

А.І. Ящук, канд.техн. наук,  
М.Ф. Ольховський, старший науковий співробітник,  
В.М. Заполін, науковий співробітник,  
І.М. Волошина, науковий співробітник,  
Г.О. Головка, інженер,  
Інститут овочівництва і баштанництва НААН

## **ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ ПРОСАПНОГО КУЛЬТИВАТОРА З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ**

*Проведено дослідження щодо вивчення впливу експериментальних робочих органів на якісні показники розпушення ґрунту у міжряддях овочевих рослин в умовах краплинного зрошення.*

**Ключові слова:** робочі органи, виготовлення, робочий процес експериментальні робочі органи, дослідження, експериментальна перевірка, фракції ґрунту, розпушеність ґрунту.

**Вступ.** При вирощуванні овочів значне місце займає міжрядний обробіток. Своєчасне та якісне проведення технологічних операцій з догляду за овочевими рослинами залежить від цілого ряду факторів, якими виробник не завжди може керувати. У зв'язку з цим, порушується періодичність та своєчасність проведення міжрядних обробок. Це, в свою чергу, приводить до погіршення якості робочого процесу розпушування ґрунту і, як результат, – збільшення глиб ґрунту діаметром більше 20 мм, які можуть доходити до 50 %, а це негативно впливає на врожайність.

Тому вибір раціонального способу обробітку ґрунту і вибір відповідного робочого органу при вирощуванні овочів на полях з краплинним зрошенням стає важливою задачею.

**Мета і методика досліджень.** Метою досліджень було проведення і визначення ефективності роботи та уточнення параметрів робочих органів культиватора з догляду за рослинами в польових умовах. Досліди проводили у 2006-2008 роках. Випробування експериментальних робочих органів до просапного культиватора КРН-4,2

© Ящук А.І., Ольховський М.Ф., Заполін В.М., Волошина І.М., Головка Г.О., 2010.

проводили на міжрядному обробітку моркви, капусти пізньостиглої в умовах сівозміни лабораторії землеробства Інституту овочівництва і баштанництва НААН на дослідних ділянках з краплинним зрошенням Харківського району, Харківської області.

Якість роботи культиватора з експериментальними робочими органами визначали в порівнянні із стандартними робочими органами на дослідних ділянках з краплинним зрошенням і зрошенням дощуванням. Ділянка – рівна, ґрунт – чернозем звичайний, малогумусний, середньосуглинистий. Випробування проводили згідно з загальноприйнятою методикою з випробування просапних культиваторів.

Якість розпушення ґрунту визначали при порівняльних випробуваннях різних робочих органів. Відібрані проби розподіляли на фракції. Розподіл проб на фракції здійснювали за допомогою ґрунтових сит.

**Результати досліджень.** За результатами експериментальних досліджень в польових умовах одержані дані для науково-обґрунтованих розрахунків параметрів робочих органів до просапного культиватора з метою визначення їх якісної роботи в польових умовах, у тому числі, в умовах зрошення.

Однією з особливостей робочих органів, які розроблялися, є те, що на передньому боці стояка лапи культиватора розміщено напрямну пластину. Нижній край цієї пластини є продовженням гострия леза, а верхній підіймається по стояку вгору і закінчується на висоті, яка перевищує максимальну глибину обробітку культиватора на 5-7 см. Така конструкція лапи сприяє тому, що, незалежно від вологості ґрунту і від того, скільки проросло бур'янів, робочі органи культиватора не забиваються. Під час роботи культиватора шар ґрунту, який піднімається напрямною пластиною лапи (глибина обробітку до 7 см, ширина напрямної пластини 3,5 см), присипає бур'яни, покращує агрегатний стан.

При порівняльній характеристиці щільності ґрунту в шарі з глибиною від 5 до 20 см на краплинному зрошенні та зрошенні дощуванням за три роки досліджень було відмічено, що при зрошенні дощуванням щільність ґрунту з глибиною збільшувалася в залежності від глибини відбору проб від 1,33 до 1,65 г/см<sup>3</sup> (в середньому 1,47 г/см<sup>3</sup>); при краплинному зрошенні – від 1,28 до 1,69 г/см<sup>3</sup> (1,5 г/см<sup>3</sup>).

Вологість ґрунту змінювалась – від 10,8 до 11,4 % (11,1 %) і від 8,86 до 14,72 % (15,9 %) відповідно (до абсолютно сухого ґрунту). Різниця між порівняльними даними за роки досліджень була незначною.

Агрегатний склад ґрунту визначали, порівнюючи: експериментальні робочі органи – стандартні. При визначенні фракційного складу ґрунту в середньому за три роки експериментальні робочі органи в умовах краплинного зрошення забезпечили краще розпушування ґрунту, фракція діаметр 20 мм і менше склала 88,56 %, при стандартних робочих органах – 84,39 %; в умовах зрошення дощуванням експериментальні робочі органи забезпечили – 89,16 % дрібногрудкового агрегатного складу.

Фракційний склад ґрунту при проведенні порівняльних випробувань експериментальних та стандартних робочих органів відзначився таким чином:

- експериментальними робочими органами на краплинному зрошенні фракційний склад ґрунту розміром 0-20 мм склав 80 %; 20-40 мм – 8 %; більше 40 мм – 12 %.

– стандартними робочими органами на краплинному зрошенні фракційний склад ґрунту змінився і склав: розмір 0-20 мм– 72%; 20-40 мм– 10 %; більше 40 мм – 18 %.

У результаті досліджень встановлено, що розпушувальна здатність експериментальних робочих органів вища. При проведенні хронометражних спостережень встановлено, що продуктивність праці підвищується на 20-25%. Розрахунок очікуваного економічного ефекту при об'ємі впровадження на 1га вирощування білоголової капусти склав 4550 грн./га.

**Висновки.** На підставі проведених досліджень проведена доробка технологічної схеми розстановки експериментальних робочих органів на просапному культиваторі КРН-4,2. Випробування робочих органів показало на правильність вибраних конструктивних рішень: фракція ґрунту діаметром до 20 мм збільшується на 4,0- 6,65 %, за рахунок більш кращого розпушення.

Розпушеність ґрунту експериментальних робочих органів складає 88,56 %.

### ***Бібліографія.***

1. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві/ За редакцією Г. Л.Бондаренка, К.І. Яковенка. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.

2. Бурченко П.Н. Основные технологические параметры почвообрабатывающих машин нового поколения// Сборник научных трудов. – Т. 120.– М.: ВИМ, 1989. –С. 12.

3. Венченков Н.А., Попов И.Е. и др. Механизация обработки почвы. – М.: Колос, 1972. – 271 с.

А.И. Ящук, Н.Ф. Ольховский, В.М. Заполин, Г.А. Головки работа пропашного культиватора с экспериментальными рабочими органами.

**Резюме.** Проведено исследование по изучению влияния экспериментальных рабочих органов на качественные показатели рыхлости почвы в междурядьях овощных растений в условиях капельного орошения.

A. I. Yashuk, N. F. Olkhovskiy, V. M. Zapolin, G. O. Golovko. The work of a plowing cultivator with experimental working organs.

**Summary.** The research has been conducted on the study of experimental working organs influence on the qualitative indices of the soil friability in the vegetable plants inter-row spacings under conditions of drop irrigation.