

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
ЧЕРКАСЬКА ДЕРЖАВНА ДОСЛІДНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА
СТАНЦІЯ
ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»**

**РЕГІОНАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЙ З ОСОБЛИВОСТЕЙ
МЕХАНІЧНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІВБИ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В СУЧАСНИХ УМОВАХ
ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ**



Регіональні рекомендації з особливостей механічного обробітку ґрунту та сівби сільськогосподарських культур в сучасних умовах Черкаської області – Холодненьське: ЧДСГС ННЦ «ІЗ НААН», 2022. – 20 с.

Рекомендації розроблені на основі багаторічних досліджень Черкаської державної дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства», ННЦ „Інститут землеробства НААН”, інших науково-дослідних установ та передового досвіду практиків із господарств зони Лісостепу України.

У пропонованих рекомендаціях включено підходи до проведення механічних обробітків ґрунту та посівної в умовах воєнного стану. Розглянуто питання агрономічних вимоги до технічних засобів для реалізації технологій вертикального обробітку ґрунту (Verti-till). Викладено принципи механічного обробітку ґрунту та сівби основних сільськогосподарських культур в сучасних умовах Центрального лісостепу.

Укладачі:

Черкаська ДСГДС ННЦ “ІЗ НААН”:

О.В.Демиденко - доктор с.-г. наук, В.В.Расевич - кандидат біолог. наук.,
І.С.Шаповал - кандидат с.-г. наук

Відповідальний за випуск: В.В. Расевич - кандидат біол наук

ЗМІСТ

Вступ	4
Підготовчі роботи до посівної в умовах воєнного стану	4
Сівба культур ярої групи в умовах воєнного стану	4
Зміна порядку ведення землеробства	5
Агрономічні вимоги до технічних засобів для реалізації технологій вертикального обробітку ґрунту (Verti-till)	6
ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІВБИ ОЗИМИХ КУЛЬТУР	9
Озима пшениця	9
Ріпак озимий	11
Ячмінь озимий	12
ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІВБИ ЯРИХ КУЛЬТУР	13
Сорго	15
Кукурудза	16
Гречка	16
Горох	17
Соя	18
Буряк цукровий	19
Буряк кормовий	20
Ріпак ярий	20
Соняшник	21
ДЛЯ НОТАТКІВ.....	22

Вступ

Нині перед агровиробниками стоїть тяжка задача проводити роботу в умовах збройної агресії російської федерації і як наслідок економічної зокрема паливно-енергетичної кризи. На нашу думку за для мінімізації ризиків, які існують на даний час, слід провести певні зміни до підходів у сільському господарстві, враховуючи досвід проведення сільськогосподарських використовуючи досвід за попередні 8 років війни. Слід врахувати і додаткові технологічні операції та заходи, що будуть знижувати рентабельність виробництва сільськогосподарської продукції, не кажучи вже про ускладнення існуючої логістики в країні.

Підготовчі роботи до посівної в умовах воєнного стану

На територіях де проходили активні бойові дії слід провести розвідку на предмет наявності вибухових пристроїв. Для цього власникам земель слід звернутися до органів влади. Землі які були забруднені отруйними сполуками внаслідок бомбардувань та обстрілів слід використовувати лише для вирощування не харчових (технічних та біоенергетичних) культур. Усю сільськогосподарську техніку, що виїжджає на поля по можливості слід підсилити товстими металевими пластинами особливо дно кабіни водія. По можливості керівництву організації слід забезпечити працівників поля бронежилетами та військовими касками.

При нестачі пального на посівну колосові можна сіяти відразу в підготовлену ріллю без виконання проміжних технологічних операцій (боронування, передпосівна культивация) з послідуєчим прикочуванням. Після проведення боронування (за потреби) слід проводити сівбу без передпосівної культивация.

Сівба культур ярої групи в умовах воєнного стану.

Сівбу за технічної можливості бажано проводити за принципом «**ВСЕ ЗА ДЕНЬ**». Мається на увазі, що на певній площі буде задіяно протягом світлового дня:

- 1 Проведено виявлення (відсутність) мін;
- 2 Внесено добрива;
- 3 Проведено передпосівну культивацию;
- 4 Проведено сівбу;
- 5 Проведено захист ґрунтовим гербіцидом (за можливості або за потреби).

Перед внесенням страхових гербіцидів або засобів захисту по вегетуючій рослині слід знову перевірити поле на предмет вибухових пристроїв. Не слід вносити ЗЗР та регулятори росту на поле з культурами, що мають висоту більшу за 20 см, оскільки ефективність котушок міношукачів на такій висоті значно зменшується. По можливості слід відмовитися від використання ротаційної борони та механізованого просапуювання культур (кукурудзи, соняшника тощо). Ідеальним буде мінімізация кількості виходів техніки на поле, тобто **після сівби лише збирання**. Серед культур, які можна сіяти за

вищезгаданим принципом є: соняшник, соя, кукурудза, гречка, буряк, сорго, кормові трави.

Зміна порядку ведення землеробства

Останніми роками зміни порядку ведення землеробства призвели до того, що набір попередників, які рано звільняють поле (за винятком ріпаку озимого), різко скоротився. В результаті цих змін відповідно скоротився й проміжок часу між основним, який виконували відразу після збирання культури, і передвисівним обробітками ґрунту. Внаслідок цього майже повністю із технологічного процесу вилючено надзвичайно важливий напівпаровий ґрунтообробіток, який ще донедавна забезпечував (залежно від кількості опадів) ліквідацію до 70% бур'янів ще до сівби пшениці озимої. На фоні потепління здебільшого стала виникати ситуація, коли паростки дозрілого насіння бур'янів почали з'являтися на поверхні ґрунту разом зі сходами пшениці озимої. Тобто вони «проскакують» найуразливішу фазу свого росту – «білу ниточку». Разом із тим, подовження строків осінньої вегетації культури під впливом потепління відбувається на фоні ще продуктивнішої вегетації зимуючих видів бур'янів.

Для зменшення негативного впливу таких змін у агроценозі рекомендовано відновити інтегрований захист або застосовувати певні складові інтегрованості наявних систем захисту і, головним чином, основну їхню складову – агротехнічний метод контролю шкідливих об'єктів, зокрема бур'янів.

З цією метою доцільно дотримуватися таких критеріїв:

- не скорочувати період повернення пшениці озимої у польовій сівоzmіні на попереднє місце та не розміщувати її після злакових попередників;
- максимально збільшити часовий розрив між основним (оранкою або поверхневим) і передвисівним обробітками ґрунту, що дасть можливість накопичити вологу, активізувати корисну ґрунтову мікрофлору, яка є антагоністом патогенної, різко зменшити забур'яненість;
- переглянути оптимальні строки сівби культури задля уникнення її надмірного переростання. Дослідники рекомендують змістити ці строки для північних регіонів на шість-сім днів, тобто висівати з 28 вересня по 5 жовтня;
- не допускати надмірно глибокого загортання насіння (глибше ніж 5 см);
- вносити під час сівби науково обґрунтовану для кожної агрокліматичної зони кількість мінеральних добрив; важливо виконувати операції з осіннього догляду посіву, завдяки яким, зокрема, можна істотно коригувати чисельність і активність шкідливої біоти ґрунту, позитивно впливати на темпи й спрямованість фізіологічних і біохімічних процесів у рослинах, строки проходження ними окремих етапів органогенезу.

