СИСТЕМА ПІСЛЯПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТ

2. Післяпосівний обробіток ґрунту

Післяпосівний обробіток — система заходів (рідше один) обробітку ґрунту від сівби (садіння) до збирання сільськогосподарських культур для вирішення таких завдань:

- створення оптимальної будови верхньої частини орного шару ґрунту, за якої забезпечуються належні умови для проростання насіння і дружної появи сходів, подальшого росту і розвитку вирощуваних культур;
- знищення ґрунтової кірки для забезпечення насіння і коріння рослин повітрям;
- знищення проростків і сходів бур'янів з метою утримання посівів (насаджень) чистими від останніх;
- поліпшення поживного режиму у ґрунті і внесення у нього добрив чи пестицидів;
- формування густоти просапних культур;
- створення і збереження певного профілю і форми поверхні ґрунту.

Залежно від біологічних особливостей і призначення культури, погодних умов, типу ґрунту, рельєфу території і технології вирощування за строками виконання певних технологічних операцій у системі післяпосівного обробітку ґрунту виділяють три етапи:

- обробіток ґрунту відразу після сівби (садіння),
- обробіток від сівби до появи сходів,
- обробіток ґрунту після появи сходів.

Обробіток ґрунту відразу після сівби має своїм завданням створити сприятливі умови для якнайшвидшої появи сходів на основі вирівнювання поверхні поля і поліпшення контакту насіння із ґрунтом. Для цього застосовують такі заходи: боронування, шлейфування, коткування з метою вирівнювання поверхні ґрунту, зменшення площі випаровування вологи, подрібнення грудок, якщо ґрунт не досить якісно розроблений перед сівбою.

Для поліпшення контакту насіння з ґрунтовими часточками в агрегаті з посівними машинами використовують посівні борони. Якщо на поверхні ґрунту немає неприкритого зерна, то замість борін посівний агрегат краще укомплектувати шлейфами. Цю саму операцію виконують ланцюжки, прикріплені за кожним сошником.

Шлейфування не дає позитивних результатів, коли воно проводиться за підвищеної вологості ґрунту (він мажеться, що спричинює утворення кірки), або ж за умов сухого ґрунту (він розпилюється, а при вітрах може мати місце видування його) і за наявності на поверхні рослинних решток.

Коткування проводять в агрегаті з посівними машинами або слідом за сівбою. Післяпосівне прикочування особливо доцільне, коли ґрунт дуже розпушений чи сухий. Завдяки цьому заходу посилюється контакт насіння з ґрунтом, відновлюється зруйнований передпосівним обробітком підтік капілярної вологи до насіння, руйнуються грудки, поверхня вирівнюється, що й зумовлює краще прогрівання і прискорює дружне проростання як висіяних культур, так і насіння бур'янів.

Добрі наслідки післяпосівне коткування ґрунту у посушливих умовах забезпечує й тоді, коли самі сівалки обладнані коточками, що ущільнюють ґрунт лише у рядку. Якщо ж вологість ґрунту при сівбі достатня чи випадають дощі, то припосівне чи післяпосівне коткування ґрунту не проводять.

Обробіток ґрунту від сівби до появи сходів проводять з метою знищення кірки і бур'янів, які перебувають у фазі «білої ниточки». Кірка утруднює надходження у ґрунт повітря, яке потрібне для проростаючого насіння і мікроорганізмів, посилює випаровування води і створює механічну перешкоду для появи сходів, а в умовах зрошення посилює надходження до рослин шкідливих солей. Кірка утворюється насамперед на неструктурних, важко- і середньосуглинкових ґрунтах із низьким вмістом у вбирному комплексі ґрунту кальцію і магнію, на солонцюватих і сірих лісових ґрунтах і рідше — на чорноземах. Якщо ж кірка утворилась, її треба негайно зруйнувати. Для цього використовують ротаційні мотики, борони і котки. На посівах дрібнонасінних зернових, зернобобових, капусти, томатів та інших культур ротаційна мотика знищує кірку уколами, не перемішуючи ґрунту, а тому практично зовсім не пошкоджує сходів. Обробляти такий ґрунт доцільно в ранішні години, поки кірка відійшла. Ґрунтову кірку на посівах руйнують зубовими і сітчастими боронами на культурах, насіння яких загортається глибоко (кукурудза, горох тощо), і тоді, коли більшість насіння ще не дало проростків. Боронують упоперек або навкіс рядків легкими або середніми боронами залежно від міцності кірки.

