

МІЖРЯДНИЙ ОБРОБІТОК ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

Полігешко І. М., інженер

Мітін В. М., к. т. н. доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Тел. (0619) 42-12-65

Анотація - робота присвячена дослідженню перспективних напрямків модернізації міжрядного обробітку посівів цибулі складається з трактора МТЗ – 80 і з начіпним культиватором КРН – 5,6, який обладнаний штангою для обприскування.

Ключові слова – культиватор, міжрядний обробіток, штанга, цибуля.

Постановка проблеми. Існуюча система боротьби з бур'янами базується на агротехнічних, хімічних, біологічних і механічних методах. Найбільше розповсюдження має хімічний і механічний методи. Широко використовується обприскування рослин, посівного матеріалу. Ввійшли в практику методи захисту рослин, які базуються на нових принципах дії: аерозольний метод, мало об'ємне обприскування концентрованим розчином.

Аналіз останніх досліджень. Серед існуючих способів зрошення овочів найбільш прогресивним у теперішній час є крапельне зрошення.

Аналіз способів боротьби з бур'янами в міжряддях овочевих культур (томатів, солодкого перцю й баклажанів) показав, що найбільш раціональним способом при вирощуванні екологічно чистої продукції є знищення бур'янів за допомогою культиваторів з плоско-ріжучими лапами [4].

Формулювання цілей статті. Підвищення якості міжрядного обробітку ґрунту в посівах овочевих культур на крапельному зрошенні шляхом розробки нової конструкції робочого органу культиватора і обґрунтування його параметрів на основі моделювання розподілу вологості по ширині міжряддя, з одночасним внесенням гербіцидів.

Основна частина. Ґрунтообробна техніка є найдавнішим елементом матеріальної культури людської цивілізації, і складне питання генезису конструкції її представників потребує історичних узагальнень, сучасного погляду на формування знарядь праці землеробства.

Історією розвитку ґрунтообробної техніки займалися Ю.О. Краснов, Ю.Ф.Новіков, А.К Істраті., К.Г. Шіндлер, В.П. Горячкін і багато інших [1,2,3].

Вивчаючи історію ґрунтообробної техніки, більшість учених робили наголос на формуванні конструкції плуга під впливом древніх знарядь і знарядь, які довгий час співіснували паралельно плугу.

Генезис конструкції культиваторів під впливом інших представників ґрунтообробної техніки, а також питома вага культивації в системі землеробства висвітлені недостатньо.

Культивація (від латинського *cultivo* – обробляю, вирощую) – рихлення обробленого ґрунту (без обертання) з підрізанням бур'янів. У результаті культивації поліпшується повітряний і водний режим ґрунту, посилюється діяльність ґрунтових мікроорганізмів, забезпечуються найбільш сприятливі умови для дружніх сходів насіння культурних рослин, їхнього росту й розвитку.

Кількість рослин повинна складати 800-1200 тис./га. Для отримання крупнішої цибулини застосовують проріджений посів з нормою 600 – 800 тис. рослин на га (рис. 1).