Таким чином в основі поширення сегетальної рослинності лежить недотримання сівоzmін, особливості біології, морфології і насіннєвої продуктивності бур'янів, їхня динаміка життєздатності й особливості проростання насіння різних видів бур'янів, поява сходів залежно від структури

потенційного засмічення ґрунту та погодних умов, особливості фазової резистентності видів бур'янів до дії гербіцидів.

Таким чином, обмежувати шкідливість бур'янів доцільно на ранніх етапах росту й розвитку пшениці озимої, починаючи від появи проростків або сходів, коли бур'яни здатні конкурувати з нею за поживні речовини. На початкових етапах вегетації пшениці озимої, тобто в ранні, найчутливіші, фази її розвитку восени, виконання низки заходів із контролю сегетальної рослинності забезпечує оптимальний розвиток кореневої системи культури. Ці агроприйоми сприяють закладанню морфотипу рослин, що забезпечує максимальну реалізацію генетичного потенціалу врожайності пшениці озимої. Впродовж щонайменше двох місяців створюються оптимальні умови для росту рослин культури, що забезпечує сприятливі умови для входження її в зиму та успішну перезимівлю. Таким чином у міру росту й розвитку культурні рослини до закінчення строку вегетації є домінантами агрофітоценозів і здатні самі забезпечувати контроль поширених у її посівах бур'янів.

Агрономічні вимоги до технічних засобів для реалізації технологій вертикального обробітку ґрунту (Verti-till)

Люди давно шукають варіанти обробітків ґрунту, що знижуватимуть процеси деградації ґрунту. Пригадаємо спочатку класичну технологію із використанням плугів, пізніше безвідвальну (не обертаючи пласти ґрунту) з використанням глибокорозпушувачів, наступним кроком була відмова від обробітків – No-till, але вона також не скрізь набула поширення. Більш сучасним можна назвати Strip-till та Mini-till. Одним з останніх здобутків світової науки та практики у цьому напрямку став також вертикальний обробіток ґрунту або Verti-till – це відносно новий вид технології обробітку ґрунту, що має великі перспективи і за можливості слід застосовувати зокрема і в умовах Центрального лісостепу.

Технологія Verti-till (вертикального обробітку) з'явилась в світі на початку XXI ст. у США і Канаді, коли у 2003 році був представлений новий ґрунтообробний агрегат RTS від компанії Salford. Такий агрегат поєднав у собі кращі якості культиватора та дискової борони, він може працювати із різними рослинними рештками, не забиваючи робочі органи, а також обробляти пересушений, перезволожений і мерзлий ґрунт. Основні робочі органи – це дискові хвилясті ножі, які встановлені на індивідуальній пружинній стійці, які працюють на високих швидкостях із високими навантаженнями. Особливість цих ножів (култерів) у тому, що вони створюють постійну вібрацію, яка поширюється на більш глибокі і щільніші шари ґрунту, нагадуючи принцип відбійного молотка, подрібнюючи ґрунт навколо оброблювальної зони і залишаючи в ньому мікротріщини, це дає можливість повітрю, волозі і корінню краще проникати в глибші шари ґрунту. Задня частина такого агрегату складається із важкої пружинної зубової борони і вичісуючого пластинчасто-ребристого котка, який завершує роботу култерів. Що ми маємо у завершенні – якісне подрібнення і розміщення рослинних решток у верхніх шарах ґрунту до 4 см. Виконуються умови ґрунтозахисних технологій, а за

рахунок поживних решток іде зменшення випаровування вологи та краще її нагромадження в нижні шари. Активізується якісна робота мікроорганізмів.

Ще одним пунктом потрібно виділити ресурсозбереження, адже виробники пропонують використання палива вдвічі менше (6-7л). Також потрібно відмітити, що агрегат працює за середньої швидкості 15 км/год, але може обробляти до 180 га/добу. Таким агрегатом можна працювати із ранньої весни і до морозів. Крім основного обробітку, такою машиною можна проводити передпосівний обробіток, що зокрема забезпечує найбільш рівне ложе також не перемішується ґрунт, тобто вологий в глибших шарах і сухий на поверхні не змішуються (не висушується), що гарантує нам якісні дружні сходи.

Таким чином Verti-till є ресурсоощадним, швидкісним, ґрунтозберігаючий обробітком. Головним недоліком є питання внесення добрив, адже тепер їх не можна розкидати та заорювати. У такому випадку, мабуть, буде краще використати спеціальний агрегат і внести їх стрічково по навігації, або проливати рідкі добрива типу КАС та аміачної води.

За різними оцінками, недобір врожаю на полях із проявом плужної підшви може становити до 30 – 40%. Оскільки концепція вертикального обробітку має системний підхід, заснований на методах, спрямованих на запобігання формування глибоких надмірно ущільнених прошарків ґрунту, які погіршують капілярність ґрунтів та обмін вологи і розвиток кореневої системи. В результаті коріння культурних посівів може активно розвиватися вглиб та отримувати ще більше поживних речовин і вологи, такі рослини більш посухостійкі і в цілому мають набагато краще розвинену кореневу систему, що забезпечує на всіх типах ґрунтів і всіх культурах збільшення врожаю до 8,5 ц/га.

Узагальнюючи виробничу та сільськогосподарську практику, можна стверджувати, що всі агрегати для вертикального обробітку ґрунту – причіпні. Вони являють собою зазвичай два ряди дисків, розташованих один за одним на відстані декількох метрів і закріплених на масивній рамі. В кожному ряду – від 1 до 5 секцій дисків, загальною шириною від 3 м до 18 м. Найбільш поширені – 3-секційні агрегати.

Диски, як правило, плоскі, з хвилястою кромкою, рифлені, з міцної сталі завтовшки 5-6 мм. Діаметр дисків – від 51 до 61 см (в залежності від виробника та моделі). Встановлюються диски, як правило, вертикально. Відстань між дисками в ряду – 19-25 см, другий ряд дисків розташовують, зазвичай, зі зміщенням на половину кроку першого ряду.

Серед представлених на ринку агрегатів для вертикального обробітку ґрунту можна зупинитися на кількох моделях — RTS Salford, Turbo-Max Great Plains, Supercoulter Summers.

