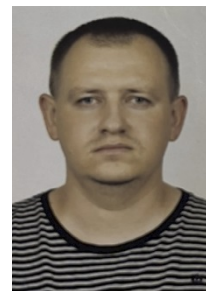


ОБҐРУНТУВАННЯ РІВНОМІРНОСТІ РОЗПОДІЛУ ТЕМПЕРАТУР ПРИ ПРОРОЩУВАННІ ЗЕРНА

Дере́за Г. Г., здобувач вищої освіти ОС «магістр» спеціальності
208 «Агроінженерія»

Керівник: к.т.н., доцент Підлісний В. В.

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»



Перебіг біохімічних процесів пророщування зерна залежить від рівня його аерації. У першій стадії пророщування, коли відбувається активний синтез ферментів, потреба у кисні є найбільшою.

Відмітимо також існування нерівномірності температур по довжині і ширині солодовирощувальних ящиків (барабанів). Причиною цих явищ є нерівномірність розподілу повітря по їх поперечному перерізу. На рис. 1 наведено узагальнені залежності щодо нерівномірності розподілу температур по ширині і довжині ящиків.

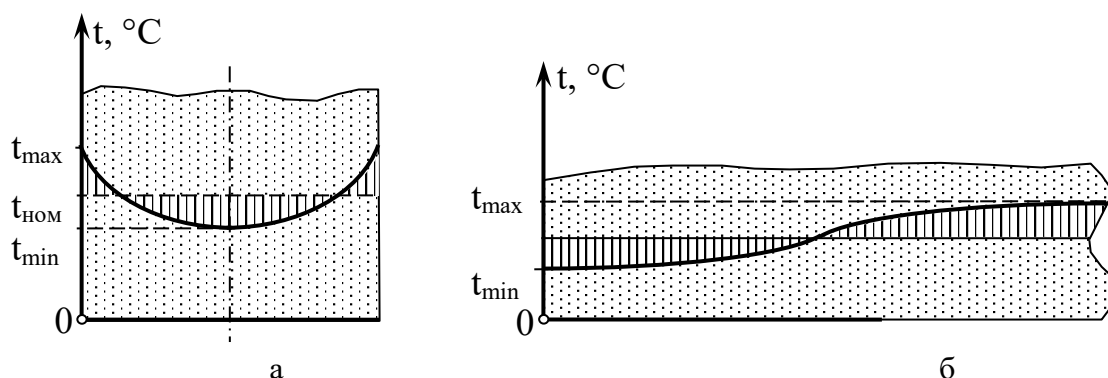


Рисунок 1 – Графіки розподілу температур по перерізах ящика:
а) поперечному; б) поздовжньому.

Виконані заміри на діючому обладнанні показали, що повисотний перепад температур:

$$\Delta t_{\text{в}} = t_{\text{max}} - t_{\text{min}},$$

досягає величини 2–4 °С: по поперечному перерізу – $\Delta t_{\text{поп}} = 1,5 - 2$ °С і по довжині – $\Delta t_{\text{дов}} = 3 - 4$ °С. При цьому слід звернути увагу на те, що технологічний перепад температур, пов'язаний з добою пророщування солоду, знаходиться в межах 4–6 °С. Це означає, що для значної маси солоду номінальні температури пророщування не досягаються. Наслідком названих співвідношень є втрата якісних показників готової продукції.

Міркування щодо можливості обмеження температурних перепадів вказують на доцільність стабілізації системи за рахунок збільшення потоку повітря. Пояснюється це тим, що задача стабілізації температур солоду на заданому рівні визначає роль аераційного повітря як теплового агента. Виконання останньої ролі спряжене з необхідністю мінімізації впливу по осушуванню зернової маси. Однак, термодинамічні процеси зростання температури і відносної вологості повітря нероздільні, а тому в процесі аерації такі зміни необхідно максимально обмежувати. Разом з тим завдання по тепловідведенню повинно виконуватися і у абсолютному обчисленні воно може досягатися за рахунок збільшення потоку повітря.

Список використаних джерел

1. Підлісний В. В. Визначення теплових і матеріальних потоків у процесах пророщування солоду [Текст] / Науковий журнал «Харчова промисловість» № 6. – Київ, 2008. – С. 90-92.