-90}$ кг/га д.р.). Добре реагує на мікроелементи – молібден і бор.

Підбір сортів. За вирощування у господарстві значних площ люпину, доцільно висівати 2-3 сорти одного, або навіть різних видів, стійких до несприятливих біотичних і абіотичних факторів, які різняться за скоростиглістю. У зоні Полісся перевагу необхідно надавати люпину жовтому та вузьколистому, в Лісостепу – вузьколистому та білому. Рекомендуються сорти люпину білого: Борки, Володимир, Вересневий, Гарант, Діста, Козелецький, Либідь, Макарівський, Серпневий, Туман, Щедрий 50, Рапсодія, Чабанський; люпину жовтого: Бурштин, Волинський, Круглик, Обрій, Прип'ятський, Прогресивний, Світязь, Чернігівець, Агат Полісся; люпину вузьколистого: Зірковий, Пелікан, Фламінго, Переможець, Грозинський 9.

Сівба. Для сівби використовують високоякісне насіння зі схожістю понад 90-95 % і високою енергією проростання. За два-три тижні до сівби його протрують відповідними препаратами, дозволеними для використання на зернобобових культурах. За необхідності,

проводять інокуляцію насіння бульбочковими препаратами та мікроелементами. Сіють одночасно з ранніми ярими культурами. В умовах холодної затяжної весни період сівби скоростиглих сортів люпину білого доцільно подовжити на 7-10 днів.

Люпин сіють звичайним рядковим способом з нормою висіву вузьколистого та жовтого – 1,2-1,4, білого – 0,9-1,0 млн. шт/га схожих насінин. Глибина загортання насіння на легких ґрунтах для жовтого та вузьколистого люпину становить 3-4 см, білого – 4-5 см, на більш зв'язних – 2-3 і 3-4 см відповідно.

Догляд за посівами. На початкових фазах розвитку люпин росте повільно, тому рано заростає бур'янами, боротьба з якими має поєднуватися агротехнічними і хімічними методами.

Засмічення посівів однорічними бур'янами можна зменшити досходовим і післясходовим боронуванням, яке слід проводити вкрай обережно, не пошкодивши проростків. Виходячи з цього, на полях, засмічених однорічними бур'янами, під передпосівну культивуацію слід вносити гербіциди.

На широкорядних посівах у фазі трьох-чотирьох листочків люпину проводять міжрядне розпушування ґрунту, друге – через 10-15 днів після першого, третє – через 8-10 днів після другого. Глибину обробітків поступово зменшують.

Захист люпину від шкідників, хвороб та гербіцидів. Найбільшої шкоди посівам люпину завдають попелиці, антракноз, фузаріоз, вірусна вузьколистність, бура плямистість листя, фомоз. Для підвищення стійкості сортів люпину до основних хвороб необхідно розміщати жовтий і білий люпин в сівозміні з поверненням на попереднє місце не раніше, як через 2-3 роки та дотримуватися вимог до технології вирощування. Використовувати для сівби кондиційне насіння фузаріозостійких сортів.

Перед сівбою провести протруювання насіння Фундазолом (беноміл), з.п. з розрахунку 3,0 кг/т, це вплине на зменшення ураження сходів люпину антракнозом, фузаріозом та іншими хворобами. В фазу бутонізації – формування бобів при появі антракнозу, бурої плямистості листя та фомозу, провести обприскування насінницьких посівів фунгіцидом: Ровральом ФЛЮ, к.с. з розрахунку 3,0 л/га. При появі попелиці провести вибіркоче чи суцільне обприскування рослин такими інсектицидами, як Бі-58 Топ або Децисом.

При використанні гербіцидів необхідно враховувати, що на посівах рано розвиваються швидкоростучі бур'яни, тому на полях доцільно вносити ґрунтовий гербіцид Дуал Голд (1,6 л/га) з обов'язковим загортанням боронами або культиваторами.

На сильно забур'яненних полях злаковими та однорічними дводольними бур'янами під досходову культивацію вносять один з препаратів: Гезагард 50 WP, з.п., (3,0-5,0 кг/га); Дуал Голд 960 ЕС, к.е. (1,6 л/га); Півот, в.р.к. (0,5-1,0 л/га); Стомп 330, к.е., (3,0-6,0 л/га); Фронт'єр 900, к.е. (1,1-1,7 л/га). У фазі 3-5 листочків проти двосім'ядольних та злакових бур'янів застосовують один з гербіцидів: Агрітокс, в.р. (0,5 л/га); Базагран, в.р. (1,5-3,0 л/га); Дікопур М, 80 в.г. (0,3-0,5 кг/га); Фюзілад Супер, 125 ЕС, к.е. (1,0-3,0 л/га); Шогун 100 ЕС, к.е. (0,6-1,2 л/га).

СОЯ

Місце в сівозміні. На попереднє місце в сівозміні сою повертають не раніше ніж через 3-4 роки, розміщують на не закислених і не запливаючих ґрунтах. Кращими попередниками є пшениця, ячмінь, жито, кукурудза, картопля та овочеві культури. Погані попередники для сої – соняшник, багаторічні трави і однорічні злаково-бобові сумішки. Як зернобобова культура, є одним з кращих попередників для багатьох культур.

Обробіток ґрунту. Соя – культура не ранньої групи, тому завданням весняного обробітку ґрунту є збереження вологи та провокування проростання насіння бур'янів. Для цього за настання фізичної стиглості ґрунту проводять неглибоке розпушування. У фазу білої ниточки бур'янів проводять культивацію на меншу глибину заробляння насіння, що дасть змогу зберегти вологу в шарі ґрунту, який безпосередньо контактує з насіниною. Передпосівний обробіток ґрунту проводять на глибину заробляння насіння. Для максимального знищення бур'янів, вирівнювання поверхні поля, збереження вологи, створення оптимальної щільності посівного шару, бажано застосовувати комбіновані широкозахватні агрегати.

Удобрення. Соя досить вимоглива до культури землеробства, тому її слід вирощувати на більш родючих ґрунтах – сірих та чорноземів опідзолених. Основна частина елементів живлення споживається в період від бутонізації до

наливу зерна. Під зяблеву оранку необхідно вносити по 60 кг/га д.р. фосфорних і калійних добрив, під передпосівну культивуацію – 30 кг/га азотних добрив. У разі вирощування сої на дерново-підзолистих ґрунтах з достатнім агрохімічним забезпеченням, дозу добрив слід збільшити. Якщо на кореневій системі менше 5 бульбочок на рослину, то доцільно провести підживлення посівів у фазі бутонізації азотними добривами у дозі 15–20 кг/га д. р. У критичні періоди для рослин (3-5 трійчастих листків, бутонізації та цвітіння, формування насіння), доцільно застосовувати позакореневі листкові підживлення мікроелементами та стимуляторами росту.

Підбір сортів. У господарствах повинні бути адаптовані до умов вирощування сорти різної групи стиглості, що дає можливість провести планове збирання врожаю з урахуванням технічного забезпечення.

В умовах Полісся рекомендується вирощувати сорти скоростиглої групи з періодом вегетації 80-100 днів (Аннушка, Діона, Єлена, Устя, Фея). Для умов Лісостепу крім вищеназваних, перевагу слід надавати середньостиглим сортам: Легенда, Ворскла, Київська 98, Сузір'я, Вільшанка, Срібна Рута, Смоглянка, Спонсор, Анастасія, Анжеліка, Антошка, Говерла, Діона, Ірина тощо.

Підготовка насіння до сівби. Для сівби використовують високоякісне насіння сої, з високою схожістю та енергією проростання. З метою кращого і дружнього проростання та появи рівномірних і неуражених хворобами сходів насіння обробляють інсектофунгіцидами. У день сівби проводять інокулювання насіння одним із препаратів на основі активного штаму бульбочкових бактерій, за необхідності одночасно обробляють мікроелементами.

Сівба. Оптимальна температура для проростання насіння і появи сходів – 16–18 °С. Сіяти сою розпочинають, коли ґрунт на глибині 10 см прогрівається до 10-14 °С, приблизно на кінець квітня – першу декаду травня. У зв'язку з тим, що під час проростання соя виносить сім'ядолі на поверхню ґрунту, вона досить чутлива до глибини загортання насіння та весняних заморозків. Оптимальна глибина загортання насіння 4-5 см, на перезволожених ґрунтах – 3-4 см, за умов недостатнього зволоження – 5-6 см.