Комбінований агрегат для вертикального безполицевого обробітку ґрунту RTS Salford може працювати в різних ґрунтово-кліматичних умовах України. Також здатний виконувати обробіток мерзлого ґрунту в зимовий період. Робота відбувається на швидкості 15–20 км/год. Модельний ряд

агрегатів вертикального обробітку ґрунту серії Salford RTS складається із п'яти модифікацій, які відрізняються агресивністю обробітку залежно від типу застосовуваних стійок та дисків.

Моделі RTS I-1100 та RTS I-2100 характеризуються міцною та важкою рамою, чотирма рядами хвилеподібних дисків, трирядною пружинною бороною та планчастими котками. Кожен диск встановлений на індивідуальній стійці, працює без кута атаки й має вібрацію вверх-вниз. Основа агрегату — хвилеподібні дискові ножі, встановлені незалежно на індивідуальній пружинній стійці COIL TECH. Так, модель RTS I-1100 оснащена хвилеподібними дисками діаметром 510 мм зі стійкою діаметром 32 мм. Відстань між ними 130 або 170 мм. На цю машину встановлюють восьмихвильові диски із шириною хвилі 55 мм. Для збільшення навантаження передбачене обладнання комплекту додаткових вантажів із розрахунку 111 кг/м агрегату. Ця модель застосовується для розпушування ґрунту на глибину не більш ніж 50 мм.

RTS I-2100 укомплектована двома передніми тринадцятихвильовими рядами дисків із шириною хвилі 30 мм та двома задніми восьмихвильовими із шириною 60 мм. Діаметр їх — 560 мм зі стійкою — 41 мм. Відстань між центрами дисків становить 19 см. Для збільшення навантаження передбачено встановлення комплекту додаткових ваг із розрахунку 111 кг/м агрегату. Рекомендується для роботи у важких умовах щільних і пересушених ґрунтів. Дискова борона Supercoulter Summers складається із рами з опорно-ходовими колесами, двох рядів дискових батарей, зубової борони та прокочувального котка, гідросистеми та механізму приєднання до енергозасобу. Supercoulter Plus оснащується передньою батареєю із суцільними дисками та задньою із тринадцятихвильовими дисками. Така комбінація робочих органів найбільш ефективна в умовах великої кількості та на важких поживних залишках за різних польових умов.

Агрегати серії Turbo-Max утворені з кількох секцій, які складаються із двох батарей дискових ґрунтообробних знарядь, обертової зубової борони та прикочувальних дисків. Дискові батареї кріпляться до рами за допомогою С-подібних стійок і оснащені хвилеподібними турбодисками. Останні входять у ґрунт перпендикулярно до його поверхні, обертаючись, перемішують його у вертикальному напрямку. Відстань між дисками на батареї становить 19,05 см. Задня батарея зміщена по відношенню до передньої, що дозволяє подрібнювати рослинні залишки на відрізки по 9,5 см. Агрегат оснащений пристроєм гідравлічного регулювання кута атаки дисків у діапазоні від 0 до 6 градусів, що дозволяє оперативно під час руху корегувати ним відповідно до зміни польових умов.

Підсумовуючи вищесказане зазначимо, що технології вертикального обробітку ґрунту поруч з технологіями нульового обробітку є актуальними для умов Центрального лісостепу як вологозберігаючі, ґрунтозахисні, ресурсозберігаючі та адаптовані для ґрунтів даної зони, що потребують глибокого всеосяжного вивчення в Україні.

ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІВБИ ОЗИМИХ КУЛЬТУР

Озима пшениця

Важливим питанням є оптимізація норм і доз мінеральних добрив у зв'язку з глибиною і способом обробітку ґрунту при вирощуванні озимих зернових. Глибина основного обробітку залежить від стану родючості ґрунтів та кількості внесених мінеральних добрив, особливо азотних. Довгострокові дослідження показують, що при відсутності добрив глибина обробітку чорноземів типових і реградованих малогумусних, темносірих та світлосірих ґрунтів для отримання урожайності зерна пшениці 3.0-3.5 т на 1 га повинна складати 22-25 см, а оптимальна - 20-22 см. При внесенні $P_{60-70}K_{70-75}$ врожайність підвищується у порівнянні з варіантом без добрив: на фоні глибокого обробітку (на 20-22 см) на – 1,5-4,5 ц на 1 га. Підвищення глибини обробітку до 30 см або виконання оранки глибиною менше 15 см призводить до зниження врожайності зерна пшениці.

При внесенні N_{60} на фоні $P_{60-70}K_{70-80}$ для отримання урожайності 4.5-4.9 т на 1га необхідно виконувати оранку на глибину 20-22 см, а ґрунтозахисний обробіток - на 12-15 см. На фоні $N_{120}P_{90}K_{80}$ найвища врожайність зерна пшениці озимої (6.0 – 6.5 т/га) досягається при поверхневому обробітку на 12-15 см, а оптимальна глибина обробітку складає – 10-12 см.

Максимальний урожай зерна при внесенні $N_{120}P_{90}K_{85}$ в умовах оранки був при її виконанні на 18-20 см, але врожайність була дещо нижчою ніж при безполицевому обробітку на ту ж саму глибину: 5.0-5.5 т на 1 га. Підвищення дози азоту до 150-180 кг д.р. на 1га не сприяє підвищенню урожайності пшениці озимої у порівнянні, де вносилося $N_{120}P_{90}K_{85}$. При такій дозі добрив найвищим урожай зерна був при виконанні обробітку на глибину 10-12 см. Заглиблення обробітку до 22-25 см сприяло вилягання рослин на 25-78 % від надлишкового азотного живлення. Азотні добрива, внесені в дозах $N_{150-180}$ на фоні $P_{90}K_{85}$, сприяють різкому збільшенню мінерального азоту в ґрунті: нітратного в 1,5-3 рази, а обмінного амонію – в 2,3-4 рази.

Таким чином, в залежності від азотного живлення оптимальна глибина основного обробітку ґрунту при вирощуванні пшениці озимої може змінюватись:

без внесення мінеральних добрив – обробіток на 22-25 см (оранка або ґрунтозахисний) ;

при внесенні N_{60-90} – обробіток на 15-18 см (ґрунтозахисний обробіток);

при внесенні N_{120} – ґрунтозахисний обробіток на 8-12 см.

Довгострокові (2015-2020 рр.) дослідження проведені в Черкаській державній сільськогосподарській станції показали, що в умовах центральної частини Лісостепу на чорноземах типових малогумусних в короткоротаційних сівозмінах урожайність озимої пшениці за дві ротації при поверхневому обробітку на 8-12 см була найбільш стабільною у часі: коефіцієнти варіації відносно середнього склали: 21-25 % проти 27-33 % при глибоких обробітках, а урожайність досягала – 5.0-5.4. т/га. При глибокому безполицевому

обробітку ґрунту-5.6-6.0 т/га при щорічних відхиленнях урожайності від середнього - 17-21 %. Пшениця озима позитивно реагує на ґрунтозахисний обробіток чорноземів типових та реградованих малогумусних середньосуглинкових. При внесенні азотних добрив значення глибини обробітку знижується: оптимальна глибина обробітку при застосуванні ґрунтозахисних технологій при внесенні $N_{120}P_{90}K_{85}$ складає 12-15 см (табл. 1-2).