Досходове боронування досить ефективне на полях, зайнятих культурами, у яких період від сівби чи садіння до появи сходів тривалий або ж насіння їх висівають глибоко у ґрунт і під час руху борони зуби не досягають їх. Виконують його, коли насіння бур'янів перебуває у фазі «білої ниточки», що дає змогу знищити їх до 90 – 95 % в оброблюваному шарі ґрунту, а насіння культурних рослин тільки починає проростати.

Розпушують верхній шар ґрунту на 2/3 глибини загортання насіння. Для цього проводять боронування широкозахватними агрегатами, щоб зменшити кількість слідів на поверхні поля. Боронують упоперек напрямку сівби чи навкіс рядків, а перехресні посіви — тільки навкіс рядків (по діагоналі). На глинистих і суглинкових ґрунтах за глибокого загортання насіння культурних рослин (чи садіння картоплі) використовують важкі і середні борони, а за більш мілкого загортання насіння — легкі посівні і сітчасті борони. Останні краще копіюють поверхню і знищують бур'яни. Щоб зуби борін не входили глибоко у ґрунт і не пошкоджували культурних рослин, на передньому ряду до центрального і до двох крайніх зубів на задньому ряду борони приварюють зуб під кутом 7°, що поліпшує стійкість роботи борони і дає змогу збільшити швидкість руху агрегату до 10 км/год, тоді як без них борона працює якісно тільки зі швидкістю 2,5 – 4 км/год.

Якщо період від сівби (садіння) до появи сходів досить тривалий (15 – 20 днів), то досходове боронування проводять двічі. Не боронують площі, де підсіяні багаторічні трави, щоб не пошкодити їх і не зрідити.

Посіви просапних (соняшнику, кукурудзи і гречки) боронують за 3 – 5 днів до появи сходів, картоплі — двічі. На гребеневих посадках картоплі ґрунт розпушують культиваторами КОН-2,8 або КРН-4,2, встановлюючи на кожну секцію по одній стрілчастій лапі посередині міжрядь та по дві бритви, які підрізають вершину гребеня на глибину 3 – 5 см. Культивацію здійснюють водночас із боронуванням сітчастими або профільними боронами, які рухаються посередині рядків, коли ростки бульб сягають висоти 3 – 4 см.

У районах з достатньою кількістю опадів ефективним виявилось поступове нарощування висоти гребенів лапами-підгортачами (окучником) до і після появи сходів, коли бур'яни перебувають у фазі 2 – 3 листків, а профілі гребеня засипають без утворення борозенки по центру рядка.

Обробіток ґрунту після появи сходів вирішує переважно завдання, пов'язані зі створенням сприятливих умов для забезпечення рослин факторами життя в оптимальному співвідношенні відповідно до біологічних особливостей культури на основі поліпшення фізичного стану ґрунтового середовища і знищення бур'янів.

Обробіток ґрунту після появи сходів культур суцільної сівби на посівах зернових і зернобобових культур починають із боронування. Проводять його на полях, де необхідно розпушити верхній шар ґрунту з метою знищення сходів бур'янів, а також поліпшити аерацію ґрунту, знищити ґрунтову кірку й активізувати біологічні процеси у ґрунті. Боронування відіграє важливу роль у боротьбі зі сходами бур'янів, які в цей час ще слабі і легко вириваються бороною, зменшуючи забур'янення посівів на 30 – 50 % і більше. Проте боронувати сходи культур суцільного способу сівби треба з урахуванням біологічних особливостей культур і умов, які складаються при цьому

Борони вибирають залежно від стану рослин і властивостей ґрунту. Добре розвинену озимину на важких ґрунтах боронують важкими боронами у два сліди або дисковими боронами в пасивному стані, а слабку озимину на легких ґрунтах — в один слід середніми або навіть легкими боронами. На слабо розвиненій озимині, що не розкущилась, боронування краще проводити у два строки: вперше — як тільки можна вийти в поле легкими боронами в один слід; вдруге — через 1 – 2 тижні після першого, коли озимина вже підросла та зміцніла. Боронування слід виконувати упоперек чи навкіс рядків гусеничними тракторами із широкозахватною зчіпкою.