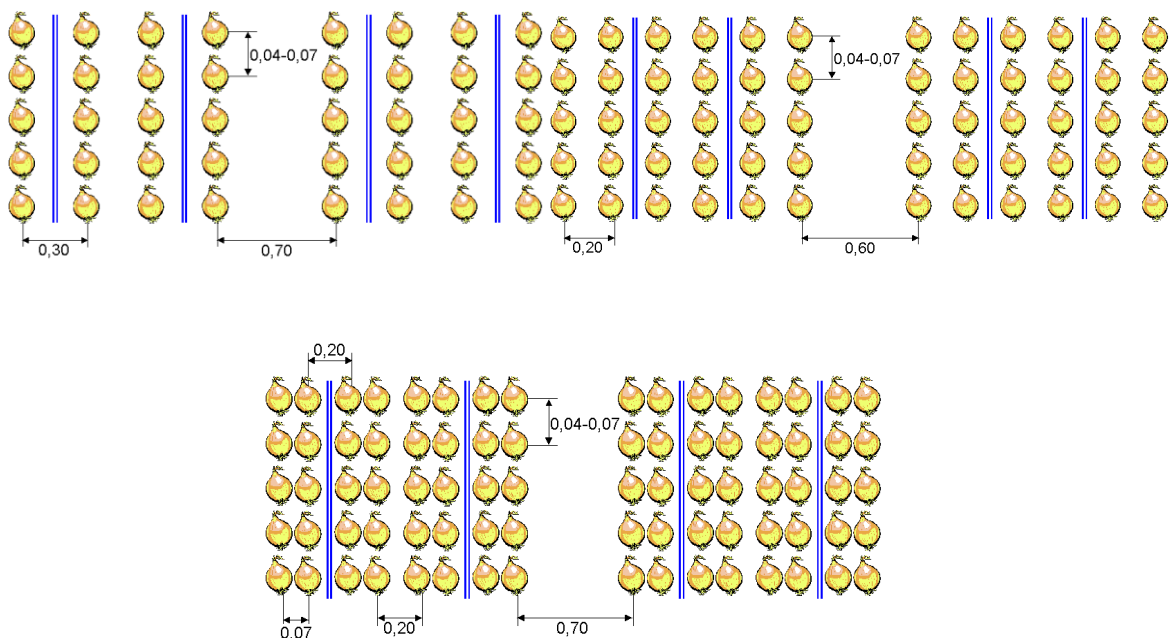


Рис. 2.1. Схеми посіву цибулі при застосуванні крапельного зрошення.

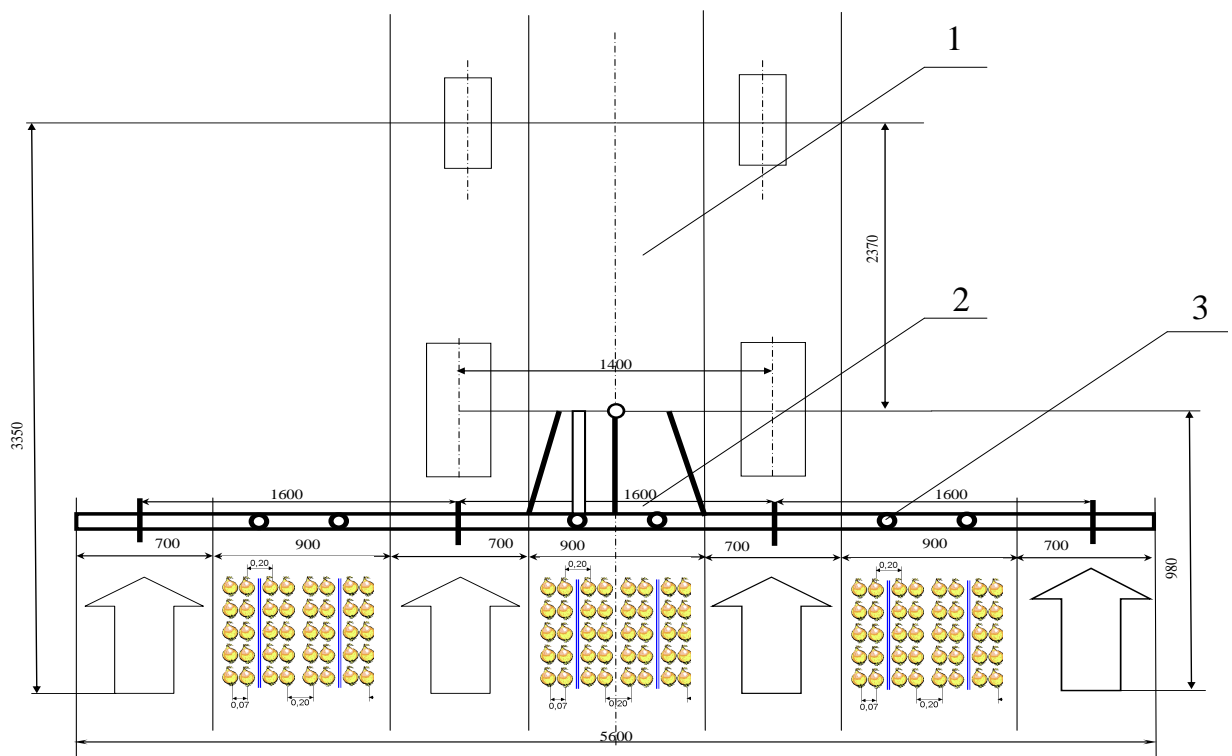
На підставі досліджень та досвіду ми пропонуємо стрічковий спосіб (7x20x7x20x7x20x7). Крапельні трубки укладаємо за допомогою пристосування яке встановлюється на сівалку (СО-4,2).