Для отримання оптимальної густоти рослин перед збиранням (500–650 тис. шт./га), необхідно висівати 600–750 тис. шт./га схожих насінин ранньостиглих сортів, для середньостиглих сортів – 550–650 тис./га за ширини міжрядь 45 см. Для ширини міжрядь 15 см, норму висівання збільшують на 10–20 %. Ультраранні сорти сої висівають звичайним рядковим способом з міжряддям 15 см і нормою 0,9–1,0 млн. шт./га схожих насінин. Вагова норма становить 80-130 кг/га, залежно від маси 1000 насінин, посівної якості насіння та кількісної норми висіву.

Догляд за посівами. Соя на початку вегетації росте відносно повільно, тому щодо забур'янення критичними є періоди від сівби до появи сходів та період від появи першого трійчастого листка до закладання генеративних органів. Ефективним заходом є досходове боронування посівів та післясходове – у фазі сім'ядольних листочків, коли бур'яни знаходяться в фазі «білої ниточки», або тільки з'явилися на поверхні ґрунту. Соя переносить боронування відносно легко. Лише фаза «вигнутого коліна», яка настає за 2-3 доби до появи сходів є критичною для боронування.

Строки проведення міжрядних розпушувань і їх кількість залежать від появи бур'янів. За вегетацію проводять, як правило, 2–4 міжрядних розпушування на 6-8 см, останнє – не пізніше фази бутонізації.

Вирощування сої за інтенсивною технологією передбачає застосування ефективних ґрунтових гербіцидів, таких як Дуал Голд (1,6 л/га) з негайним загортанням боровами.

На сильно забур'янених полях злаковими та однорічними дводольними бур'янами під досходову культивуацію вносять один з препаратів: Гвардіан, 79% к.е. (2,4-3,5 л/га); Харнес, к.е. (1,5-3,0 л/га), Гезагард 50 WP, з.п., (3,0-5,0 кг/га); Дуал Голд 960 ЕС, к.е. (1,6 л/га); Півот, в.р.к. (0,5-1,0 л/га); Стомп 330, к.е., (3,0-6,0 л/га); Фронт'єр 900, к.е. (1,1-1,7 л/га).

У фазі 3-5 листочків проти двосім'ядольних та злакових бур'янів застосовують один з гербіцидів: Арамо 50, к.е. (1,0-2,0 л/га), Галаксі Топ, в.р.к. (1,5-2,5 л/га), Селект 120 к.с. (0,4-1,8 л/га), Тарга Супер к.е. (1,0-3,0 л/га),

Агрітокс, в.р. (0,5 л/га); Базагран, в.р. (1,5-3,0 л/га); Дікопур М, 80 в.г. (0,3-0,5 кг/га); Фюзілад Супер, 125 ЕС, к.е. (1,0-3,0 л/га); Шогун 100 ЕС, к.е. (0,6-1,2 л/га).

Захист сої від шкідників та хвороб. Проти збудників грибкових і бактеріальних хвороб та комплексу наземних і ґрунтових шкідників сходів (дротяників, личинок пластинчастовусих жуків, бульбочкових довгоносиків, озимої совки, паросткової мухи та ін.) проводять передпосівне (за 3-6 тижнів) протруювання насіння одним із препаратів: Редіго, Ранкона, Віал Траст, Авідо, ТН, Табу та ін.

У день сівби сої, проводять інкрустацію насіння одним із препаратів: Ризобофітом, Біоінокулянтом-БТУ, Екскалібр. У період вегетації культури при появі на листках перших ознак аскохітозу, пероноспорозу слід провести обприскування посівів препаратами Імпакт, Амістар Голд, Мовенто. Проти борошнистої роси, іржі, фузаріозу, септоріозу, антракнозу та інших хвороб у період вегетації посіви сої обробляють препаратами Абакус, Фитал, Коронет, Евіто, Пропульс, Фокс.

У період вегетації проти шкідників (клопи-щитники, клопи сліпняки, акацієва вогнівка, тютюновий трипс, попелиця, соєва плодожерка, тютюновий трипс, павутинний кліщ), використовують інсектициди: Актеллік, Альфазол, Боксер, Варвар, Коннект, Мовенто, Борей, Бі 58, Децис, Золон, Цезар.

В роки з підвищеною кількістю опадів, перед збиранням врожаю за вологості насіння не більше 35–40%, проводять десикацію посівів за 14 днів до збирання врожаю препаратами Гліфосол, Гефест, Баста, Раундап Макс – у фазі початок побуріння бобів нижнього і середнього ярусів.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР

ГРЕЧКА

Розміщення в сівозміні. Гречка – культура пізнього строку сівби. Вона є добрим попередником для інших культур у сівозміні. За результатами досліджень,

висіяні після неї колосові менше уражуються кореневими гнилями. Гречку краще розміщувати на родючих, чистих від бур'янів полях, на слабо кислих або нейтральних ґрунтах. Сіяти її в зоні Полісся доцільно після жита озимого, льону, картоплі, під які вносили органічні і мінеральні добрива. Ефективним є сівба після сидератів – люпину, гірчиці, жита. В зоні Лісостепу її слід розміщувати у сівозміні після пшениці озимої, буряків цукрових, кукурудзи, зернобобових. Гречка сприяє поліпшенню агрофізичних властивостей ґрунту, істотно знижує його щільність.

Обробіток ґрунту. Весняний обробіток ґрунту під гречку починають з неглибокого розпушування з метою закриття вологи і провокування насіння бур'янів до проростання. Передпосівний обробіток ґрунту проводять на глибину заробляння насіння. Для забезпечення повного знищення бур'янів, вирівнювання поверхні поля, збереження вологи, створення оптимальної щільності посівного шару для проростання насіння в одному циклі доцільно застосовувати комбіновані широкозахватні агрегати.

Удобрення. Гречка добре реагує на післядію добрив. Після попередника, під який вносили органічні чи мінеральні добрива, або на полях із достатнім рівнем забезпечення поживними речовинами, можна обмежитись внесенням добрива при сівбі з розрахунку $N_{15-20}P_{20}K_{20}$ та при можливості провести підживлення рослин азотними добривами у фазу цвітіння – початок плодоутворення в дозі 15-20 кг/га. На ґрунтах із недостатнім забезпеченням поживними речовинами вносять по 45 кг/га азоту, фосфору та калію під першу весняну культивуацію з наступним підживленням рослин азотом. З азотних краще вносити аміачну селітру, а з калійних – ті, які не містять хлору. В умовах дефіциту вологи внесення гранульованих добрив не доцільне. Потрібно орієнтуватись на добрива в рідкій формі.

Підбір сортів. Перевагу слід надавати районованим сортам, які пристосовані до конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування, з урахуванням груп стиглості. Серед них найпоширенішими для зони Лісостепу і Полісся є: *середньоранні* – Амазонка, Оранта, Антарія, Ольга, Воля, Рута, Надійна, Софія, Селяночка, Мальва, Роксолана; *середньої стиглості* – Українка, Єлена, Син-3/02, Рубра, Слобожанка, Дікуль, Дев'ятка, Крупинка, Ювілейна 100,

ранньо-середні – Сумчанка і Ярославна. Вони стійкі до осипання та вилягання, забезпечують високий вихід насіння.

Сівба. Перед сівбою проводять обробку насіння мікроелементами (марганець, цинк, мідь, бор) або стимуляторами росту, азотфіксуючими та фосформобілізуючими бактеріями. Висівають гречку, коли ґрунт прогріється на глибині 8-10 см до 10-12 °С і минає загроза весняних приморозків. Гречку сіють двома способами: широкорядним із міжряддям 45 см та звичайним рядковим із міжряддям 15 см, залежно від стану і окультурення ґрунту. Оптимальними нормами висіву за широкорядного способу сівби є 2,0-2,5, а за звичайного рядкового – 3,0-3,5 млн. шт./га схожих насінин. На сірих лісових ґрунтах оптимальною є глибина 3-4 см, на структурних чорноземних ґрунтах – 4-5 см. За недостатнього зволоження посівного шару ґрунту її збільшують до 6-8 см. Сівбу гречки найкраще проводити сівалками з анкерним типом сошників, які формують посівну борідку зі щільним ложем, рівномірно загортають насіння.

