

## **Лекція № 11**

### **Тема лекції: «Винищувальні механічні заходи контролю бур'янів у передпосівний-післясходовий періоди»**

#### **План лекції**

1. Механічні винищувальні заходи в системах основного, передпосівного обробітку ґрунту досходовий період.
2. Механічні винищувальні заходи в системах основного, передпосівного обробітку ґрунту післясходовий періоди.

#### **Рекомендована література**

1. Косолап М. П., Іванюк М.Ф., Примак І. Д., Анісімова А. А., Бабенко А. І. Практикум з гербології. Навчальний посібник 3-ге видання, доповнене і перероблене. К.: НУБіП України, 2021 р. 876с.
2. Косолап М.П., Іванюк М.Ф., Примак І.Д., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Атлас бур'янів. К.: НУБіП України, 2022 112 с.
3. Рудік О. Л., Лавренко С. О., Лавренко Н. М. Регулювання присутності бур'янів в сучасних агрофітоценозах. К. : Олді, 2020. 104 с.
4. Зуза В. С. Гербологія : монографія. Харків: Стиль-Вид, 2022. 468 с.
5. Іващенко О. О., Іващенко О. О. Загальна гербологія : монографія. НААН, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, Інститут захисту рослин НААН. Київ : Фенікс, 2019. 752 с.
6. Бур'яни та боротьба з ними. Навчальний посібник з гербології. За ред. В.О. Єщенко. Вінниця: ФОП Рогальська О.І., 2019. С. 144–148.
7. Дідора В. Г., Ключевич М. М. Технічні культури : підручник. Вид. 2-е, доповнене. Житомир : Поліський нац. університет, 2024. 462 с.
8. Косолап М.П., Примак І.Д., Іванюк М.Ф., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Практикум з гербології. Навчальнтий посібник. К.: 2018. 581с.
9. Косолап М.П., Примак І.Д., Іванюк М.Ф., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Практикум з гербології. Навчальнтий посібник 2-ге видання, доповнене і перероблене. К.: 2019. 931с.

## **Механічні винищувальні заходи в системах основного, передпосівного обробітку ґрунту, до- та післясходовий періоди.**

У передпосівний період прийомами механічного обробітку ґрунту, які знищують бур'яни, є *культивуація та боронування*.

Ці прийоми можуть виконуватися як окремо, так і одночасно. Це зумовлено не вимогами боротьби з бур'янами, а метою якісного обробітку ґрунту. Доцільність (за сукупним ступенем виконання поставлених завдань) кожного з них як першого прийому весняного обробітку ґрунту змінюється з часом.

Боронування або, як його прийнято називати, "закриття вологи" - першим весняним обробітком ґрунту. Робочими знаряддями, якими виконується весняне боронування, є важкі та середні борони. Боронування проводиться в період настання фізичної стиглості ґрунту. Воно настає раніше початку вегетаційного сезону. Його протибур'янова ефективність проти сходів малорічних озимих та зимуючих бур'янів, які з'явилися у осінній період, невисока, а проти сходів багаторічних бур'янів ще менша. Зумовлено це тим, що протибур'янова ефективність даних прийомів залежить від фази розвитку сегетальної рослинності.

Бур'яни як об'єкт впливу найбільш стійкі до механічних прийомів обробітку в латентній (насіння) стадії, а найменше в фазі проростків і сходів. З розвитком їх стійкість проти прийомів весняного обробітку підвищується, особливо це стосується боронування. Протибур'янова ефективність проти дорослих рослин знижується до 5%.

На фоні безвідвального основного обробітку ґрунту часто застосовують голчасті борони, які в аналогічних умовах за протибур'яною ефективністю дещо поступаються звичайним зубовим боронам.

Культивуація як прийом поверхневого обробітку ґрунту може виконуватися:

- у літньо-осінній період (у системі основного обробітку ґрунту);
- у весняний період (у системі передпосівного обробітку ґрунту);
- у період вегетації культур (у системі догляду за просапними культурами).

На відміну від боронування, протибур'янова ефективність культивуації мало залежить від фази розвитку бур'янів. При знищенні бур'янів у пізніх фазах розвитку при культивуації можливе забивання робочих органів культиватора їх великою вегативною масою. Технологічний процес знищення бур'янів при боронуванні -

механічне виривання рослин, при культивуванні- підрізання.