1. Спосіб визначення дози азоту в підживлення озимої пшениці

Дози азоту в підживлення кг. д. р	Кущистість на весні	Вміст мінеральних форм азоту в ґрунті, кг/га	Вміст азоту в рослинах, %	Етапи органогенезу
45.0	1.0-2.0	10-20	3.0-3.5	третій
40.0	2.0-2.5			
35.0	2.5-3.0	25-30	3.0-5.0	
30.0	3.0-3.5			
20.0	3.5-4.0		3.4-5.0	четвертий
20.0	4.0-5.0	35-60	4.5-5.5	п'ятий

Азотна недостатність при застосуванні поверхневого обробітку проявляється на варіантах без внесення добрив; на фосфатно-калійному фоні та при внесенні $N_{30}P_{60-80}K_{75}$; доза азоту 60 кг д.р. попереджає відносну азотну недостатність при поверхневому обробітку, а дози азотних добрив 120-150 кг на 1 га д.р. потребують дробного внесення з врахуванням рослинної діагностики весною. При виконанні оранки на 20-22 см дробне внесення азотних добрив слід починати з дози більшої за 85-90 кг д.р. азоту на 1 га.

2. Вплив позакореневого підживлення на білковість зерна пшениці та хлібопекарські якості

Доза азоту в підживлення, кг/га	Вміст в зерні, %		Сила борошна	Об'єм хліба, мл
	білка	клейковини		
Утворення трьох міжвузлів				
15	12,65	30,1	226	473
30	13,03	30,5	249	481
45	13,28	31,3	248	492
Фаза колосіння				
15	12,85	30,2	247	486
30	13,17	30,9	292	493
45	13,58	32,7	289	495
Початок молочної стиглості				
15	12,80	30,4	279	476
30	13,15	31,5	303	491
45	13,40	32,3	313	494

За дослідженнями впродовж 20 років відділом землеробства Дослідної станції розроблено спосіб установавання дози азоту в підживлення весною, суть якого зводиться до того що, при визначенні дози азоту слід враховувати кушистість, вміст мінерального азоту в ґрунті та рослинах та етапу органогенезу. Чим вища забезпеченість азотом ґрунту та рослин та вища кушистість, тим менша доза азоту потрібна для підживлення, яке слід виконувати на більш пізніх фазах органогенезу.

На фоні основного удобрення $N_{30}P_{40}K_{50}$ додаткове внесення азоту в підживлення весною і колосіння не окупується надбавкою урожаю.

Ріпак озимий

За останні роки одержано ефективний науково-виробничий досвід отримання в умовах області врожайності насіння озимого ріпаку на рівні 3-4 т/га.

Особливості агротехніки наступні:

- по-перше – ріпак не вимогливий до попередників, його можна успішно розміщувати після зернових колосових культур, краще після оранки, проте допускається і поверхневий обробіток, за умови додаткового внесення азоту (N_{30}) з метою розкладання стерні. Головне, що треба мати на увазі: як правило, після поверхневого обробітку, а іноді і після оранки, з'являються масові сходи бур'янів, в основному суріпиці, яку доцільно знищити механічним шляхом – боронуванням або культивацією. Оскільки, ріпак і суріпиця відносяться до однієї родини, боротися після сходів ріпаку з цим бур'яном практично неможливо. Суріпиця пригнічує ріпак до самих морозів. Тому поле під ріпак краще підготувати за 30-20 днів до сівби, а за день до посіву або безпосередньо перед сівбою провести обробіток будь-яким комбінованим агрегатом з метою вирівнювання і боротьби з бур'янами;

- по-друге: глибина посіву ріпаку повинна бути в межах 1-2 см; ложе обов'язково повинно бути твердим.

За відсутності Європаку можливе боронування площі в два сліди з наступним коткуванням кільчато-рубчастими (кембрійськими) котками.

Строк сівби вибирають такий, щоб 1-5 вересня отримати сходи, а ще краще, щоб ріпак у цей час мав два справжніх листки і увійшов у зиму в фазу шести листків. При переростанні ріпаку (фаза 8 листків) за 10-20 днів до замерзання ґрунту обов'язкове внесення ретарданта в половинній дозі проти рекомендованої (0,5 л/га). Найкраще в наших дослідках і у виробничих умовах проявив себе Рітоцил (Р 68). Внесення Рітоцилу можна поєднати з внесенням мікроелементів.

Сортові особливості та норми висіву насіння: як правило вітчизняні сорти в умовах області забезпечують добру перезимівлю, в першу чергу це Света і Оділа; звертає на себе увагу суперранній і урожайний сорт вітчизняної селекції Черемош. Норма висіву 0,8-1,0 млн./га або 5-6 кг/га.

В умовах області добре зарекомендували себе і сорти закордонної селекції, в першу чергу, фірми Лембке: Геркулес, БЦ 9800, також у виробничих умовах добре показав себе найбільш зимостійкий сорт

закордонної селекції Секюр (компанія Монсанто), а також зимостійкий сорт німецької селекції Валеско. Норма висіву гібридів закордонної селекції 600 тис./га або 1,1 посівна одиниця, для сортів – 800 тис./га.

Особливості застосування добрив. Для формування потужної кореневої системи і доброї зимостійкості рослин ріпаку під посів доцільно на чорноземах вносити фосфорні добрива з розрахунку P_{20-40} або амофосу 0,5-1 ц/га. При формуванні 4-6 справжніх листочків посіви ріпаку обробити рідкими хелатними добривами з мікроелементами в рекомендованих дозах.

Для більш високого накопичення цукрів обробку посівів рідкими добривами за 2-3 тижні до входу в зиму (10-20 жовтня) потрібно поєднати з внесенням препарату Тілт.

При сівбі на дерново-підзолистих ґрунтах доцільно локально внести 1,0-2,0 ц/га складних добрив ($N_{16-32}P_{16-32}K_{16-32}$), а на чорноземах – 0,5-1,0 ц/га у вигляді амофосу ($N_{8-16}P_{22-48}$). Така система удобрення дозволить закласти основу для отримання врожайності ріпаку на рівні 2,5-3,0 т/га.

Для отримання врожайності ріпаку на рівні 3,5-4,0 т/га доцільне основне удобрення з розрахунку $N_{30-45}P_{40-60}K_{60-90}$.

У другій-третій декаді жовтня необхідним є внесення мікроелементів, краще “Інтермаг олійні” 1,5-2,0 л/га.

Також, доцільне внесення туків з умістом сірки 2-12%, що буде сприяти інтенсивному росту кореневої системи ріпаку і високій зимостійкості.