Догляд за посівами. В умовах недостатнього зволоження верхнього шару ґрунту необхідно провести післяпосівне прикочування, що поліпшує контакт насіння з ґрунтом і сприяє надходженню вологи з нижніх шарів до його поверхні. До появи сходів проводять боронування посівів середніми боронами упоперек до напрямку сівби, а також і післясходове у фазі першого справжнього листочка, що також обмежує ураженість рослин кореневими гнилями. Боронування по сходах проводять легкими або середніми боронами, упоперек рядків, або по діагоналі. У широкорядних посівах проводять два-три розпушування залежно від стану посівів, забур'янення і вологозабезпечення. Застосування хімічних засобів захисту рослин на посівах гречки істотно обмежене.

В ранні фази розвитку гречки, необхідно постійно контролювати появу бур'янів. Для цього використовують ґрунтовий гербіцид Альфа-Прометрин (аналог Гезагард). Тоді у культури буде час наростити потрібну біомасу, яка в подальшому зможе придушувати бур'яновий ценоз.

Захист гречки від шкідників та хвороб. Гречка є цінною круп'яною культурою, яка використовується для дієтичного та дитячого харчування і є

найпоширенішим медоносом, а тому в системі її захисту перевага надається агротехнічним та біологічним заходам.

Найпоширенішими хворобами гречки є фітофтороз, пероноспороз, сіра гниль, борошниста роса, аскохітоз, кореневі гнилі; шкідниками – гречкова блішка, мінуюча муха, попелиця, трипс, комарик та інші.

Проти збудників хвороб важливе значення має очищення насіння та доведення його до високих посівних кондицій. Перед сівбою насіння слід протруїти Сульфакарбатионом-К проти корневих гнилей, для підвищення урожайності бажано провести інкрустацію насіння регуляторами росту: Агростимулін, Віолан, Емістим та іншими аналогами. Сівбу слід проводити в оптимальні строки, що обмежує ураженість рослин хворобами.

При загрозі пошкодження посівів гречки совками або лучним метеликом, у період відкладання ними яєць, випускають трихограму в два строки: на початку відкладання яєць – 50 тис. трихограми на 1га; другий – через 4-5 діб після першого – 100, 150 або 200 тис. на 1га за наявності на 100 рослинах гречки відповідно 4-5, 6-8, 9-10 кладок яєць шкідників.

Протягом вегетації до змикання рядків гречки посіви обробляють регуляторами росту: Біосил, Вермістим, Радостим та ін.

Для формування повноцінного врожаю гречки і перехресного запилення, на посіви необхідно виставляти пасіку з розрахунку 3-4 бджолосім'ї на 1 гектар.

ПРОСО

Попередники. Просо слід розміщувати після озимих зернових культур, буряків цукрових, картоплі, кукурудзи, зернобобових і багаторічних трав. Просо досить добрий попередник для кукурудзи.

Удобрення. Добрива в дозах $P_{45}K_{45}$ краще вносити під зяблеву оранку, N_{45} – навесні під першу культивуацію або перед сівбою. В умовах дефіциту вологи внесення гранульованих добрив не доцільно. При цьому потрібно орієнтуватись на добрива в рідкій формі. Перше підживлення азотом (15-20 кг/га) проводять на III-IV етапах органогенезу, друге – на VII етапі (20-30 кг/га). У ці ж періоди за

наявності стресових умов доцільно провести позакореневі обробки мікроелементами і стимуляторами росту.

Підбір сортів. При підборі сортів для висівання, в першу чергу, необхідно звертати увагу на їх пристосованість до ґрунтово-кліматичних умов господарства. До *середньоранніх* відносяться сорти: Золотисте, Константинівське, Київське 87, Омріяне; *середньостиглих* – Слобожанське, Ювілейне, Поляно, Лана, Козацьке, Аскольдо; *ранньосередніх* – Золушка, Полто, Чабанівська, Біла Алтанка, Скадо, Заповітне.

Сівба. Враховуючи теплолюбність культури, просо потрібно сіяти за встановлення температури ґрунту на глибині загортання насіння на рівні +14-+15°C, що припадає у південному і центральному Лісостепу на третю декаду квітня та першу декаду травня, у північній частині Лісостепу і на Поліссі – на першу та другу декади травня. Рання сівба проса затримує появу сходів, може призвести до пошкодження їх заморозками і надмірного забур'янення площ. Оптимальною нормою висіву проса за рядкового способу сівби є 4,0-4,5 млн шт./га схожих насінин. За широкорядного способу сівби посівну норму зменшують на 25%, а за стрічкового – на 10-15%. Якщо в посівному шарі продуктивної вологи достатньо, насіння загортають на глибину 3-5 см, а якщо її недостатньо, глибину загортання збільшують до 5-7 см.

Догляд за посівами. Важливим заходом догляду є коткування посівів слідом за сівбою. При цьому поліпшується контакт насіння з ґрунтом, збільшується вологість його посівного шару та підвищується температура. Усе це сприяє дружному проростанню насіння і прискорює появу сходів. Важливе значення мають до- і післясходові боронування проса, внаслідок чого руйнується ґрунтова кірка, полегшується з'явлення сходів, знищуються бур'яни. На широкорядних посівах проводять розпушування міжрядь, кількість яких залежить від стану посівів.

З проса виготовляють пшоно, яке є цінною круп'яною культурою, що використовується для харчування, тому в системі її захисту перевага надається агротехнічним та біологічним заходам.

У разі високої засміченості поля проводять інтегрований захист. Проти

широколистих бур'янів ефективними є страхові гербіциди, які вносять в період від кушіння до виходу в трубку. Гербіциди на посівах проса застосовують при забур'яненості однорічними широколистими бур'янами (гірчиця, редька дика, свиріпа, щиріця, осоти та ін.). Для цього застосовують гербіциди Агрітокс (1,0-1,5 л/га), Базагран (2-4 л/га), 2,4-Д (0,2-1,7 л/га). Просо найменш чутливе до дії гербіцидів у період від появи сходів до закінчення кушення. Для знищення злакових бур'янів (мишію, курячого проса, вівсюга та ін.) застосовують гербіцид Пропазан (3,6 кг/га).

Хімічне прополювання проса можна поєднувати з позакореневим підживленням фізіологічно активними речовинами та азотними добривами, додаючи до гербіцидів аміачну селітру з розрахунку 10-15 кг/га. Це значно поліпшує також дію гербіцидів.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Попередники. Кукурудза на Поліссі стала головною фуражною та енергетичною культурою, з високим потенціалом урожайності зерна. Культура не надто вимоглива до попередників. Її можна розміщувати після більшості культур, вирощується в монокультурі протягом 2-3 років за умови високої культури землеробства та достатнього забезпечення елементами живлення. Не можна розміщувати кукурудзу після проса через ризик розповсюдження стеблового метелика, який є спільним шкідником у посівах обох культур. 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. В структурі посівних площ сільськогосподарських підприємств поліської зони кукурудза займає близько 20 %, що не перевищує науково-обґрунтовані нормативи.

Удобрення. Протягом всього періоду вегетації, рослини кукурудзи нерівномірно використовують елементи живлення. Азот засвоюється до воскової стиглості, але найінтенсивніше його поглинання спостерігається в період від появи волоті до цвітіння. Найбільше фосфору і калію кукурудза засвоює на початкових етапах росту і розвитку.

За результатами багаторічних досліджень, для формування високої врожайності в зоні Полісся, де низька забезпеченість ґрунту азотом, під кукурудзу рекомендується вносити $N_{150}P_{90}K_{120}$. На сірих ґрунтах Полісся і Лісостепу доза мінеральних добрив має становити $N_{120}P_{90}K_{120}$, на чорноземах під кукурудзу рекомендовано вносити не більше $N_{90}P_{90}K_{90}$.

Фосфорні й калійні добрива переважно вносять восени під основний обробіток ґрунту, азотні у вигляді аміачної селітри або карбаміду – навесні під культивуацію, решту – у підживлення по вегетації. Складні мінеральні добрива (нітроамофоску або нітрофоску) вносять навесні під культивуацію у дозі 6-7 ц/га.