Культиватор як знаряддя обробітку може оснащуватись різними робочими органами, протибур'янова ефективність яких не однакова. Наприклад, протибур'янова ефективність таких робочих органів як долотоподібні або чизельні розпушувальні лапи значно нижча, ніж плоскоріза-льних стрільчатих лап. У наш час для передпосівного обробітку використовуються культиватори, які обладнані кількома видами робочих органів (комбіновані агрегати). Робочі органи доповнюють дію один одного і підвищують загальну протибур'янову ефективність. На рівень проти-бур'янової ефективності прийомів передпосівного обробітку ґрунту накладає свій вплив і система основного обробітку ґрунту.

Механічні винищувальні заходи в досходовий і післясходовий період  
***Винищувальні механічні прийоми в післяпосівний період.***

Час даного періоду обмежений терміном від посіву до появи сходів. Часом посіву до певної міри можна збільшити тривалість даного періоду. Наприклад, за даними інституту кукурудзи, при посіві кукурудзи 23 квітня (температура повітря 16,1 °C) сходи з'явилися на 21 день, при посіві 29 квітня (температура - 16,8°C) сходи з'явилися на 17 день, а при посіві 6 травня (T=18,9°C) - на 12 день. Таким чином, строком посіву час можливого застосування досходового обробітку можна розширили або зменшити майже в 2 рази.

***Механічні винищувальні прийоми в досходовий період.***

Основним прийомом механічного обробітку ґрунту в досходовий період майже на всіх культурах є боронування. Боронування може виконуватись різними типами борін. При цьому основним напрямком руху борін є поперед посіву. Дослідження, проведені в Швеції, показали, що при такому напрямку руху борона охоплює обробітком більшу площу, ніж при боронуванні вздовж рядків.

Найбільш поширеними є зубові борони, які за тиском на ґрунт, а відповідно, і глибиною ходу зубів у ґрунті поділяються на важкі, середні, легкі та райборінки. Крім зубових, застосовуються також сітчасті, пружинні та голчасті борони. Сітчасті борони добре копіюють мікрорельєф ґрунту, тому, наприклад, на картоплі, яка висаджена по грядковій технології, в досходовий період можна застосовувати лише ці борони. Перевагою пружинних борін є здатність їх зубів коливатися в певних межах під час роботи, що підвищує якість їх впливу на ґрунт та рівень протибур'янової

ефективності. Голчасті борони застосовуються в основному в ґрунтозахисних технологіях, які використовуються в умовах прояву вітрової ерозії. Конструктивно кожен тип борін допускає використання їх у двох режимах: активному, коли борона працює на максимальну глибину і найбільш жорстко по відношенню до рослин (найбільше їх знищує) та пасивному, коли борона працює на меншу глибину в бережливому режимі по відношенню до культурних рослин.

У досходовий період механічній дії знарядь обробітку піддаються бур'яни, що знаходяться в фазі білої ниточки "проростки" або сходів.

Боронування проводилось боронами "зигзаг" скошеними сторонами зубів по ходу агрегату. Зяблевий обробіток - глибокий відвальний, передпосівний - 2 весняні культивації, Ставропольський край.

### ***Ефективність механічних винищувальних прийомів у післясходовий період.***

У післясходовий період на рівень прояву сегетальної рослинності впливають: рівень потенційної забур'яненості верхнього посівного шару ґрунту, ґрунтово-кліматичні умови, особливості технології посіву, алело-патичний вплив культури. Загальна закономірність: чим вища потенційна забур'яненість верхнього шару ґрунту, тим більша кількість бур'янів може прорости в посівах культури. При цьому необхідно пам'ятати, що основна маса сходів бур'янів на Україні з'являється в травні місяці. Прояв тієї чи іншої біологічної групи або виду, що характерні для аг-ротипу бур'янів культури, в значній мірі залежить від кліматичних умов, що складаються в даний період. Наприклад, при холодній дощовій весні основну долю в чисельності бур'янового угруповання просапних культур складають однодольні пізні ярі бур'яни.