У технології вирощування ріпаку використовують мікробний препарат **Альбобактерин** (на основі фосфатомобілізуючих бактерій). Застосування зазначеного препарату сприяє зростанню врожайності на 18-20% і вмісту олії в зерні на 0,8-2,1%.

Слід відмітити, що після перезимівлі ріпак потребує ретельного догляду, трьохкратного внесення азотних добрив, мікроелементів, особливо бору – ці затрати завжди окупаються навіть при врожайності 2,0-2,5 т/га.

Ячмінь озимий

Підготовка ґрунту. Обробіток ґрунту під ячмінь озимий необхідно здійснювати якомога раніше, щоб до сівби ґрунт мав необхідну щільність та запас вологи. Оптимальним вміст вологи в ґрунті має бути у межах 35-60 % від маси насіння, не менше 20-30 мм в 20 см шарі ґрунту.

Спосіб обробітку визначається технічними можливостями господарства, попередником та щільністю ґрунту. В посушливих умовах обробіток необхідно доводити до дрібно грудочкуватого стану з тим, щоб можливі опади були максимально використані для отримання сходів. Краще використовувати дрібний безполицевий обробіток за допомогою дискових знарядь чи агрегатів комплексного обробітку. Полицевий обробіток ґрунту краще застосовувати тільки в окремих випадках за невеликої щільності ґрунту. В посушливих умовах слід звернути увагу на технології no-till, що дасть значний економічний ефект.

Сівба. В різних зонах України використовують різні строки сівби ячменю озимого, зазвичай перший строк триває протягом вересня, другий строк сівби біля першої декади жовтня, а третій після 10 жовтня.

За сівби озимого ячменю у III декаді жовтня основним фактором, який впливає на появу сходів, є наявність вологи та сума ефективних температур. За раннього строку сівби ячмінь озимий восени часто переростає після кращих попередників також він втрачає зимостійкість. Якщо з сівбою запізнитися ячмінь може увійти в зиму недорозвиненим зі зниженою морозостійкістю.

Норма висіву насіння для всіх сортів складала 4,5-5,0 млн. шт., близько 200 кг/га.

Під озимий ячмінь частими попередниками є озимий ріпак та соняшник. Сіяти у рекомендований строк можна незалежно – є в ґрунті волога чи її нема. Ячмінь може долежати в сухій землі до весни і не втратити схожості. А весною дати сходи, за наявності вологи добре розкущитись і забезпечити нормальний урожай.

Рекомендуємо перспективні сорти озимого ячменю, які придатні для сортового «маневру» в гостро посушливих умовах осені цього року, зокрема Достойний, Дев'ятий вал, Скарб Пальміри, Снігова королева, Валькірія.

ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІВБИ ЯРИХ КУЛЬТУР

Передпосівний обробіток ґрунту передбачає диференціацію його проведення залежно від ґрунтово-кліматичних умов і ступеню окультурення ґрунту. На перезволожених, важкого механічного складу ґрунтах, а також за умови, що наступна весна може виявитися прохолодною і затяжною, передпосівний обробіток ґрунту повинен передбачати розпушування на 5-6 см з подальшим його доведенням, в міру дозрівання, до посівного стану. Однак, несвоєчасний і неякісний весняний обробіток ґрунту, запізнення із сівбою можуть привести до втрати продуктивної вологи, або непродуктивного її використання.

В умовах 2022 р. дотримання цих умов буде надзвичайно важливим. Основним завданням в умовах цього року є максимальне збереження та накопичення запасів вологи в весняний період з метою забезпечення нею рослин протягом вегетації та особливо при проходженні критичних фаз розвитку.

За посушливих умов передпосівний обробіток, особливо на легких ґрунтах, спрямовується на збереження вологи. Досягти цього можливо за умови його мінімізації з використанням комбінованих агрегатів, які в своєму складі мають розпушуючі, вирівнюючі робочі органи і котки для забезпечення рівномірності обробітку ґрунту по глибині, що значно підвищує польову схожість, синхронність розвитку рослин на початкових етапах органогенезу та підвищує врожайність.

Підготовка насіння до сівби. Для сівби ярих зернових культур використовують очищене, відкаліброване, з високою енергією проростання насіння, яке відповідає вимогам ДСТУ. Для знезараження проростків насіння

від зовнішньої і внутрішньої інфекції обов'язковим є його протруєння, для якого, поряд з фунгіцидними препаратами доцільне включення інсектицидного компонента для захисту насіння і сходів від шкідників. Ефективне також оброблення насіння біостимуляторами росту і штамми азотфіксувальних бактерій, але при цьому протруєння насіння слід провести за 10-12 днів до обробки препаратами. Завдяки імунності сортів тритикале ярого до твердої та летючої сажок його насіння не потребує обов'язкового протруєння.

Сівба. Висівають ярі зернові у надранні строки, як тільки дозволяє стан ґрунту. Критерієм початку сівби є його стиглість, коли досягається якісне розпушування ґрунту при обробітку. За ранніх строків сівби рослини утворюють більшу кореневу систему, яка краще використовує весняну вологу і поживні речовини, менше ушкоджується хворобами і шкідниками. Запізнення з сівбою за оптимальних умов зволоження зумовлює недобір урожаю 0,1-0,5 т/га на кожен день запізнення, а за посушливої весни цей недобір може зростати. Особливо негативно реагують на запізнення з сівбою овес і пшениця яра. Допустимі строки сівби ранніх ярих культур у зоні Лісостепу і Полісся – до 1 травня.

Ранні ярі зернові культури висівають звичайним рядковим або вузькорядним способом зерновими сівалками. Оптимальна глибина загортання насіння на важких ґрунтах 2-3, на легких 3 – 5 см.

Норми висіву. На підставі багаторічних даних наукових установ Лісостепу і Полісся рекомендованими нормами висіву ячменю ярого в Лісостепу є 4,0-4,5 млн шт./га; на 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.

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/га за всіх умов недоцільне і не підвищує врожайності.

Просо

Місце у сівозміні. Просо вимогливе до попередників, оскільки від сходів до кущення росте повільно і пригнічується бур'янами. В цей період низька активність кореневої системи, тому під посіви проса потрібно відводити родючі, чисті від бур'янів поля. Кращі попередники — зернобобові, удобрені картопля, цукрові буряки, багаторічні трави, баштанні культури, а в зонах, де немає кукурудзяного стеблового метелика, — і кукурудза. Погані для нього попередники — просо, сорго, соняшник, ярий ячмінь, суданська трава.

Весняний обробіток починають із ранньовесняного боронування і шлейфування. Потім проводять 2-3 культивуації, останню з яких — на глибину загортання насіння. На пухких ґрунтах, щоб уникнути надмірно глибокого загортання насіння, перед сівбою поле коткують.