Критичними періодами розвитку кукурудзи є фази 3-5-го і 6-7-го листка, коли проходить закладання елементів продуктивності. Тому доцільним у ці періоди є підживлення рослин. Рекомендована доза внесення мінеральних добрив у перше підживлення для зони Лісостепу складає N_{15-25} , на Поліссі доцільно застосовувати повне добриво з розрахунку $N_{30}P_{30}K_{30}$.

Ефективним заходом є позакореневе підживлення посівів. Кукурудза дуже чутлива до нестачі мікроелементів, серед яких у першому мінімумі знаходиться цинк, потім кальцій і магній. Тому посіви культури, особливо за посушливих умов, підживлюють макро- і мікродобривами (Вуксал Мікроплант, Вуксал Борон, Реакон Плюс, Нутривант Плюс кукурудза, Альфа Гроу Екстра кукурудза, Нановіт, Наномікс кукурудза та інші).

В Інституті сільського господарства Полісся на дерново-підзолистому ґрунті з середніми показниками родючості, на фоні побічної продукції тритикале озимого, сидерату редьки олійної та застосування $N_{90}P_{90}K_{90}$, кукурудза гібриду Гарант забезпечила вихід зерна в середньому за 5 років досліджень на рівні 6,7 т/га.

Гібриди. Агрокліматичні умови зони Полісся дають змогу забезпечити біологічну потребу рослин у теплових ресурсах упродовж вегетаційного періоду для гібридів кукурудзи від ранньостиглої (ФАО 100–199) до середньоранньої (ФАО 200–299) груп, за пріоритетністю ранньостиглих, які формують сухе зерно і не потребують додаткових витрат на сушіння. Тому у виробничих умовах необхідно вирощувати декілька гібридів із різними значеннями ФАО. Так, в Лісостепу доцільно вирощувати 45-50% ранньостиглих та 50-55% середньоранніх гібридів, а в зоні Полісся максимальна реалізація продуктивного потенціалу досягається лише за вирощування ранньостиглих гібридів. Наразі у виробництво впроваджені гібриди інтенсивного типу, що відзначаються високим потенціалом продуктивності і є досить вимогливими до ґрунтово-кліматичних умов, рівня агротехніки, а також гібриди, які проявляють слабку реакцію на зміну умов вирощування, що сприяє економії фінансових і матеріальних ресурсів в процесі їх вирощування.

Сівба. Для сівби використовують кондиційне насіння, що відповідає вимогам ДСТУ. Зазвичай у господарства насіння надходить уже оброблене протруйниками фунгіцидної та інсектицидної дії. У такому разі його можна додатково обробити біостимуляторами росту, що підвищить схожість, силу росту та знизить рівень ураженості насіння та проростків хворобами. Висівають кукурудзу пунктирним способом сівалками точного висіву з міжряддям 70 см на глибину 5-6 см. Строки сівби кукурудзи, в першу чергу, залежать від біологічних особливостей гібриду, ґрунтово-кліматичних і погодних умов регіону. Оптимальний термін сівби більшості сучасних гібридів настає, коли температура на глибині 10 см сягає значення 10-12 °С, що в зоні Лісостепу та Полісся припадає на період з 25 квітня по 5 травня. Вагова норма висіву коливається в межах 15-25 кг/га і залежить від розміру фракції насіння та групи стиглості гібриду.

Догляд за посівами. Після сівби кукурудзи проводять коткування. Особливо це актуально в посушливі роки та на легких за механічним складом ґрунтах. За вирощування гібридів кукурудзи без застосування засобів хімічного захисту посівів від бур'янів, проводять досходове боронування уперек посівів через 5-6 днів після сівби, коли основна маса бур'янів знаходиться у фазі «білої ниточки»,

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.

Але захист від бур'янів здійснюють переважно хімічними методами. Для ефективного контролювання сегетальної рослинності, відразу після сівби застосовують *гербіциди ґрунтової дії*: Харнес, Примекстра Голд, Толазин, Метризан, Пропазокс, Гвардіан, Дуал Голд, Екстрем, Піларпас, Тайфун, Фронт'єр Оптіма. Ґрунтові гербіциди ефективно захищають від злакових (пласкуха, мишій) та дводольних (лобода, щиряця, гірчиця польова) бур'янів.

Післясходові гербіциди (Майстер Пауер, Агент, Титус, Дисулам, Тривіум, Прима, Базагран, Бар'єр, 2,4-Д амінна сіль, Хармоні 75, Дезормон 600, Діамін Д 600, Камбіо, Компас та ін.) ефективні на ранніх етапах розвитку кукурудзи (від трьох до восьми листків), вони допомагають боротися з такими бур'янами, як куряче просо, амброзія, берізка польова, полин, лобода тощо. Для захисту від злакових бур'янів, підійдуть такі гербіциди: Рамзес, Альфа-Нуфурон, Трон, Бату, Легенда, Муссон, Мілафорт, Мілагро або Тітус.

Захист посівів кукурудзи від шкідників і хвороб. Для захисту насіння в період проростання від пліснявіння, корневих і стеблових гнилей, пухирчастої сажки обов'язкове протруювання насіння препаратами Вітавакс, Аліос, Гравініт, Конор, Ранкона, Рекорд, Вайбранс, Вакса, Февер, Арес, Максим, Роялфло, Рестлер, Фуксія. За нестачі мікроелементів їх додають у вигляді солей цинку, марганцю, молібдену по 0,5-0,6 кг/т з додаванням плівкоутворювача Ма КМЦ – 0,2 кг/т або ПБС – 0,5 кг/т.

Для захисту кукурудзи від ґрунтових шкідників (дротяників, несправжніх дротяників, личинок хрущів та ін.) на насінневих заводах насіння обробляють одним із інсектицидних протруйників: Вофатокс, Гаучо, Канонір Ультра, Космос, Круїзер, Пончо, Форс Зеа. Обробку можна поєднувати з протруюванням насіння проти хвороб. За потреби, проти комплексу ґрунтових шкідників за сівби не протруєним насінням, вносять ґрунтовий системний інсектицид Регент спеціальними сошниками та дозаторами або 10 кг/га суцільним способом з подальшим загортанням у ґрунт перед сівбою.

Щоб запобігти пліснявінню насіння та ураженню сажковими хворобами слід дотримуватись оптимальних норм, строків та глибини висівання насіння.

У післяпосівний період необхідно проводити боротьбу з бур'янами, культивуацію міжрядь, вносити мінеральні добрива, стимулятори росту Келпак, в.р. – 2,0-4,0 л/га; Гумісол, р. – 8,0-10,0 л/га; Радостим, в.с.р. – 50 мл/га; Епівіо Вігор, р. – 0,4-1,4 л/га; Рімон Фаст, к.с. – 0,4-0,6 л/га і інші зареєстровані препарати.

У фазі сходів проти довгоносиків, озимої совки, лучного метелика, шведської мухи проводять крайові або суцільні обприскування посівів інсектицидами Борей, Карате Зеон, Коннект, Престо, Контадор Дуо, Вантекс, Нуредін Супер або їх аналогами.

У фазі викидання волоті проти кукурудзяного метелика та бавовникової совки за можливості застосовують трихограму. Або проводять обприскування посівів інсектицидами: Ампліго, Антиколорад макс, Армор, Борей Нео, Гранфос, Децис ф-Люкс, Карате тощо. При виявленні личинок та жуків західного кукурудзяного жука (8 екз. на 1 рослину) проводять обприскування посівів Карате.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР

СОНЯШНИК

Розміщення в сівозміні. Соняшник – одна з найбільш прибуткових та високоліквідних культур. А враховуючи те, що виробництво соняшнику на сільськогосподарських підприємствах не завжди супроводжується інтенсифікацією, а в основному ведеться шляхом екстенсивних технологій, то посівні площі під ним останніми роками різко збільшились, що зумовило порушення агрономічно-обґрунтованої структури посівних площ у деяких регіонах. Розвиток ринку та підвищення попиту, наявність нових високоврожайних екологічно пластичних, ранньостиглих гібридів і сортів сприяли розширенню посівів соняшнику, зокрема і в зоні Полісся. Тільки за

останні 10 років площі під соняшником збільшилися в 3,5–4,0 рази, до 15–18 % у структурі посівних площ.

