

3. Вплив навантаження на ефективність лушення ячменю

Валентин Чорний, Євген Харченко

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. В роботі [1] показано, що індекс лушення ячменю залежить від тривалості перебування зерна в лушильній машині та коефіцієнта завантаження робочої камери машини. Взаємозв'язку між цими показниками не наведено. Математичний опис технологічного процесу переробки зерна ячменю в крупи можливий лише на основі математичної моделі процесу лушення. Математична модель процесу лушення дає можливість прогнозувати матеріальні потоки технологічного процесу.

Матеріали і методи. Лушення проводили в лабораторному лушильнику УЛЗ-1 на ячмені з вологістю 12,0 %, маса 1000 зерен – 63,5 г, натура зерна – 715 г/л, швидкість обертання робочого органу машини становила 1500 об/хв. Перед проведенням досліджень зерно ячменю очищали на зерноочисному сепараторі та аспіраційному каналі [2]. Коефіцієнт заповнення робочої камери машини та індекс лушення проводили за методикою наведеною в роботі [1].

В загальному вигляді пряму тривалості лушення можна подати в такому вигляді:

$$I_{\lambda} = kt \quad (1)$$

де, k – коефіцієнт нахилу прямої; t – тривалість лушення, с.

Експериментально було встановлено, що на ефективність лушення впливає вологість зерна його крупність, а також коефіцієнт заповнення робочої камери

В загальному вигляді коефіцієнт k можна подати в такому вигляді:

$$k = f(K_3, W, n) \quad (2)$$

де, K_3 – коефіцієнт заповнення робочої камери лушильної машини; W – вологість зерна, %; n – швидкість обертання робочого органу лушильної машини, об/с.

Експериментально було встановлено, що крупніші зерна ячменю лушаться з меншими значеннями індекса лушення ніж дрібні.

Врахувати крупність зерна при описі процесу лушення можна через коефіцієнт завантаження, який враховує середнє значення натури зерна.

За однакової вологості зерна його крупності та обертанні робочого органу лушильної машини, процес лушення відбувається переважно однаково, хоча і присутні деякі відмінності, а саме при збільшенні тривалості лушення індекс лушення зростає непропорційно коефіцієнту завантаження робочої камери лушильної машини. Нахил кривої відносно осі абсцис дещо збільшується.

Висновки. Експериментально підтверджено, що коефіцієнт кута нахилу прямої тривалості лушення є функцією коефіцієнта заповнення робочої камери лушильної машини.

Література

1. Харченко, Є.І. Лушення зерна ячменю / Є.І. Харченко, А.В. Шаран // Хранение и переработка зерна, №9, 2017. – С.28-31.

2. Харченко, Є.І. Ефективність виділення легких домішок в лабораторному аспіраційному каналі / Матеріали III міжнар. наук.-практ. конф. «Імпортозамінні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва» 24-25 травня 2017 р. // Є.І.Харченко, В.М.Чорний – Умань: УНУС, 2017. – 84-86.