Сівба. Сіяти просо потрібно тоді, коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до температури 10-12°C і зникне загроза заморозків: у Степу —

середина квітня, Лісостепу — перша декада травня, на Поліссі — середина травня. На засмічених бур'янами полях та у регіонах недостатнього вологозабезпечення висівають широкорядним 45 см або стрічковим способом 45+15; за доброго вологозабезпечення на чистих полях — звичайним або вузькорядним способом сівалками СЗ-3,6; СЗ-5,4; СЗТ-3,6; СЗЛ-3,6; СЗП-3,6; СЗС-2, широкорядні посіви — сівалками буряковими ССТ-12А з пристроєм СТЯ-23.000. Глибина сівби за доброго вологозабезпечення на легких ґрунтах — 5-6 см, середніх — 4-5, важких-3-4 см. При недостатньому вологозабезпеченні глибину збільшують на 1-2 см. Польова схожість насіння у проса нижча, ніж в інших культур, і часто не перевищує 70-75%. Тому практикують порівняно великі норми висіву насіння: при звичайному рядковому способі сівби у Степу — 3-3,5 млн. 20-22 кг/га, Лісостепу — 3,5-4,5 та 24-30 кг/га, на Поліссі — 4,5-5 млн. схожих насінин на 1 га 30-34 кг/га. При широкорядній сівбі норми висіву зменшують на 0,5-0,7 млн/га.

Сорго

Місце в сівозміні. Сорго розміщують в польових (зернові форми) та кормових сівозмінах. Для отримання високих врожаїв важливе значення має добір попередника. Попередниками сорго повинні бути культури, які залишають після себе поля чисті від бур'янів. До таких належать зернові колосові, зернобобові та просапні культури. Не можна розміщувати посіви сорго після проса і суданської трави, а також небажано — після соняшнику. При належній культурі землеробства соргові культури в монокультурі не знижують врожайність, тому сорго можна вирощувати на одному полі впродовж 3-5 років.

Основний обробіток ґрунту проводять в кінці літа — на початку осені. Добір способу основного обробітку ґрунту залежить від попередника, ступеня забур'яненості поля та видового складу бур'янів.

Звичайний зяблевий обробіток ґрунту (традиційна технологія) включає в себе дискове лушення стерні на глибину 6-8 см зразу після збирання зернових культур, відвальну або безвідвальну оранку, або плоскорізний обробіток на глибину 25-27 см, залежно від особливостей поля та прийнятої в господарстві технології. Для запобігання висушування ґрунту навесні, поле необхідно вирівняти з осені культивацією з боронуванням. На полях засмічених кореневищами бур'янів (осот, берізка), проводять покращений трьохфазний осінній обробіток, який включає в себе перше дискове лушення стерні на глибину 6-8 см зразу після збирання врожаю, друге лушення після відростання бур'янів на глибину 12-16 см, яке можна замінити плоскорізом. При сильному засміченні необхідно провести хімічне знищення бур'янів.

Якщо поле чисте від бур'янів, то достатньо однієї передпосівної культивації на глибину 5-6 см. У разі значного забур'янення проводять дві культивації: першу на глибину 10-12 см, другу (передпосівну) — на 5-6 см. Навесні передпосівний обробіток ґрунту включає ранньовесняне закриття

вологи важкими зубовими бородами в 1-2 сліди впоперек або по діагоналі до оранки.

У роки з недостатнім зволоженням ефективним агрозаходом є коткування ґрунту кільчасто шпоровими котками після першої культивуації, що сприяє підвищенню температури і вологості верхнього шару ґрунту, інтенсивному проростанню бур'янів, які потім знищуються передпосівною культивуацією. Як показує практика, ґрунт під посів сорго краще готувати так як під овочеві культури і тими ж знаряддями. Головним є знищення бур'янів з метою збереження вологи на глибині заробки насіння.

Якісний посів – ключовий фактор у вирощуванні сорго, сівба якого відбувається в період наростання температури повітря і прискореного підсихання ґрунту. Він забезпечується перш за все строком посіву – коли ґрунт прогріється до 12-15⁰С, оптимальною глибиною посіву – на 5-6 см, густотою посіву (для зони Лісостепу від 200 тис. рослин/га для сорго зернового і цукрового, соризу) та рівномірним розподілом насіння в рядку. Але головною запорукою достойного врожаю залишається сорт та якість насіння.

Кукурудза

Місце в сівозміні. Кукурудзу вирощують у польових, кормових і спеціалізованих сівозмінах, а також як беззмінну культуру. Кращі попередники — озимі колосові, зернобобові культури, картопля, цукрові буряки. В районах недостатнього зволоження не рекомендується висівати цю культуру після цукрових буряків і соняшнику. Сама кукурудза, особливо при вирощуванні на силос, добрий попередник для озимої пшениці та всіх ярих зернових.

Весняний обробіток ґрунту спрямований на збереження вологи, знищення бур'янів і складається з ранньовесняного боронування, 2-3 культивуацій з одночасним боронуванням. Першу культивуацію в ранні строки проводять на глибину загортання насіння.

Сівба. Глибина загортання насіння суттєво впливає на дружність появи сходів, їхню повноту, а також ріст і розвиток кукурудзи. У степових районах оптимальна глибина загортання насіння 5-7 см, у лісостепових і поліських — 4-5 см при прогріванні ґрунту до температури 10-12⁰ С. Кукурудзу на зерно і силос висівають пунктирним способом сівби сівалками СПЧ-6 М, СУПН -8, "Беккер". Норма висіву кукурудзи на зерно — 10-25 кг/га, на силос і зелений корм — 30-100 кг/га.

Гречка

Весняний обробіток починають із ранньовесняного боронування (закриття вологи) зубовими бородами, коли верхній шар ґрунту досягне фізичної спілості. Потім проводять дві культивуації (на глибину 10-12 та 8-10 см) з розривом у часі, який потрібний для проростання бур'янів. Передпосівну культивуацію краще виконувати буряковими культиваторами УСМК — 5,4А на

глибини 3-4 см. Якщо ґрунт пухкий і недостатньо вологий, то перед сівбою поле коткують.

Сівба. Сіяти гречку можна тоді, коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до 10-12°C і зникне загроза повернення заморозків, зміщуючи їх так, щоб під час масового цвітіння-формування плодів вона не потрапляла під спеку. Для цього іноді сіють у два строки з інтервалом 10-15 днів. Період сівби гречки настає у Лісостепу — наприкінці квітня — в першій декаді травня. На чистих полях гречку сіють звичайним рядковим способом зерновими сівалками, на забур'яненних — широкорядним 45 см або стрічковим 45+15 см буряковими сівалками ССТ-12А, ССТ-12 Б із пристроєм СТЯ-27000. Орієнтовні норми висіву при звичайному рядковому способі сівби на Поліссі — 4-5, у Лісостепу — 3-4,5, Степу — 2,5-3,5 млн. схожих насінин на 1 га; при широкорядному — відповідно 2,2-2,5; 2,1-2,5; 1,9-2,2 млн. Глибина висіву насіння на легких ґрунтах — 4-5 см, а на важких — 2-3 см. За сухої погоди глибину загортання слід збільшувати на 1-1,5 см.