Для виконання міжрядного обробітку використовуємо агрегат для міжрядного обробітку посівів цибулі складається з трактора МТЗ – 80 і з начіпним культиватором КРН – 5,6, який обладнаний опрыску-

вачем. Обприскування виконуємо тільки у стрічки, а обробку міжрядь проводимо за допомогою культиваторних лап та бритв (рис. 2).

Для даної операції було проведено регулювання робочих органів і лап бритв який склав 70 см., а також на культиватор встановлений оприскувач для внесення гербіцидів на ряд клубні який склав 90 см., форсунки розпилювача встановлені так щоб вони співпадали на рівень крапельної трубки і було рівномірне розприскування в ряд.

Використання даного агрегату дає змогу зменшити витрати коштів на придбання отрутохімікатів, а модернізація культиватора дає змогу скоротити кількість операцій по догляду за посівами.



1 – трактор МТЗ-80; 2 – культиватор КРН-5,6; 3 - штанга з розпилювачами

Рис. 1 - Трактора МТЗ – 80 з начіпним культиватором КРН – 5,6.

Дослідження проводилися в польових умовах на цибулинах сорту «Каратаєвський», при вологості 40%. Лабораторна установка для проведення експериментальних досліджень являє собою культиватор КРН-5,4. Для проведення експерименту вибираємо симетричний план В₄ на чотирьох чинниках, що включає 24 досліди в трьох повторностях таблиця 1.

Таблиця 1 - Чинники, що впливають на критерії оптимізації, їхні умовні позначення і намічені рівні варіювання

Позначення чинників	Найменування факторів	Рівні варіювання факторів		
		Нижній (-1)	Середній (0)	Верхній (+1)
X_1	Ширина лапи культиватора, мм	210	240	270
X_2	Кут заточки лапи культиватора, град	22	25	28
X_3	Кут входу лапи культиватора у ґрунт, град	30	34	38
X_4	Швидкість руху агрегату, м/с	1	1,5	2

Результати експериментів були оброблені на ЕОМ за допомогою прикладних програм. Отримані рівняння регресії мають такий вид:

$$\begin{aligned}
 Y(\%) = & 70,54 + 5,25 X_1 + 9,89 X_2 - 6,79 X_3 - 1,97 X_4 + \\
 & + 1,48 X_1 X_2 - 1,47 X_1 X_3 + 0,07 X_1 X_4 + 2,95 X_2 X_3 + 2,78 X_2 X_4 + \\
 & + 5,99 X_3 X_4 + 1,26 X_1^2 + 0,88 X_2^2 - 1,09 X_3^2 - 5,14 X_4^2 - \\
 & - 1,42 X_1 X_2 X_3 + 0,78 X_1 X_2 X_4 + 1,1 X_1 X_3 X_4 + 0,72 X_2 X_3 X_4
 \end{aligned} \tag{1}$$

За допомогою критерію Фішера була доведена адекватність обох моделей на 95% рівні імовірності, тому що $F_{YI}=0,0824$, що більше табличного значення $F_{0,05}(5,48)=0,05$.

Висновки. У науковій роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення науково-практичної задачі підвищення якості міжрядного обробітку в посівах овочевих культур на крапельному зрошенні з одночасним внесенням гербіцидів, на підставі розкриття сукупного впливу фізико-механічних властивостей відзначити те що серійні

знаряддя не мають можливості обробити міжряддя з ефективністю підризування бур'янів і одночасним внесенням гербіцидів.

Література.

1. *Мудрук О.С.* Теоретичні і методологічні аспекти проблеми періодизації ґрунтообробної техніки // Історія укр. науки на межі тисячоліть: Зб. наук. пр. Відп. ред. *О.Я. Пилипчук.* – Вип. 6. – К., 2001. – С. 115-120.
2. *Корчанова Ю.О.* Історія техніки землеробства: Словник-довідник / М-во агр. політ. України, Луганськ. нац. агр. ун-т. / *Ю.О. Корчанова, О.О. Петренко.* – Луганськ, 2005. – С. 369-371.
3. *Гуков Я.С.* Обробіток ґрунту. Технологія і техніка. Механіко-технологічне обґрунтування енергозберігаючих засобів для механізації обробітку ґрунту в умовах України. / *Я.С. Гуков.* – К.: Нора-прінт, 1999. – 280 с.
4. *Катюха Д.А.* Обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів робочих органів знаряддя для міжрядного обробітку овочевих культур на крапельному зрошенні: канд. техн. наук : 05.05.01 / *Д.А. Катюха.* — Мелітополь: [б. в.], 2007. — 142 с.