

О.В. Богомолов, д-р техн. наук, проф. (ДБТУ, Харків)

В.І. Ірклієнко, канд. техн. наук (ДБТУ, Харків)

О.О. Богомолов, асп. (ДБТУ, Харків)

Б.В. Михайлов, маг. (ДБТУ, Харків)

А.М. Ромашко, маг. (ДБТУ, Харків)

Ю.І. Солдатенко, маг. (ДБТУ, Харків)

ДО ПИТАННЯ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНОВИХ СУМІШЕЙ

Метою досліджень є обґрунтування процесу сепарації та сушіння зернової суміші в складі якої є сухе і вологе насіння.

При збирання насіння деяких культур, наприклад гороху, сої, кукурудзи та інших, особливо з полів, що мають низини у купу зерна попадають, як сухі так і вологі зернини. При цьому якщо така суміш не спрямовується відразу на сушіння то вологість зерна в такій купі вирівнюється, тобто сухе насіння стає більш вологим, а вологе віддає свою вологу сухому. Цей процес проходить протягом декількох годин, іноді достатньо всього 2-3 години. І якщо кількість волого насіння в купі значна, то загальна вологість може підвищитись до такого рівня при якому його необхідно сушити. Причому сушити доводиться всю купу.

У той же час відомо, що вологе насіння має менш пружні властивості ніж сухе. Нами пропонується для такої суміші проводити попередню сепарацію зерна за пружними властивостями, відділення при цьому вологого насіння від сухого і сушіння вже тільки вологого.

Відділення вологого насіння від сухого можна здійснити на гравітаційному багатоярусному ударному сепараторі, схема якого представлена на рис 1.

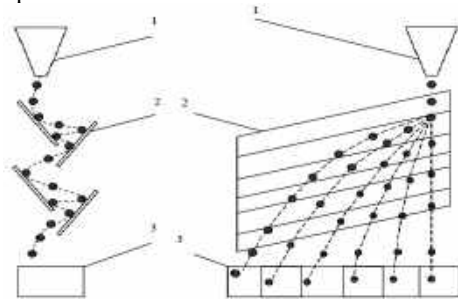


Рис. 1. Схема багатоярусного ударного сепаратора: 1 – бункер; 2 – декі; 3 – приймачів продуктів поділу

Дослідження проводили на суміші зерна гороху вологістю 8,6% та суміші вологістю 24,3%, пропускаючи їх крізь сепаратор послідовно. Розподіл маси по фракціям фіксували за довжиною переміщення насіння від місця подачі через 0,1м.

На рис.2. представлені результати експериментальних досліджень багатоярусного ударного сепаратора на сепарації насіння гороху при таких параметрах повздовжній кут нахилу сепаруючих поверхонь - 4°, поперечний кут нахилу сепаруючих поверхонь - 55°, подача суміші – 50кг/год.

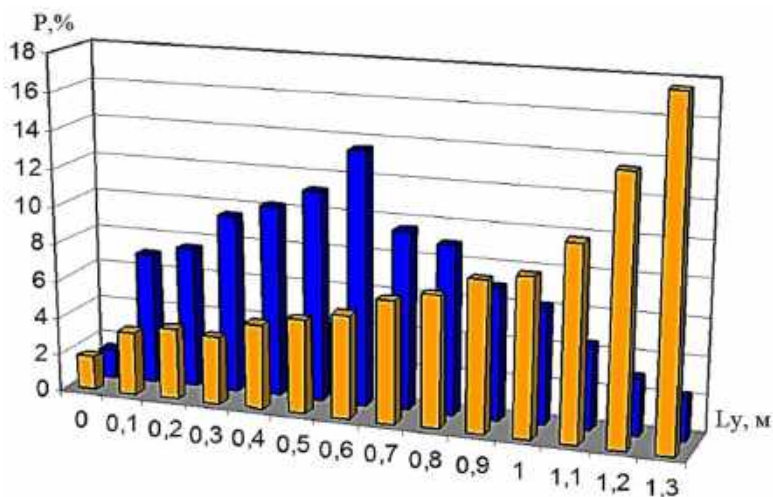


Рис. 2. Розподіл насіння гороху: жовтий - з вологістю 8,6% синій - вологістю 24,3

З рис.2 видно, що в дальні, від живильного бункера, приймачі потрапляє більша кількість гороху з меншою вологістю, а в ближні, від живильного бункера, приймачі – з більшою вологістю.

Таким чином з суміші зерна, в якій є вологе насіння можна відразу після збирання виділити вологе насіння і сушити вже тільки вологе. При цьому зменшаться енерговитрати, витрати на транспортування зерна, зменшиться загалом травмування зерна, а також відпадає необхідність сушити сухе насіння.