Горох

Місце в сівозміні. Кращі попередники гороху — культури, які залишають поля чисті від бур'янів, із достатньою кількістю поживних речовин і вологи (озимі, картопля, коренеплоди, кукурудза та ін.). Горох погано виносить повторні посіви внаслідок ураження хворобами (фузаріоз) і пошкодження шкідниками (довгоносик, плодожерка), а в ґрунті швидко розмножуються нематоди. Не слід розміщувати горох поряд із багаторічними бобовими травами, де зимують бульбочкові довгоносики (просторова ізоляція не менше 500 м). Не слід сіяти горох після соняшнику. Повертати його на попереднє місце рекомендується не раніше як через 3-4 роки.

Обробіток ґрунту. При сівбі гороху після зернових необхідно злущити стерню, а через 2-3 тижні глибоко (25-27 см) зорати щоб створити сприятливі умови для життєдіяльності бульбочкових бактерій. Після цукрових буряків проводять оранку на глибину 20-22 см без попереднього луцення. Ранньою весною поле боронують в 1-2 сліди, потім культивують на глибину загортання насіння. Перед сівбою культури поверхню поля вирівнюють шлейфами і котками. Це сприяє рівномірному загортанню насіння по глибині й поліпшує механізоване збирання, особливо полеглого гороху.

Сівба. Підготовка насіння до сівби включає три основні операції: протруювання, обробітку їх молібденовими і борними препаратами та нейтралізацію. При підвищеній вологості потрібна повітряно-теплова обробка. Проти аскохітозу, корневих гнилей, фузаріозу, ґрунтових шкідників за 3-4 тижні до сівби протруюють фундазолом (3 кг/т); тігамом, фентіурамом (3-4 кг/т). Проти корневих гнилей досить ефективний тачигарен (1-2 кг/т). Безпосередньо у день сівби проводять інокуляцію нітрагіном, поєднуючи її з внесенням молібденового добрива, а у разі потреби — і борного. Якщо

протруювачем є фундазол, то можна об'єднати всі три операції: протруювання, молібденізацію та нітрагінізацію.

Соя

Місце в сівозміні. Соя, як і всі зернобобові, є ціною культурою у сівозміні. Вона самосумісна, проте монокультура виключається. Повертати її на попереднє місце рекомендується не раніше, як через два роки. Як для попередника для сої придатні зернові, кукурудза, цукрові буряки, картопля, багаторічні злакові трави. Непридатні попередники — інші зернобобові культури й багаторічні бобові трави (живителі тих самих збудників корневих гнилей) і культури — живителі збудників склеротинії, такі як соняшник або капустані культури. Частка культур, сприйнятливих до склеротиніозу (соя, соняшник, ріпак), у сівозміні не повинна перевищувати 33%. Важливо, щоб попередники залишили чисті від збудників поля. В районах із достатнім вологозабезпеченням в 7-10-пільних польових сівозмінах під сою відводять одне поле. Соя — цінний попередник для інших культур. Проте пізнє збирання її не в усіх регіонах дає змогу вирощувати після неї озимі культури.

Обробіток ґрунту. Мета обробітку ґрунту під сою, а також вимоги до основного та передпосівного обробітків ґрунту такі ж самі, як і в інших зернобобових культур.

Соя порівняно з ранніми ярими культурами більш вибаглива до передпосівного обробітку ґрунту. Ранній весняний обробіток ґрунту під сою починають із боронування важкими, середніми або легкими бородами, а також шлейфами, райборінками, шлейф-бородами при настанні фізичної спільності ґрунту. Боронують упоперек або під кутом до напрямку оранки в 1-2 сліди. На чистих, вирівняних з осені полях після ранньовесняного боронування до сівби ґрунт не обробляють. На не вирівняних з осені, засмічених зимуючими бур'янами або падалицею полях і за тривалої холодної весни необхідно проводити культивування на глибину 6-8 см із наступним прикотковуванням. Останнє підвищує температуру посівного шару на 1,5-3°C і стимулює проростання бур'янів, які будуть знищені наступною передпосівною культивуванням. Передпосівну культивування проводять паровими або буряковими культиваторами з плоскорізальними лапами на глибину 4-5 см в агрегаті з бородами або шлейф-бородами чи комбінованими агрегатами типу "компактора". Культивування проводять упоперек або під кутом до напрямку попередніх обробітків. Потрібно, щоб поверхня поля була вирівняна і була без каміння, оскільки низьке розміщення бобів потребує при збиранні низького зрізу. Висота гребенів і глибина борозен не повинна перевищувати 4 см.

Сівба. Насіння висівають протруєне й у разі потреби — інокульоване бульбочковими бактеріями (ризоторфіном). Як правило, його протруюють до сівби, а інокують — під час сівби. Лише протруювання фундазолом можна поєднувати з інокуляцією в день сівби. Соя — культура пізніх строків сівби. Головний критерій настання оптимальних строків її сівби — стале прогрівання

верхнього шару ґрунту до температури 12-14°C. Оптимальні строки сівби — друга половина квітня — перша половина травня. При більш ранніх строках подовжується період проростання насіння і проростки триваліший період піддаються інфекційному тиску збудників кореневих хвороб (*Rhizoctonia Diaporthe* spp. та ін.) й зростає ймовірність засмічення. При пізніших строках сівби знижується врожайність. Глибина посіву через епикотильний спосіб проростання не повинна бути більшою 4 см.

Соя — світлолюбна рослина, погано переносить затінення. У затінених рослин знижується вміст азоту, збільшується кількість абортівних плодів, зменшується висота прикріплення бобів на стеблі, що призводить до збільшення втрат при механізованому збиранні. Це слід враховувати при визначенні площі живлення та густоти стояння рослин.

Норма висіву насіння залежить від сортотипу і способів боротьби з бур'янами. Ультраскоростиглі й дуже скоростиглі сорти з детермінантним типом росту мають найвищу врожайність при густоті стеблостою перед збиранням 35-46 рослин/м². У середньостиглих і середньопізніх сортів індетермінантного типу росту, які дуже гілкуються, повинно бути перед збиранням 18-22 рослини /м². Більш загущені посіви вилягають, що спричиняє зниження врожайності. Тому сорти першої групи слід висівати з нормою 45-55 схожих насінин/м², а другої — 30-35 насінин/м². На кращих ґрунтах вибирають меншу, на легких — більшу норму. Якщо боротьбу з бур'янами проводять механізованим способом (післясходове боронування, міжрядні обробітки), то норму сівби збільшують на 10-15%.