Така «подорож» соняшника в зони, де його раніше не було, має ряд переваг. На нових місцях немає таких хвороб, як біла і сіра гниль, фомопсис, вовчок. Окрім того, сучасні гібриди і сорти соняшнику мають 100 відсоткову панцерність, високу стійкість до вовчка та хвороб. Багато змін відбувається в технології вирощування. Аграрії переймають кращі світові практики, балансують мінеральне живлення відповідно до ґрунтово-кліматичних умов даної місцевості.

Соняшник – культура не дуже вимоглива до попередників, але її не рекомендується розміщувати в сівозміні після багаторічних трав та цукрових буряків.

Удобрення. Соняшник належить до групи культур з помірною реакцією на удобрення. На більш родючих ґрунтах лісостепової зони оптимальна доза мінеральних добрив – $N_{90}P_{60}K_{40}$, культура добре реагує на внесення мікроелементів, зокрема, бору.

У дослідженнях ІСГП на осушуваному дерново-підзолистому ґрунті, за вирощування соняшнику (гібрид Ясон) на двох фонах: солома + 40 т/га гною + $N_{60}P_{60}K_{90}$ та солома + $N_{90}P_{90}K_{135}$, отримано однакову врожайність зерна – на рівні 2,3 т/га. На варіантах з додатковим позакореневим підживленням посівів комплексним хелатним мікродобривом Ярило (в два етапи) врожайність насіння збільшилась на 8-13 %.

Сорти. Районовані сорти і гібриди соняшнику: Ясон, Кремона, АС33109, Тоскана, Тутті, ЕС Леонора, ЕС Тундра, СИ Купава, Атілла, Хайсан 231, Воїн, Бояна, Калібр 2, Кобальт 2, Ратник, Експерт, ЕС Ніагара, Поляріс, Бенетто, Аркансель, Велена, Колорит, Надежда, Шаркс, Марбелія, Сіена, Вернова, Лицар, Іскандер, Хазар, Чигирин тощо.

Сівба. Для сівби використовують кондиційне і оброблене насіння. Насінневий матеріал, зазвичай, потрапляє в господарства уже протруєним. В разі, коли насіння не оброблялось до реалізації, то це слід провести не пізніше як за 1-2 місяці до сівби. Коли ґрунт на глибині загортання насіння прогріється до 8-10 °С, відразу після сівби ранніх ярих культур та цукрових буряків приступають до сівби соняшника.

Сіють соняшник пунктирним способом з шириною міжрядь 70 см з розрахунком, щоб на час збирання густота становила 57-62 тис. рослин на гектар. Для цього норму висіву схожого насіння необхідно збільшувати на 15-20 %. Оптимальною глибиною загортання насіння при застосуванні гербіцидів для сортів є 6-8 см, гібридів – 4-6 см (за достатнього зволоження ґрунту).

Догляд за посівами. За відсутності гербіцидів для знищення бур'янів проводять боронування: перше (до появи сходів) – через 3-4 дні після сівби, друге – за утворення у рослин 1-2 пар справжніх листків. На полях з великою кількістю післяжнивних решток боронування по сходах не проводиться. При потребі проводять розпушення міжрядь соняшнику. За слабкої забур'яненості посівів можна провести один міжрядний обробіток, а за сильної – два або три. Для боротьби з бур'янами в захисних зонах рядків культиватори обладнують просапними боронами або підгортачами. За другого розпушення застосовують підгортачі на базі стрілчастих лап.

В сучасних технологіях вирощування соняшнику застосовують ґрунтові гербіциди (Трефлан, Харнес, Дуал голд, Трофі, Ептам, Стомп, Трифлурекс, Фронт'єр, Тайфун та ін.). У випадку сильного забур'янення площі або незадовільної дії ґрунтових гербіцидів застосовують післясходові гербіциди (Фуроре супер, Іпогун, Пантера, Щогун, бакові суміші Центуріон + ПАР «Аміго» + Селект).

У разі необхідності проводять обробку насіння одним із препаратів: від збудників хвороб – Апрон, Вінцит, Форсаж; від комплексу шкідників – Гаучо, Космос, Круїзер.

У фазі 2-4 пари справжніх листків проти несправжньої борошнистої роси обробляють фунгіцидами: Амістар екстра, Дерозал. Обробка посівів перед цвітінням за умов очікування епіфітотії: гнилей кошиків, фомопсису, несправжньої борошнистої роси проводиться Дерозалом, Тайтл, Таносом, Колфуго Супер.

Проти гусениці першого покоління лучного метелика використовують – Штефесин, проти попелиці – Фуфанон, Енжіо. Проти гусениці другого покоління лучного метелика та саранових застосовують Моспілан, Сумітїон, Димілін. Під

час наливу насіння проти клопів (ягідного, люцернового, польового та ін. та соняшникової вогнівки і люцернової совки, гусениці) слід провести обробку Денис ф-Люкс.

На початку побуріння кошиків за високої вологозабезпеченості і вологості насіння 25-30% проводиться десикація Аргументом, Вулканом Плюс, Бастою, Везувієм або Гліфосом Супер.

ЛЬОН ОЛІЙНИЙ

Попередники. У сівозміні льон можна повертати на теж саме поле не раніше, ніж через 6-8 років. Категорично не допускаються повторні посіви, не рекомендується сіяти льон після соняшнику. Кращими попередниками льону є конюшина, пшениця озима, кукурудза на силос, картопля, зернобобові і бобові культури, як азотфіксатори для забезпечення рослин льону азотом упродовж вегетаційного періоду.

Обробіток ґрунту. Головним завданням передпосівного обробітку є максимальне вирівнювання ґрунту, знищення ранніх ярих бур'янів і збереження ґрунтової вологи. Весняний обробіток ґрунту включає в себе дворазову культивуацію на глибину до 6 см. Передпосівний обробіток ґрунту виконують комбінованими агрегатами.

Удобрення. Рослини льону олійного мають короткий вегетаційний період, у кореневої системи досить слабка вбирна здатність, тому культура добре реагує на внесення мінеральних добрив. Найбільше азоту льон засвоює з початку фази з'явлення сходів до цвітіння, фосфор потрібний упродовж всієї вегетації, найбільша потреба в калії – під час бутонізації-цвітіння та утворення насіння. Приблизне співвідношення N:P:K як 1:2:3. Середньозваженими нормами добрив для льону є $N_{30-60} P_{60-90} K_{90-120}$, залежно від стану ґрунту та попередника. Фосфорно-калійні добрива вносяться з осені під основний обробіток ґрунту, навесні під передпосівну культивуацію – азотні, надаючи особливу увагу рівномірності їх внесення.

Сорти. Нині в Україні для отримання льняної олії використовують сорти льону олійного: Блакитно-помаранчевий, Еврика, Дебют, Золотистий, Лірина, Надійний, Орфей, Південна ніч, Симпатик, Віра, Світлозір, Версаль, Оригінал.

Сівба. Враховуючи низьку конкурентоздатність льону до бур'янів, його сіють якомога раніше, одночасно із ранніми ярими культурами. За раннього строку сівби рослини формують потужнішу кореневу систему, швидко розвиваються і випереджають у рості бур'яни. Ріст і розвиток рослин проходить у сприятливіших умовах з відносно невисокою температурою повітря і достатньою вологістю ґрунту, вони стійкіші проти ураження хворобами і вилягання, раніше досягають.

Сіють льон звичайним рядковим способом з міжряддям 15 см зерновими сівалками, що мають анкерні сошники, з нормою висіву 5-7 млн. схожих насінин на 1 га, або 50-70 кг/га. Оптимальна густина посіву 300-450 шт./м². Сіють льон на глибину 3-4 см за умови якісної підготовки ґрунту та достатнього вмісту вологи в ньому, а за посушливих умов – до 5 см.

Догляд за посівами. Після сівби посіви коткують кільчасто-зубчастими котками. Для знищення ґрунтової кірки проводять боронування впоперек напрямку рядків.

Захист льону від шкідників, хвороб та бур'янів. Для зниження ураженості льону антракнозом, фузаріозом та іншими хворобами, за 2-3 місяці, але не пізніше ніж за два дні до сівби проводять протруювання насіння Вітаваксом з додаванням мікроелементів: бору, міді, молібдену, цинку. При появі сходів, проти льонових блішок обробляють інсектицидами крайові смуги або суцільно – Ф'юрі, Карате. Проти комплексу хвороб (фузаріоз, антракноз, пасмо, іржа, інші) в фазі "ялинки" проводять обробку Хлорокисом міді або Фундазолом. У період бутонізації, при наявності трипсів, льонової плодожерки, совок проводять обприскування посівів дозволеними інсектицидами.

