

ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОДИНАМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАСІННЕВОЇ СУМІШІ ЦИБУЛІ

Козачок В.А., Литвинов Д.С., Шляхта М.О.

Наукові керівники – проф. Бакум М.В., ас. Крекот М.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)

В процесі післязбиральної обробки насінневого матеріалу широко використовується повітряні потоки. Розділення компонентів насінневих сумішей в повітряних потоках виконується за їх аеродинамічними властивостями які оцінюються коефіцієнтом вітрильності і швидкістю витання.

Для визначення можливості розділення компонентів насінневого матеріалу в повітряному потоці виконані дослідження цих властивостей в лабораторних умовах на парусному класифікаторі. В залежності від вимог стандартів на насінневий матеріал аеродинамічні властивості його компонентів визначаються як за масами так і поштучно. При цьому за масою визначаються аеродинамічні характеристики основного матеріалу та більшості домішок: мінеральні, подрібнені часточки стебел і насінників, насіння інших культурних рослин і не карантинних бур'янів, поштучно визначаються властивості тільки карантинних домішок, для того щоб спрогнозувати результати їх розподілення в повітряному потоці. Для дослідження можливості розділення насінневої суміші цибулі засміченої (легких домішок 38.32%, мінеральних домішок 10.45%, щиріці звичайної 2163 шт/кг, мишію сизого 25 шт/кг) були досліджені їх аеродинамічні характеристики. Результати досліджень показують що майже 92% легких домішок можна відокремити у відходову фракцію при швидкості повітряного потоку в каналі більший за 2,3 м/с. при цьому у відходову фракцію також виділиться біля 5% найменшого насіння цибулі маса 1000 насінин якого становить лише 2,3 грами. При такій швидкості повітряного потоку у відходову фракцію можливо виділити насіння мишію більше 50 %, а щиріці біля 40 %. Мінеральних домішок при цій швидкості виділяються лише біля 20 %, слід зазначити що аеродинамічні властивості як насіння цибулі так і всіх зазначених домішок змінюється в межах від 1 до 5 м/с. Більша частина всіх домішок має більшу частину легких компонентів, тому для збільшення повноти їх виділення доцільно збільшувати швидкість повітряного потоку.

Так наприклад, при швидкості повітряного потоку 2 м/с у відходову фракцію виділиться насіння цибулі з масою 1000 насінин меншою 2,3 грами, а при швидкості 4,5 м/с залишиться відсортоване насіння цибулі з масою 1000 насінин більше 5,2 грами. Аналіз аеродинамічних характеристик насінневої суміші цибулі показує, що пневматичні сепаратори можна ефективно використовувати як в якості машини для попереднього очищення від легких домішок так і в якості машини для сортування насіння цибулі.