Ярі зернові краще боронувати, коли вони зміцніли (період кущення), але не переросли, а зернобобові (горох, вика, сочевиця, чина) ще не утворили вусиків (у фазі 3 – 5 листків), бо якщо рослини сплелися вусиками, боронувати посіви не можна.

Принцип підходу до вибору борін для боронування ярини такий, як і для боронування озимини — залежить від гранулометричного складу ґрунту, стану розвитку рослин та їх густоти.

Не можна боронувати посіви під час сильного вітру, що зумовлює піднімання у повітря дрібних часточок ґрунту. Недоцільно боронувати зернові і зернобобові культури на піщаних ґрунтах, дуже зріджені посіви і ті, до яких підсіяні багаторічні трав.

Обробіток ґрунту після появи сходів просапних культур включає такі агротехнічні заходи: боронування, формування густоти, розпушування міжрядь, підгортання.

Просапні культури боронують, щоб розпушити ґрунт і знищити бур'яни, а іноді з метою проріджування посівів. Під час розпушування ґрунту мульчуючий шар із сухого ґрунту зменшує випаровування води, а на важких глинистих ґрунтах запобігає утворенню тріщин. На ущільнених ґрунтах за глибокого загортання насіння і з добре розвиненими рослинами важкими чи середніми боронами посіви кукурудзи обробляють у фазі «шилець» чи у фазі 2 – 5 листків;

легкими чи середніми боронами посіви соняшнику — після утворення 2 – 3 пар справжніх листків;

сорго у фазі 4 – 7 листків;

сою — у фазі першого трійчастого листка і за висоти рослин 10 – 15 см;

кормові боби — у фазі 2 – 3 листків;

гречку — у фазі першого справжнього листка;

просо — у фазі кущення, коли рослини добре укоріняться. Боронують посіви впоперек чи під кутом до напрямку сівби за швидкості 3 – 5 км/год.

Краще боронувати сходи соняшнику, буряків і баштанних культур після полудня, коли на рослинах зникне роса, вони підв'януть і не будуть дуже крихкими і ламкими.

На посівах цукрових буряків для боронування за появи першої пари справжніх листків використовують легкі посівні борони ЗПБ-0,6 або райборінки ЗОР-0,7, а на ущільнених ґрунтах — середні борони ЗБСС-1,0. Їх можна використати для формування густоти рослин цукрових буряків, розпушуючи ґрунт на глибину не більш як 2/3 глибини загортання насіння за швидкості агрегату 3 – 4 км/год під кутом 25° до напрямку рядків, а за наварених зубів під кутом до 7° — зі швидкістю до 8 – 10 км/год. При цьому значно знижуються затрати ручної праці на догляд за посівами, а оптимальна густота посівів з рівномірним розміщенням рослин зумовлює максимальне використання родючості ґрунту, сонячної енергії та інших факторів, які визначають рівень врожайності та якість вирощеної продукції.

Розпушування ґрунту в міжряддях і рядках просапних культур за відсутності високоефективних гербіцидів необхідне для боротьби з бур'янами у процесі систематичного обробітку міжрядь ґрунтообробними знаряддями. Цим заходом знищуються не тільки бур'яни, а й створюється мульчуючий шар із сухого ґрунту, підвищується водопроникність і поліпшується повітряний і поживний режими ґрунту.

Кількість, глибина і строки розпушування міжрядь залежать від біологічних особливостей культури, способів сівби, тривалості вегетаційного періоду, забур'яненості поля, частоти і кількості випадання опадів, стану культурних рослин, щільності ґрунту, застосування гербіцидів тощо.

На більш забур'янених площах з рослинами низької швидкості росту без застосування гербіцидів і на ґрунтах, здатних до ущільнення, кількість міжрядних розпушувань міжрядь має бути більшою порівняно з високоокультуреними ґрунтами.