Найефективнішим заходом боротьби з бур'янами у посівах льону олійного є внесення гербіцидів. На забур'яненних полях ґрунт до сходів обробляють Ептамом 6Е, Трефланом 240, або Трифлурексом 240 з негайним загортанням у ґрунт. Для

знищення дводольних бур'янів у фазі “ялинки” проводять обприскування посівів одним із препаратів: Агрітокс, 2М-4Х, Базагран М, Лонтрел, Магнум, Хармоні, Дікопур, Кросс, Льонок. Однорічні і багаторічні злакові бур'яни знищують за допомогою гербіцидів Ачіба, Шогун 100, Селект 120, Тарга Супер, Міура, Центуріон, Зеллек-супер, Пантера, Фюзілад Супер. Найефективніше обприскувати льон вдень, після спадання роси.

РІПАК ЯРИЙ

Місце в сівозміні. Як озимий, так і ярий ріпак є економічно привабливою культурою на Поліссі, але його вирощування є ризикованим: озимий – через вимерзання посівів, ярий – сходи рослин потерпають від весняних заморозків, тому великі масиви ріпаку в структурі посівних площ є недоцільними. У сучасних умовах при постійному зростанні цін на пальне, ріпак набуває великого значення, в першу чергу, як джерело біологічного палива. Його слід вирощувати на ґрунтах середньо- і добре окультурених. Кращі попередники ярого ріпаку – озимі та ярі зернові, кукурудза.

Передпосівний обробіток повинен забезпечити рівномірне загортання насіння і створення оптимального посівного шару ґрунту. Проводять його культиваторами КПС-4 із плоскорізними лапами, що дозволяє забезпечити добре загортання гербіцидів й утворити ущільнене ложе для насіння. В останні роки широко застосовують агрегати типу «Європак», АП-3,7, АП-6 та ін.

Сорти. Рекомендуються сорти: ДК 7160 КЛ, ДК 7150 КЛ, Сандер, Аксана, Білдер, ДК 7175 КЛ, КЛІК КЛ.

Сівба. Ярий ріпак висівають одночасно з ранніми зерновими. Своєчасні і дружні сходи забезпечуються при неглибокому загортанні насіння (1,5-2,0 см) у вологий, прогрітий ґрунт. При пересиханні верхнього шару ґрунту глибину загортання насіння збільшують до 3-4 см, а норму висіву на 5-10 %. Оптимальна норма висіву ярого ріпаку – 1,5-2,0 млн. схожого насіння на 1 га.

Догляд за посівами. Після сівби поле коткують важкими кільчато-шпоровими котками. Досходове боронування проводять через 2-5 днів після сівби.

Захист озимого та ярого ріпаку від бур'янів, шкідників та хвороб.

При оптимальних ранніх строках сівби, якісному передпосівному обробітку, раціональній нормі висіву боротися з бур'янами в посівах ріпаку не потрібно. Для знищення однорічних бур'янів рекомендовано використання вискоєфективного гербіциду Трефлан і його аналогу (Трифлурекс) під передпосівну культивуацію з негайним загортанням його в ґрунт. За необхідності, знищення багаторічних дводольних коренепаросткових бур'янів у період вегетації ріпаку, проводять препаратами Лонтрел у фазу розвиненої розетки в осоту.

У зимовий період слід провести протруєння насіння ріпаку ярого препаратами інсектицидної та фунгіцидної дії. Проти хрестоцвітих блішок, попелиць, ріпакового трача й інших наземних шкідників та комплексу ґрунтових шкідників (бурякова нематода, совки) ефективними є препарати Кайзер, Космос, Чинук, Круїзер; проти пліснявіння, чорної ніжки, фомозу, альтернаріозу, бактеріозу, гнилей – Максим, Віспар, та Фунабен.

Навесні, після відновлення вегетації ріпаку озимого та появи сходів ярого, проти чорної ніжки, бактеріозів, снігової плісняви проводять розпушування міжрядь, боронування, підживлення ріпаку озимого азотними добривами. Використання регуляторів росту потрібне впродовж вегетації.

У фазі сходів – 2-4 листки проводять обприскування ріпаку ярого проти блішок: Карате, Децис, Ф'юрі та ін. У фазі утворення розетки рекомендуються обприскування проти ріпакового пильщика і листоїда, капустияного білана і совки, хрестоцвітих клопів і інших наземних шкідників інсектицидами Золон, Децис, Данадим. За появи ознак хвороб (пероноспорозу, альтернаріозу, сірої гнилі, септоріозу і ін.) та умов, сприятливих для їх розвитку, одночасно застосовують фунгіциди Альетт, Ридоміл Голд, Амістар Екстра.

У фазі 5-6 листків у культури, за необхідності, застосовують фунгіциди проти хвороб (альтернаріозу, циліндроспорозу, склеротініозу) та для запобігання переростанню рослин: Карамба, Фортеця. За висоти рослин ріпаку 20-25 см оброблення препаратом Карамба, в.р. можна повторити.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ

Попередники. На Поліссі кращими попередниками картоплі є зернобобові, озимі зернові, кукурудза та однорічні сумішки на зелену масу, льон. У лісостеповій частині області – озима пшениця, зернобобові культури, можливі цукрові буряки. Небажані попередники для картоплі – гречка, кукурудза, багаторічні трави. У спеціалізованих сівозмінах, де під картоплю відводять 40-50 % площі, її повторно розміщують за умов дотримання високої технології вирощування. Картопля – один з кращих попередників у сівозміні для багатьох культур, особливо для ранніх ярих, льону та ін.

Удобрення. Як гній, так і мінеральні добрива, краще вносити восени під оранку. Це сприяє росту кореневої системи не горизонтально, а вглибину, де вона зможе знайти не тільки поживу, а й воду. Картопля дуже добре реагує на сидерати – люпин, всі хрестоцвіті культури, озиме жито, до яких восени додають повну норму фосфору й калію. Рекомендована мінімальна норма добрив для картоплі: азоту – 60-90; фосфору – 45-60 і калію – 60-90 кг/га д.р. – залежно від типу ґрунту, попередника, наявності гною. Кращими мінеральними добривами для картоплі є: аміачна селітра, сечовина, карбамід, суперфосфат, калімагnezія і складні добрива. Хоча вона добре росте на кислих ґрунтах, але потребує кальцій, тому необхідне вапнування, але не під саму культуру, а під попередник.

Сорти. Рекомендуються такі сорти картоплі:

- **ранньостиглі:** Щедрик, Божедар, Амороза, Гарт, Джаерла, Невська, Белароза, Рів'єра, Рокко, Зов, Кобза, Коруна, Краса, Молодіжна, Памір, Сідневська рання, Санібельта ін.;

- **середньоранні:** Арія, Плюшка, Адретта, Скарлет, Берегиня, Водограй, Обеліск, Обрій, Радич, Цезар, Доброчин, Карін, Купава, Рікарда та ін.;

- **середньостиглі:** Горлиця, Західний, Либідь, Сильвана, Нікіта, Придеснянська, Слава, Арізона, Чарунка та ін.

Садіння картоплі. Для садіння використовують переважно бульби середньої фракції – 50-80 г. Садіння необхідно проводити в оптимальні строки, за

температури ґрунту 6-8°C. Середня густина бульб на 1 га в насінневих ділянках – 60-70 тис., товарних – 50-60 тис., що дасть змогу зменшити ураження чорною ніжкою, різоктоніозом, фітофторозом. В основному, на Поліссі картоплю садять гребневим способом або в гребені, нарізані перед садінням. Для більшості сортів густина насаджень має становити 200-250 тис./га. Глибина садіння на суглинкових ґрунтах – 6-8 см від вершини гребеня, на супіщаних – 8-10 см.

Догляд за насадженнями. Догляд картоплі для основних ґрунтово-кліматичних зон України майже однаковий. В Інституті картоплярства НААН виділяють дві системи догляду. Перша включає досходові та післясходові міжрядні обробітки ґрунту з метою його розпушення та боротьби з бур'янами. В систему догляду входять також обробки насаджень пестицидами проти хвороб і шкідників. Друга система догляду за насадженнями включає елементи ресурсозберігаючої технології вирощування картоплі, коли 4-5 міжрядних обробіток замінюють одним прийомом формування гребенів. Об'ємні гребені формують після садіння бульб при появі їх паростків біля поверхні ґрунту фрезерними або дисковими міжрядними культиваторами. Захист від бур'янів проводять, застосовуючи високоефективні гербіциди.

