

ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ОЧИЩЕННЯ НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ НА ВІБРАЦІЙНІЙ НАСІННЕОЧИСНІЙ МАШИНІ

Рудік В.С.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Михайлов А.Д.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «Сільськогосподарські
машини», тел. (057)732-38-45) E-mail: kafedrasm@mail.ru

Під оптимальністю параметрів роботи машини варто розуміти одержання найкращих результатів в конкретних умовах. На підставі попередніх досліджень встановлено, що на процес сепарації насіння цукрових буряків впливають: амплітуда - A , частота - ω , кут спрямованості коливань робочого органу - ε , поздовжній кут - α і поперечний кут - β нахилу площини до горизонту.

При проведенні експериментів задавалися такі початкові рівні варіювання факторів: $A=1,0\text{мм}$, $\omega=175\text{с}^{-1}$, $\varepsilon=29^\circ$, $\alpha=6,4^\circ$, $\beta=2,2^\circ$.

Були обрані наступні інтервали варіювання досліджуваних факторів: $\Delta A=0,1\text{мм}$, $\Delta\omega=20,0\text{с}^{-1}$, $\Delta\varepsilon=1,0^\circ$, $\Delta\alpha=1,5^\circ$, $\Delta\beta=1,0^\circ$.

При проведенні досліджень використовувалося центральне композиційне планування.

Як критерій оптимізації при очищенні насіння цукрових буряків був прийнятий максимально можливий вихід посівної фракції, що відповідає кондиційному насінню.

При дослідженнях подача насінневої суміші на робочий орган вібраційної насіннеочисної машини не змінювалася. На підставі попередніх досліджень вона була прийнята рівною 440,0 кг/год.

При установці на машині значень випадкових і раціональних параметрів, по обох варіантах, для одержання порівняльної оцінки, проводилося визначення посівних якостей фракцій насіння.

Після проведення експериментальних досліджень та математичної оптимізації рівняння регресії отриманий раціональний набір параметрів роботи вібраційної насіннеочисної машини.

Аналіз результатів порівняльної оцінки якості очищення насіння цукрових буряків на вібраційній насіннеочисній машині при установці випадкових параметрів, при яких отримане максимальне значення параметра оптимізації та раціональних параметрів показує, що вихідна суміш за вмістом насіння основної культури (87,9%) була некондиційною. Після очищення насіння при випадковому наборі параметрів отримано 68,5% насіння цукрових буряків, що відповідають першої-третьої репродукції. При установці на машині раціональних параметрів отримано 80,6% насіння, яке відповідає високондиційному насінню.