

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СЕПАРАЦІЇ НАСІННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР НА РЕШЕТАХ ІЗ РЕГУЛЬОВАНИМ НАХИЛОМ

Бойко Д.С., Мірило І.М.

Наукові керівники – к.т.н., проф. Бакум М.В., викл. Горбатовський О.М.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Сільськогосподарські машини»,
тел. (057) 732-38-45 E-mail: kafedrashm@mail.ru)

Значною проблемою для насіння овочевих культур, зокрема насіння моркви, є його виділення з важковідокремлюваного насіння бур'янів, а саме: берізки польової, мишію сизого, проса курячого, гречки березковидної, гірчака льонового, щиріці звичайної тощо. Сепарація на вітчизняних та закордонних повітряно-решітно-трієрних та інших очисних машинах не розв'язує цієї проблеми, а якщо і вирішує частково, то зі значними втратами насіння основної культури у відходи – 15-25%. Більш ефективне розділення насіння овочевих культур можна забезпечити на сепараторі з регульованим нахилом решіт в решітному стані.

В якості вихідного матеріалу досліджували насінневу суміш моркви сорту Яскрава РН-1, яка містила: 81,57% насіння основного матеріалу, 14,96% подрібнених стебел, 3,12% мінеральних домішок і 0,35% (або 2900 шт/кг) насіння бур'янів від маси вихідного матеріалу. Серед насіння бур'янів виділено: 2050 шт./кг насіння щиріці звичайної; 275 шт./кг гірчака льонового; 270 шт./кг гречки березковидної; 240 шт./кг берізки польової; 35 і 30 шт./кг, відповідно, мишію сизого та проса курячого. Тому, згідно ДСТУ 2240-93, зазначена суміш не відповідала вимогам кондиційного матеріалу.

Проведені дослідження розмірних характеристик показали можливість ефективного розділення насінневої суміші моркви на решетах з такими розмірами: верхнє решето для відокремлення крупних домішок – Ø3,0 мм; середнє (сортувальнє) – Ø2,0 мм; нижнє (підсівнє) – 0,6 мм. Для визначення ефективності застосування сепаратора з регульованим нахилом решіт на очищенні насіння моркви, виконали дослідження на машині СМ-0,15 з такими параметрами: амплітуда коливань решітного стану 9 мм; частота коливань – 28,3 - 29,3 с⁻¹; подача вихідного матеріалу – 11,7 - 17,4 кг/год·дм.

Результати досліджень показали, що при зменшенні кута нахилу підсівного решета з 6,0⁰ (згідно рекомендацій паспортних даних до машини) до 1,75⁰, повнота виділення подрібнених стебел зросла на 25,6%, а бур'янів загалом – збільшилася у 4 рази, як за кількісним вмістом, так і за масою, і склала майже 18 тис. шт/кг. При цьому, повнота виділення насіння окремих бур'янів зросла: берізки польової – на 1,52%; гірчака льонового – на 5,9%; мишію сизого – на 12,9%; проса курячого – на 14,3%; щиріці звичайної – на 65,2%, що сприяло отриманню кондиційного посівного матеріалу за один пропуск через СМ-0,15. Таким чином, експериментальні дослідження підтвердили суттєвість впливу кута нахилу решіт на ефективність розділення насінневих сумішей моркви і доцільність використання сепараторів із регульованим нахилом решіт на виділенні важковідокремлюваних бур'янів з насіння овочевих культур.