Бурак цукровий

Місце в сівозміні. У зоні достатнього зволоження цукрові буряки розміщують після озимої пшениці в ланках сівозміни з багаторічними травами одного року використання, зайнятих удобрених гноєм парів, гороху. Ланка сівозміни з кукурудзою на силос дещо знижує продуктивність буряків. У зоні несталоного зволоження перше поле цукрових буряків розміщують у ланці із зайнятим паром, а друге — в ланці з багаторічними бобовими травами одного року використання. У зоні недостатнього зволоження розміщують цукрові буряки в ланках сівозміни з чорним удобреним паром, багаторічними травами на один укіс та однорічними культурами на один укіс.

Весняний обробіток ґрунту включає ранньовесняне розпушування та вирівнювання ґрунту на глибину 2,5-3 см. Передпосівний обробіток ґрунту — важлива складова єдиного технологічного процесу сівби цукрових буряків. Його проводять із метою розпушування верхнього шару ґрунту на глибину загортання насіння, вирівнювання поверхні площі, знищення бур'янів, заробки гербіцидів.

Сівба. Насіння цукрових буряків готують до сівби на насінних заводах. Насіння, крім сушіння, очищення й сортування, калібрують, шліфують, дражують обробляють захисними стимулюючими речовинами. Для сівби пунктирним способом його калібрують на дві посівні фракції діаметром 3,5-

4,5 і 4,5-5,5 мм. Проти комплексу ґрунтових і наземних шкідників обробляють фураданом з розрахунку 30-35 л на 1 т насіння. Рослини зберігають токсичність до 30 днів. Відпускається насіння за посівними одиницями. Одна посівна одиниця — це 100 тис. насінин.

Сівбу починають, коли температура ґрунту на глибині 10 см досягає 5-6°C, а ґрунт при обробітку кришиться і не липне до знарядь. Сіють цукрові буряки пунктирним способом з шириною міжрядь 45 см, а в умовах зрошення — 60 см. Глибина загортання насіння — 2,5-3 см, а при підсиханні ґрунту — 3,5-4 см. При сівбі на кінцеву густоту висівають 8-10 схожих насінин на 1 пог. м рядка, щоб одержати 6-7 сходів. За механічного формування густоти висівають до 15 насінин на 1 пог. м рядка.

Буряк кормовий

Місце в сівозміні. Кращими попередниками для кормових буряків є озимі культури, під які внесено органічні добрива, бобові та силосні культури з ранніми строками збирання. В овочевій сівозміні добрими попередниками для кормових буряків будуть помідори, огірки і капуста.

Обробіток ґрунту, а також застосування гербіцидів під кормові буряки такий самий, як і під цукрові.

Сівба. Насіння перед сівбою калібрують на дві фракції — 3,5-4,5 і 4,5 - 5,5 мм, прогрівають, протруюють, обробляють стимуляторами росту та мікроелементами. Для змочування використовують розчин метиленової синьки (0,3 г/л води), янтарної та борної кислот (по 0,5 г/л), калію перманганату (0,2 г/л), мідного купоросу (0,5 г/л). Кормові буряки сіють, коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до температури 6-8°C. Норма висіву — 8-12 клубочків на 1 м рядка. Глибина загортання на ґрунтах важкого гранулометричного складу — 2-3, на середніх — 3-4 см. Ширина міжрядь — 45 або 60 см.

Ріпак ярий

Місце в сівозміні. Ярий ріпак висівають у полі, призначеному під ярі зернові культури. Найвищі врожаї він дає після картоплі, кукурудзи, буряків, озимої та ярої пшениці, ячменю, зернобобових культур і багаторічних трав. Часто цим ріпаком замінюють озимий, коли той гине внаслідок несприятливих умов перезимівлі.

Обробіток ґрунту. Після стерньових попередників проводять 2-3 лущення дисковими і лемішними лушильниками на глибину 6-8 і 8-10 см. Під зяб орють у кінці вересня — на початку жовтня на глибину 20-22 см, а на важких ґрунтах — на 25-27 см. Весною застосовують систему мінімального обробітку ґрунту. На вирівняних полях обмежуються однією передпосівною культивуацією на глибину 4-5 см.

Сівба. Насіння ріпаку очищають, сортують, перед сівбою протруюють офтанолом Т (40 кг/т), або вітаваксом 200 (2,0-3,0 кг/т). Сіють ярий ріпак звичайним рядковим способом (ширина міжрядь 15 см) з нормою висіву 2,5-

3 млн./га схожих насінин, що становить 10-12 кг/га, а на засмічених полях — широкорядним способом (45 см) при нормі висіву 4-7 кг/га. Сіють відразу після ранніх зернових культур на глибину 2-4 см залежно від вологості ґрунту.

Соняшник

Місце в сівозміні. На беззмінних посівах соняшник дуже уражується хворобами, бур'янами та пошкоджується шкідниками. Така сівба збільшує пошкодження вовчком до 86% проти 13% у сівозміні. Тому соняшник розміщують у просапному полі сівозміни, щоб він повертався на старе місце не раніше як через 8-10 років. Найкращими попередниками для нього є озимі культури, які висівали по зайнятих і чистих парах, та кукурудза. У лісостепових районах попередником можуть бути ярі колосові культури.

Обробіток ґрунту. Якщо зяб добре вирівняти восени, весною достатньо провести одну передпосівну культивуацію. При недоброякісному зяблевому обробітку до передпосівної культивації проводять боронування або ранню культивуацію на глибину 8-10 см в агрегаті з боронами. Передпосівна культивуація повинна бути проведена високоякісно на глибину 6-8 см, при вирощуванні гібридів глибина передпосівного обробітку становить 5-6 см.

Сівба. Насіння готують до сівби відразу після збирання насінних посівів. Його очищають, сушать, сортують і тільки після цього засипають на зберігання. Для відбору повноцінного використовують пневматичні сортувальні столи ПСС — 2,5 БПСУ -3. Висівають насіння масою 1000 насінин для сортів популяцій — 80-90 г, а для гібридів — не менше 50 г, чистота — 98-99,9%, панцирність — 96-99, схожість — 87-92%. За 1,5-2 місяці до сівби насіння протруюють ТМТД (3 кг/т), проти дрітняка обробляють технічним 90%-м гамма-ізомер-гексахлораном (4 кг на 1 т насіння).

Сіють соняшник пунктирним способом із шириною міжрядь 70 см, сівалками точного висіву на глибину 6-8 см для сортів і на глибину 4-6 см для гібридів. Норма висіву залежить від густоти насадження. Оптимальна густина рослин в Лісостепу складає 55-60 тис/га. При цьому норма висіву збільшується при застосуванні гербіцидів на 15-20%, без гербіцидів — на 25-30 % (страхова надбавка). Ранньостиглі й низькорослі сорти та гібриди не знижують урожайності при загущенні до 80 тис./га. Оптимальний строк сівби, коли ґрунт прогріється на глибині 10 см до 10-12⁰С. Кожне окреме поле соняшнику потрібно засівати за 1-2 дні, в господарстві сівбу закінчують протягом 4-6 днів.

ДЛЯ НОТАТКІВ

[illegible]