Глибше розпушують ґрунт на більш вологих ґрунтах і при зрошенні. Недоцільні надто глибокі культивації у посушливих умовах, які призводять до збільшення непродуктивних втрат вологи, а значне пошкодження коріння рослин при цьому спричинює депресію їх ростових процесів і зниження врожайності. Проте й за надмірно мілких розпушувань за цих умов можливе утворення тріщин у ґрунті за недостатнього мульчуючого шару ґрунту.

За даними досліджень Уманського ДАУ, на чорноземних ґрунтах, рівноважна щільність яких близька до оптимальної, глибина розпушування 6 – 7 см була найкращою у боротьбі з бур'янами і сприяла формуванню вищого врожаю порівняно з міжрядним обробітком від мілкого до глибокого, чи навпаки.

Проте на важких ґрунтах, здатних до запливання, глибина першого обробітку міжрядь збільшується до 12 – 14 см, а щоб запобігти присипанню культурних рослин використовують спеціальні пристосування. Під час наступних міжрядних розпушувань збільшують ширину необробленої захисної смуги, щоб менше травмувати коріння культурних рослин.

Для розпушування ґрунту і знищення бур'янів у рядках чи гніздах застосовують голчасті диски чи полільні борони.

У період вегетації кукурудзи ґрунт в міжряддях обробляють культиваторами. У разі застосування дуже летких гербіцидів (ерадикан, алірокс) їх загортають на

глибину 7 – 10 см, а тому обмежують глибину культивації до 5 – 6 см. На порівняно пухких ґрунтах краще застосовувати культиватори, обладнані стрілчастими лапами, лапами бритвами і полільними боронами КРН-38 (останні знищують бур'яни у захисних зонах рядка), а на ущільнених — стрілчастими лапами (270 мм) разом з напівлапами (145 мм) і полільними борінками.

На посівах олійних культур (соняшнику, сої, ріпаку) на чистих від бур'янів полях проводить одну культивацію міжрядь на глибину 8 – 10 см, під час якої в захисних зонах рядка бур'яни знищують полільними борінками КРН-38.

Якість міжрядних обробітків просапних культур значно краща, якщо культиватори водити за допомогою орієнтирів по напрямних щілинах, нарізаних під час чи до сівби (елементи астраханської технології). Це зумовлено тим, що при цьому значно зменшуються захисні зони і виключається пошкодження рослин.

Гребеневі посадки картоплі розпушують культиваторами КОН-2,8П або КРН-4,2, обладнаними стрілчастими лапами і лапа-ми-бритвами, які підрізають вершини гребенів на 3 – 5 см, а в центрі міжрядь глибину обробітку встановлюють до 12 см, коли проростки картоплі мають довжину 3 – 4 см. До цього доцільно розпушувати ґрунт і знищувати проростки бур'янів сітчастими чи профільними боронами. Перший раз обробляють міжряддя картоплі за висоти рослин 10 – 12 см на глибину 16 – 18 см за умов достатнього зволоження і на 12 – 14 см за недостатнього зволоженні, а наступні — на 7 – 8 см у міру появи бур'янів чи запливання ґрунту.

За звичайного садіння до появи сходів картоплі проводять 1 – 2 боронування важкими боронами, в подальшому — культивації міжрядь на 8 – 10 см з боронуванням. Останній обробіток міжрядь виконують на 7 – 8 см.

Підгортання застосовують і під час вирощування кукурудзи, буряків, томатів та інших просапних культур. При підгортанні вологим ґрунтом виростає додатковий ярус коріння і це підвищує стійкість рослин проти вітролому. Цю операцію виконують за допомогою полицевих або дискових підгортачів. З використанням перших всередині міжряддя на глибину 8 см установлюють стрілчасту лапу, а по краях — полицеві підгортачі на 5 – 6 см, які присипають бур'яни.

На посівах цукрових буряків рослини починають підгортати, коли вони утворили 4 – 5 пар справжніх листочків, а повторюють кілька разів у міру появи сходів бур'янів. Цей захід доцільний за умов достатнього зволоження чи зрощення, а за посушливих умов він спричинює посилене випаровування вологи.

Олійні культури доцільно підгортати за висоти культурних рослин 30 – 40 см, але щоб бур'яни на цей час за висотою були не вище ніж 10 см, бо за більшої висоти вони не будуть достатньо пригорнуті і продовжуватимуть свій ріст та розвиток і поповнюватимуть запаси насіння в ґрунті.