

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СУШІННЯ НАСІННЕВОГО ЗЕРНА

Пазюк В.М., канд. техн. наук, доц.
Вінницький національний аграрний університет

Висока вартість насіннєвого матеріалу та зменшення енергоспоживання в процесі сушіння передбачає запровадження нових енергоощадних теплотехнологій на базі встановлених раціональних режимів сушіння зерна.

В Інституті технічної теплофізики НАН України розроблено експериментальний конвективний стенд для визначення раціональних режимів сушіння насіннєвого зерна з автоматизованим збором і обробкою інформації (рис. 1).

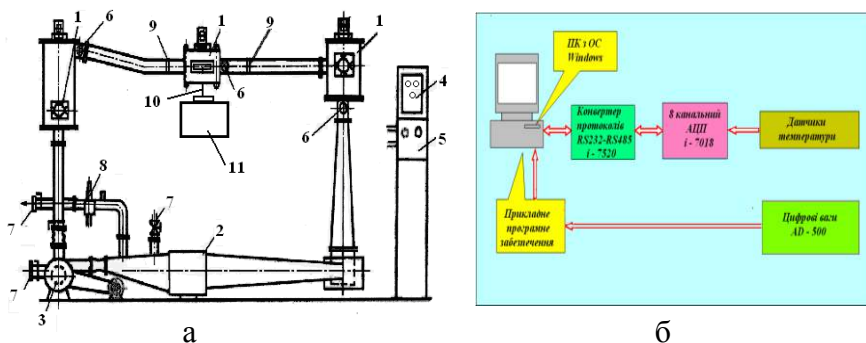


Рисунок 1 – Схема експериментального стенда (а) і схема автоматизованого збору та обробки інформації із сушильного стенда (б): 1 – сушильна камера; 2 – калорифер; 3 – вентилятор; 4 – регулятор температури; 5 – щит керування; 6 – термометри опору; 7 – патрубки з шиберами; 8 – психрометр; 9 – решітки для рівномірного розподілення потоку; 10 – штанга вагів; 11 – ваги

Дослідження проводились на зерновому матеріалі в «елементарному» шарі, у якому найбільш рівномірно відбувається прогрівання зерна.

Отримані криві кінетики сушіння насіннєвого матеріалу та лабораторний аналіз схожості насіння ріпаку, пшениці, ячменю та вівса показали, що найкраща схожість у діапазоні температур від 50 до 80° С відбувається за температури теплоносія 50° С.

Візуально вплив температури теплоносія на схожість можна оцінити за наведеними фотографіями. Так, за температури теплоносія 50° С схожість насіння ріпаку висока і становить 97...100% від вихідної схожості (рис. 2).

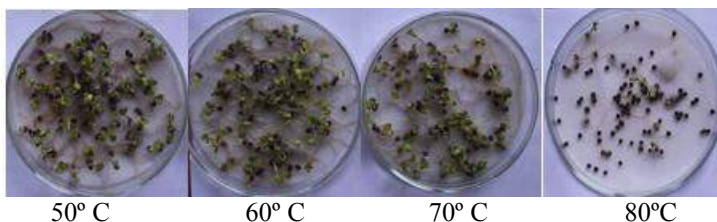


Рисунок 2 – Вплив температури теплоносія на схожість насіння ріпаку

Для низькотемпературного сушіння насіннєвого ріпаку в Інституті технічної теплофізики НАН України під керівництвом Ю.Ф. Снежкіна розроблена теплонасосна сушильна установка (рис. 3), що дозволила отримати схожість насіння ріпаку на рівні 100%.

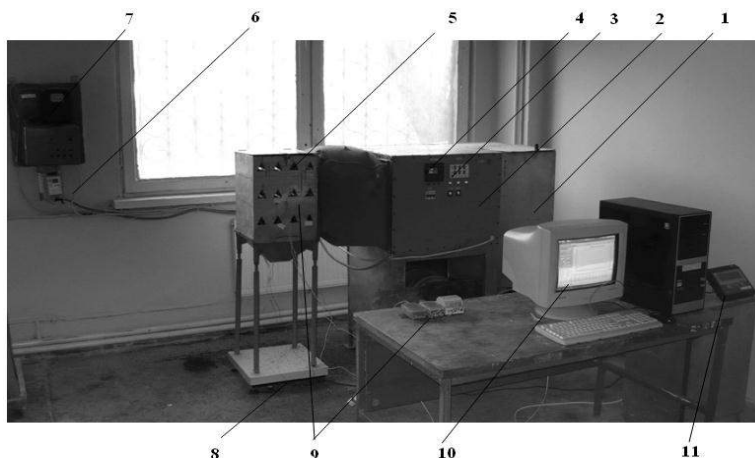


Рисунок 3 – Експериментальна теплонасосна зерносушарка:
 1 – теплонасосний агрегат; 2 – щит керування; 3 – реле часу; 4 – термореле;
 5 – сушильна шахта; 6 – регулятор швидкості; 7 – лічильник електроенергії; 8 – підлогові ваги; 9 – аналоговий цифровий перетворювач *i-7018*, конвертор-інтерфейс *i-7520* та хромель-копелеві термоелектричні перетворювачі; 10 – персональний комп'ютер; 11 – цифрове табло вагів