Захист картоплі від бур'янів, шкідників та хвороб. Захист від бур'янів повинен плануватися з урахуванням засміченості поля та за конкретними їх видами. Для знищення бур'янів на посівах картоплі до сходів застосовують один з гербіцидів: Агрітокс, в.р. (0,9-1,7 л/га); Буран, в.р. (2,0 л/га); Гезагарт 50 WP, з.п. (3,0-4,0 кг/га); Гліфоган 480 в.р. (2,0 л/га); 2М – 4Х 750, в.к. (0,5-1,2 л/га); Домінатор 360, в.р. (2,0 л/га); Зенкор, з.п. (0,5-1,5 кг/га); Раундап, в.р. (2,0 л/га); Стомп 330, к.е. (5,0 л/га); Ураган Форте 500 SL в.р.к. (1,5л/га); Фронт'єр 900 к.е. (1,1-1,7 л/га) Примекстра.

Після сходів, по вегетуючій культурі, проти однорічних злакових бур'янів у фазі 2-4 листків, багаторічних – при висоті 10-15 см при потребі застосовують один із таких гербіцидів: Пантера, 4% к.е. (1,0-2,0 л/га); Тарга Супер, к.е. (2,0-4,0 л/га), або Фюзілад Супер 125 ЕС, к.е. (1,0-3,0 л/га), або Шогун 100 ЕС, к.е. (0,6-1,2 л/га). Проти однорічних та багаторічних злакових і дводольних бур'янів використовують Тітус 25 в.г. (0,05 кг/га) + ПАР Тренд 90.

За 15-20 днів до садіння проводять пророщування бульб для ранньої вигонки. Температуру потрібно підтримувати 6-7 днів на рівні 20 °С, потім знизити до 12-14 °С; можливе також прогрівання насінневого матеріалу протягом 12-15 днів за температури 15-18 °С.

За 1-3 дні до садіння проводять протруювання бульб препаратом Круізер, Престиж або сумішшю Круізер + Максим. Витрата робочого розчину 25-70 л/т залежно від способу протруєння.

При масовій появі личинок першого-другого поколінь колорадського жука, провести обприскування картоплі одним із препаратів: Аспід, Актара, Номолт, Конфідор, Пілот, Матадор, Ампліго, Антижук, Бомбардир, Енжіо, Каліпсо, Карате Зеон, Престо, Ратибор, Фастак, Ф'юрі та іншими. У фазі бутонізації – цвітіння провести профілактичні обробки насаджень від фітофторозу, альтернаріозу фунгіцидами системно-контактної дії: Акробат, Ридоміл Голд, Таносом; Курзатом, Банджо, Квадріс, Метаксил, Фантік, Ксеон, Скор, Інфініто, Чарівник тощо. Після цвітіння – Хлорокис міді, Купроксат, Пенкоцеб, Сульфокарбатіон та іншими. Норма витрати робочої рідини за наземного обприскування – 300-400 л/га.

Один із нових і перспективних напрямів картоплярства – використання біологічних добрив і засобів захисту рослин: *Бітоксубацілін-БТУ*, *Актофит*, *Актоверм* – це біоінсектициди для знищення колорадського жука і його личинок, попелиць, кліщів, гусениць; *Фітоцид* – біофунгіцид, що має антимікробні й рістстимуляційні властивості, захищає від грибкових і бактеріальних хвороб, забезпечує рослини фосфором, азотом, макро- та мікроелементами; *Квантум-Діафан* – спеціальна висококонцентрована композиція мікроелементів NPK високої чистоти для підживлення сільськогосподарських культур; *Квантум-Голд* – універсальне мікродобриво, що містить велику кількість макро- та мікроелементів, а також комплекс біологічно активних речовин, зокрема, високоефективний нетоксичний фітогормон ауксинового типу, застосовується на картоплі у фазу стеблуння, норма витрат – 2,0 л/га, та у фазу бутонізації – 2,5 л/га; *Квантум-Аміномакс* – комплексне добриво з амінокислотами для

підживлення рослин, містить L-амінокислоти рослинного походження. Застосовується на картоплі у фазу стеблуння і від фази бутонізації до початку в'янення й відмирання бадилля, норма витрати – 0,5 л/га.

Такі препарати досить ефективні, підвищуючи врожайність і якість бульб, не завдають шкоди навколишньому середовищу.

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ВЕСНЯНО-ПОЛЬОВИХ РОБІТ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Під час проведення весняно-польових робіт створюються умови, що зумовлюють дію небезпечних і шкідливих чинників, які можуть призвести до нещасних випадків, виникнення пожеж та інших аварійних ситуацій.

В умовах запровадження на території України правового режиму воєнного стану, проведення бойових дій, керівники агропідприємств усіх форм власності зобов'язані здійснювати заходи щодо недопущення випадків травматизму та загибелі людей.

ОХОРОНА ПРАЦІ

Безпека виробничих і технологічних процесів під час проведення весняно-польових робіт передбачає:

- готовність машинно-тракторної техніки до виконання механізованих робіт;
- підготовка земельних ділянок (полів) для роботи машинно-тракторних агрегатів;
- виконання механізованих робіт під час обробітку ґрунту, сівби, садіння і догляду за посівами.

Вимоги готовності техніки до польових механізованих робіт.

Технічний стан тракторів, сівалок та іншої спеціалізованої техніки повинен відповідати вимогам правил технічної експлуатації та інструкцій з охорони праці:

- трактори, сівалки, самохідні машини повинні бути укомплектовані необхідним набором придатного до використання інструменту відповідно до

заводської інструкції, забезпечення засобами пожежогасіння та аптечками домедичної допомоги;

- на захисних огорожах навколо вузлів, механізмів машин, небезпечних для працівників мають бути попереджувальні знаки безпеки;

- рухомі чи обертальні частини машин повинні бути огорожені;
- захисні огорожі необхідно пофарбувати у колір, що відрізняє їх від загального забарвлення машини; кабіни тракторів повинні бути герметичні, мати чисте скло, справні двері та важелі, що легко рухаються, панель приладів має бути освітлена;

- технічний стан електрообладнання повинен забезпечувати нормальну роботу стартера, приладів освітлення, контрольно-вимірювальних приладів, пристроїв протиаварійного захисту;

- технічний стан рульового управління та гальмівної системи повинні забезпечувати надійність керування та зупинки.

Вимоги безпеки щодо підготовки поля наступні:

- прибрати каміння, засипати ями та ліквідувати інші перешкоди;
- виставити віхи біля великих каменів, розмитих ділянок та інших перешкод;

- провести контрольні борозни та відбити поворотні смуги;

- позначити місце для стоянки техніки та відпочинку людей;

Виконувати механізовані роботи на непідготовлених полях заборонено.

Також заборонено облаштовувати місця відпочинку працівників в охоронній зоні електропередачі (ЛЕП), газопроводів.

Вимоги безпеки під час обробітку тунту, сівби, садіння і догляду за посівами:

- всі роботи необхідно проводити згідно з вимогами технологічних (операційних) карт і експлуатаційної документації;

- у зоні можливого руху маркерів або навісних машин під час розвертання машинно-тракторних агрегатів не повинні перебувати люди;

- не можна допускати одночасного обслуговування одним працівником двох або більше сівалок під час руху агрегату;
- завантажувати сівалки насінням та добривами потрібно механічним способом. Завантажувати вручну дозволено тільки після зупинки агрегату та вимкнення двигуна трактора, застосовуючи засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)
- працівникам заборонено підніматися на машини під час їхнього руху, а також спускатися з них.

Вимоги безпеки до сівалок регламентовано ДСТУ EN 14018-2002.

Вимоги безпеки і гігієна праці під час роботи з пестицидами.

Застосовуючи хімічний метод захисту рослин потрібно враховувати, що більшість пестицидів отруйні не тільки для шкідників, збудників хвороб і бур'янів, але також для людини, домашніх тварин, птахів, бджіл і ентомофагів. Деякі з них горючі, легкозайmistі, або вибухонебезпечні, або є стійкими речовинами і здатні накопичуватися у живих організмах і природному середовищі.

