СИСТЕМА ЕНЕРГООЩАДНОГО (МІНІМІЗОВАНОГО) ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ОВОЧЕВІ КУЛЬТУРИ З ВИКОРИСТАННЯМ НОВІТНІХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ

Корнієнко С.І., Пащенко В.Ф., Ахтирченко О.М.
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
(62478, Харківська обл., сел. Селекційне, вул. Інститутська, 1,
тел. 748-91-91, e-mail: ovoch.iob@gmail.com)

При вирощуванні овочевих культур значне місце займає обробіток міжрядь. Для виконання цієї операції використовують просапні культиватори з різними робочими органами. Знищення бур'янів і забезпечення оптимальної структури ґрунту в міжряддях при вирощуванні овочів в умовах зрошення до цього часу залишається мало вирішеною проблемою. Система обробітку ґрунту взагалі і при розпушуванні у міжряддях, зокрема, повинна зберігати і покращувати фізичні властивості ґрунту, створювати умови для розмноження і діяльності ґрунтової мікрофлори, росту і розвитку рослин.

Технологічні вимоги до міжрядного обробітку при вирощуванні овочевих рослин передбачають, щоб ґрунт після культивації був дрібногрудкуватим без винесення на поверхню вологого шару, глибина утворених борозен не перевищувала 1,5-2 см, скиб діаметром понад 20 см не повинно бути більше за 20 %. Вибір раціонального обробітку ґрунту і вибір відповідного робочого органу залежить від механічного складу ґрунту, фази розвитку рослини, економічної доцільності тощо.

В Україні найпоширенішими способами обробітку ґрунту є оранка 55 %, мілке розпушення важкими дисковими боронами 25 %, і 29 % припадає на інші способи обробітку. Поширені способи обробітку ґрунту в Україні мають істотні недоліки: висока енергомісткість, недостатня якість підрізання коренів бур'янів, утворення ущільненої підошви тощо.

В Інституті овочівництва і баштанництва НААН розроблено вихідні вимоги та технічне завдання на нові робочі органи для глибокого смугового обробітку ґрунту та вихідні вимоги на нові робочі органи до культиватора УСМК-5,4 для суцільного і смугового обробітку ґрунту, застосування яких забезпечує високу якість обробки ґрунту за рахунок формування в насінному підшарі найціннішої агрономічної структури з фракцій.

Серійний ґрунтообробний агрегат УСМК-5,4 переобладнано для суцільного обробітку ґрунту. Він містить раму зі встановленими на ній робочими секціями, які в змозі копіювати поверхню ґрунту і чітко регулювати глибину обробітку, та додатково обладнані двосторонніми бритвами.

При цьому обробітку ґрунту забезпечується підрізання бур'янів при формуванні на задану глибину насіннєвого ложе.

Недоліком є підрізання тільки добре розвинених бур'янів і часткове руйнування ниткоподібних, а в залежності від погодних умов, виду ґрунту по твердості відбувається недостатнє кришіння його верхнього (наднасіннєвого)

шару. Це зумовлює недостатнє знищення бур'янів, швидке їх повторне з'явлення, зниження польової схожості насіння сільськогосподарських рослин.

Для усунення недоліків пропонується додатково на існуючому культиваторі з двосторонніми лапами-бритвами (або з іншими комбінаціями робочих органів) на стойках розмістити гнучкий робочий орган в межах глибини обробітку ґрунту. Натяжіння гнучкого валу регулюється залежно від стану та різновиду ґрунтую. Використано гнучкий робочий орган діаметром 2-8 мм посекційно або на всю ширину робочого агрегату.

Передпосівні обробітки ґрунту проводять переважно під дрібнонасінні сільськогосподарські культури, які мають розтягнутий передсходовий період, тому необхідно уникнути забур'янення на перших етапах розвитку сільськогосподарської культури.

В результаті роботи культиватора УСМК-5,4 У відбувається підрізання пласту ґрунту з комплектованими робочими органами, його кришіння в залежності від стану та різновиду ґрунту.

Розміщення гнучкого робочого органу за стандартним робочим органом незалежно від типу та стану ґрунту додатково його подрібнює, розшаровуючи фракції по глибині. При цьому якісно вирівнюється насіннєве ложе, повністю знищуються бур'яни в фазі нитки та сходів, а регулюванням натягу гнучкого робочого органу забезпечується і його якісне самоочищення. Робота комбінованого агрегату для передпосівної обробки ґрунту позитивно впливає на якість розробки наднасіннєвого шару ґрунту, стан насіннєвого ложе, ефективність підрізання бур'янів та знищення їх у фазі нитки та сходів.

Дослідженнями визначення дії агрегату для передпосівної обробки ґрунту, обладнаного гнучким робочим органом, на густоту рослин моркви та забур'яненість доведено, що густота рослин моркви збільшується з 750-850 до 925-1050 тис.шт/га, забур'яненість рослин моркви після обробки удосконаленим агрегатом зменшується з 31-55 до 15-23 шт./м^2 .

Тобто, після проходження агрегату УСМК-5,4 У, обладнаного гнучким робочим органом, додатково відбувається кришіння ґрунту, вирівнювання поверхні поля, знищення бур'янів у фазі нитки і молодому віці на 17-41% та йде збільшення агрономічно-цінних фракцій ґрунту на 25-65%, покращення польової схожості насіння культурних рослин на 15-35%, прискорення з'явлення сходів на 1-2 доби. Порівняно з серійним аналогом зниження витрати палива складає 29 %, затрат праці на 36 і собівартості виконаних робіт на 17 %.