Швидкість появи сходів бур'янів у значній мірі залежить від рівня ущільненості верхнього посівного шару ґрунту. Якщо технологією вирощування культури передбачено проведення післяпосівного прикочування фунту, то дана технологічна операція сприяє більш прискореній і інтенсивній появі сходів бур'янів. У культур, після посіву яких верхній посівний шар ґрунту залишається пухким неуцільненим, поява сходів бур'янів уповільнюється, а їх інтенсивність знижується. Появу сходів бур'янів у осінній період в посівах озимих зернових культур можуть стимулювати опади. Особливо це спостерігається при інтенсивних опадах, які викликають ущільнення ґрунту, а відповідно, поліпшують контакт насіння бур'янів з ґрунтом. Це приводить до того, що поля чи частина поля, які посіяні після дощу на період припинення вегетації, залишаються чистими від бур'янів, а поля, посіяні до дощу,

сильно забур'янені і потребують застосування механічних або хімічних прийомів регулювання рівня забур'яненості вже в осінній період. Відмова від таких прийомів у осінній період негативно впливає на рівень ефективності їх проведення у весняний період та рівень урожайності культури. Зумовлено це тим, що гербокритичний період у озимих культур починається восени, і наявність добре розвинутих сходів або розеток зимуючих бур'янів в осінній період призводить до зниження продуктивності культури. Чим більш розвинуті сходи бур'янів представлені в посівах озимих культур у весняний період, тим важче їх знищити боронуванням і тим більшу норму гербіциду необхідно використовувати.

Біологічні особливості культур зумовлюють різні їх елелопатичні властивості. У початковий період росту особливо помітний вплив на рівень проростання насіння бур'янів справляють бобові культури. З культур типових польових сівозмін України найбільша кількість сходів бур'янів з'являється в посівах гороху. У культур, що висіваються широкорядним способом, в зв'язку з незначною кількістю їх насіння на одиниці площі, рівень прояву їх елелопатичної дії на інтенсивність проростання насіння бур'янів мінімальний. Кількість сходів бур'янів у більшій мірі визначається першими трьома причинами.

У післясходовий період можливості застосування винищувальних механічних прийомів визначаються в основному сільськогосподарською культурою, її способом посіву. Разом з тим, проблема збільшення кількості механічних прийомів у післясходовий період полягає в тому, що це призводить до зменшення густоти стояння та зростання нерівномірності розміщення культурних рослин. Це висуває вимоги як до кількості, так і технології проведення механічних винищувальних заходів у післясходовий період. Наприклад, для зменшення пошкодження культурних рослин рекомендується боронувати овес у фазі 3-4 листків і на швидкості до 5 км/год.

У післясходовий період можливе поєднання механічних і хімічних заходів регулювання. В основу вибору варіантів систем регулювання повинно бути покладено принципове положення про необхідність максимального досягнення двох цілей. Перша - утримання прийнятного рівня присутності бур'янів протягом гербокритичного періоду культури. Це оперативне завдання, по ньому сьогодні розраховують витрати на систему регулювання та економічний рівень її ефективності. Друга - недопущення утворення життєздатного насіння сегетальними видами до

збирання культури. Це стратегічне завдання, що визначає можливий баланс ґрунтового банку насіння бур'янів (потенційна забур'яненість ґрунту), а відповідно, і рівень забур'яненості майбутньої культури по сівозміні.

Основним механічним прийомом регулювання рівня забур'яненості культур суцільного способу посіву є боронування. На широкорядних культурах застосовують кількарязове міжрядне рихлення, яке виконується культиваторами для міжрядного обробітку. У залежності від часу проведення, фази розвитку культури і бур'янів підбирають різні комбінації робочих органів. Для знищення бур'янів у рядках використовують прополювальні борінки різних конструкцій або використовують підгортачі для загортання сходів бур'янів у рядках.

### **Питання для самоконтролю**

1. Що таке механічні заходи регулювання рівня забур'яненості?
2. Які є методи регулювання рівня присутності бур'янів механічними прийомами основного обробітку ґрунту?
3. Як впливає на рівень забур'яненості лущення стерні?
4. Які прийоми обробітку ґрунту можна застосовувати в передпосівний період проти бур'янів?
5. Які прийоми обробітку ґрунту можна застосовувати проти бур'янів у післяпосівний період?