Всі роботи з хімічного захисту рослин проводять під керівництвом спеціаліста (агронома). Працівників, які будуть брати участь у роботах із захисту рослин підбирають з осіб, які мають досвід роботи і пройшли відповідний інструктаж з охорони праці та медичний огляд.

ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

У сучасних воєнних конфліктах, у першу чергу, застосовують звичайні засоби ураження, до яких належать авіаційні бомби, артилерійські снаряди, ракети, міни тощо. Внаслідок особливої конструкції і високої точності попадання в ціль, сучасні звичайні засоби ураження мають підвищену руйнівну дію. Сучасні звичайні засоби ураження є небезпечними для людей, що перебувають на відкритій місцевості. Сховища, укриття різних типів, цегляні будинки можуть слугувати ефективними засобами захисту від їхньої уражувачої дії.

З одержанням сигналу попередження про застосування супротивником військової зброї (повітряного нальоту, артилерійський обстріл) необхідно чітко визначити та здійснити наступні заходу захисту:

- негайно припинити всі роботи, здійснити світломаскування місця розташування техніки і людей, привести в готовність засоби індивідуального захисту (ЗІЗ);

- якомога швидше укритися в захисних спорудах (сховищах, підвалах), за їх відсутності слід використовувати захисні властивості місцевості і природні укриття (яри, траншеї, ями) або лягти на землю, прикриваючи голову руками.

Особливу увагу слід звернути на необхідність протипожежних заходів. Локалізація і гасіння пожеж здійснюється, в першу чергу, коли вони загрожують життю та здоров'ю людей, матеріальним засобам.

До прибуття служб пожежної охорони рятувальні роботи виконуються самотужки працівниками із застосуванням наявних засобів пожежогасіння (вогнегасники, пісок, земля, ковдри, брезент тощо). Пожежі повинні локалізуватися і гаситися оперативно, рішуче, при суворому дотриманні умов безпеки.

Надання домедичної допомоги при травмах і ураженнях:

- звільнити потерпілого від дії небезпечного фактору та викликати швидку допомогу (тел. 103);

- якщо потерпілий перебуває без свідомості, не відчувається пульс на сонній артерії та зіниця ока не реагує на світло – розпочати реанімацію;

- якщо потерпілий перебуває без свідомості, але є пульс на сонній артерії – очистити ротову порожнину і робити штучне дихання до відновлення самостійного дихання;

- при артеріальній кровотечі – накладити стискаючу пов'язку, або затисну пальцем судину, або ж накладити джгут;

- при наявності венозної або капілярної кровотечі – накладити пов'язку.

Під час виконання робіт в полі слід звертати увагу на наявність вибухонебезпечних предметів, якими можуть бути ракети, авіаційні бомби, снаряди, міни, що не розірвались.

При виявленні таких небезпечних предметів необхідно:

- негайно припинити всі види робіт;
- повідомити про небезпеку керівника робіт (підрозділу);
- здійснити невідкладні заходи щодо організації особистої безпеки та оточуючих;
- позначити місця розташування виявлених небезпечних предметів;
- діяти за вказівками керівництва.

ДОДАТОК 1

Очікувана структура посівних площ сільськогосподарських культур по всіх категоріях господарств Житомирської області у 2024 році

тис. га

Структура	2023 р. ф. № 4-сг	2024 р. прогноз	2024 р.+,- до 2023 р.	2024 р. % до 2023 р.	% в структурі посівних площ
Вся посівна площа	1 016,7	1 056,5	39,8	104	100,0
Зернові, всього	426,4	428,1	1,7	100	40,5
Озимі на зерно	134,3	115,8	-18,5	86	11,0
з них:					
<i>пшениця та тритикале</i>	<i>114,2</i>	<i>100,5</i>	<i>-13,7</i>	<i>88</i>	<i>9,5</i>
<i>жито</i>	<i>11,1</i>	<i>8,3</i>	<i>-2,8</i>	<i>75</i>	<i>0,8</i>
<i>ячмінь</i>	<i>9,0</i>	<i>7,0</i>	<i>-2,0</i>	<i>78</i>	<i>0,7</i>
Ярі зернові та зернобобові	292,1	312,3	20,2	107	29,6
з них: <i>ячмінь</i>	<i>19,1</i>	<i>19,5</i>	<i>0,4</i>	<i>102</i>	<i>1,8</i>
<i>пшениця</i>	<i>13,3</i>	<i>19,0</i>	<i>5,7</i>	<i>143</i>	<i>1,8</i>
<i>овес</i>	<i>26,6</i>	<i>27,5</i>	<i>0,9</i>	<i>103</i>	<i>2,6</i>
Зернобобові – всього	7,9	7,9	0,0	100	0,7
<i>в тому числі горох</i>	<i>3,0</i>	<i>3,0</i>	<i>0,0</i>	<i>100</i>	<i>0,3</i>
Гречка	20,4	25,0	4,6	123	2,4
Просо	5,1	5,1	0,0	100	0,5
Кукурудза на зерно	198,7	207,5	8,8	104	19,6
Сорго	0,3	0,1	-0,2	33	0,0
Інші зернові	0,7	0,7	0,0	100	0,1
Технічні - всього	335,2	373,3	38,1	111	35,3
з них: <i>цукрові буряки</i>	<i>18,6</i>	<i>13,6</i>	<i>-5,0</i>	<i>73</i>	<i>1,3</i>
<i>соняшник</i>	<i>123,1</i>	<i>145,8</i>	<i>22,7</i>	<i>118</i>	<i>13,8</i>
<i>ріпак озимий</i>	<i>37,8</i>	<i>38,9</i>	<i>1,1</i>	<i>103</i>	<i>3,7</i>
<i>ріпак ярий</i>	<i>1,6</i>	<i>1,6</i>	<i>0,0</i>	<i>100</i>	<i>0,2</i>
<i>соя</i>	<i>147,7</i>	<i>166,2</i>	<i>18,5</i>	<i>113</i>	<i>15,7</i>
<i>льон олійний</i>	<i>1,6</i>	<i>1,6</i>	<i>0,0</i>	<i>100</i>	<i>0,2</i>
<i>коноплі</i>		<i>0,8</i>	<i>0,8</i>		<i>0,1</i>
<i>інші технічні</i>	<i>4,8</i>	<i>4,8</i>	<i>0,0</i>	<i>100</i>	<i>0,5</i>
Картопля та овочі - всього	115,7	115,7	0,0	100	11,0
з них: <i>картопля</i>	<i>97,8</i>	<i>97,8</i>	<i>0,0</i>	<i>100</i>	<i>9,3</i>
<i>овочі</i>	<i>17,2</i>	<i>17,2</i>	<i>0,0</i>	<i>100</i>	<i>1,6</i>
<i>баштанні</i>	<i>0,7</i>	<i>0,7</i>	<i>0,0</i>	<i>100</i>	<i>0,1</i>
Кормові - всього	139,4	139,4	0,0	100	13,2
з них: <i>кукурудза на силос</i>	<i>9,6</i>	<i>9,6</i>	<i>0,0</i>	<i>100</i>	<i>0,9</i>
<i>багаторічні трави</i>	<i>93,4</i>	<i>93,4</i>	<i>0,0</i>	<i>100</i>	<i>8,8</i>
Однор. трави	18,7	18,7	0,0	100	1,8
Інші кормові	17,7	17,7	0,0	100	1,7

Потреба в насінні ярих культур для засіву прогнозованих площ у 2024 році

тис. т

Культури	Потреба в насінні
Ярі зернові та зернобобові	24,2
з них: ячмінь	4,49
пшениця	4,56
овес	6,05
Зернобобові – всього	1,58
в тому числі горох	0,87
гречка	2,00
просо	0,15
кукурудза на зерно	5,19
сорго	0,01
інші зернові	0,14
з них: цукрові буряки	0,04
соняшник	0,73
ріпак ярий	0,01
соя	23,27

За додатковою інформацією звертатися за адресою:

10007, м. Житомир, Київське шосе, 131

Інститут сільського господарства Полісся НААН

Тел./факс: (0412) 42-92-31 – директор Рижук С.М.

та заступник директора Ратошнюк В.І.

Е-mail: isgpo_zt@ukr.net та viktor.ratoshnyuk@ukr.net