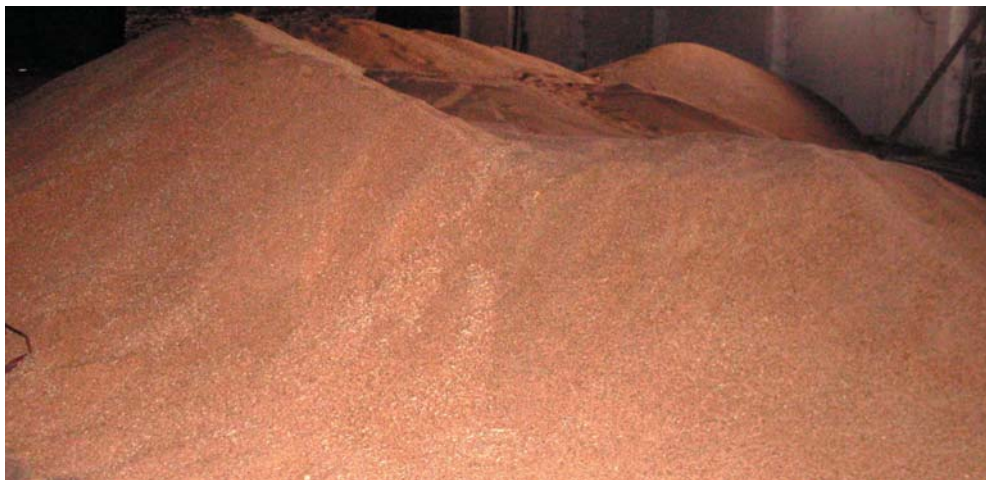


Ірина Корчагіна, Agroexpert (Україна)

# КОЛИ ЗЕРНО ЧЕКАЄ СВОГО ЧАСУ В КОМОРИ

За матеріалами семінару Йорна Меннінга в НімАЦ

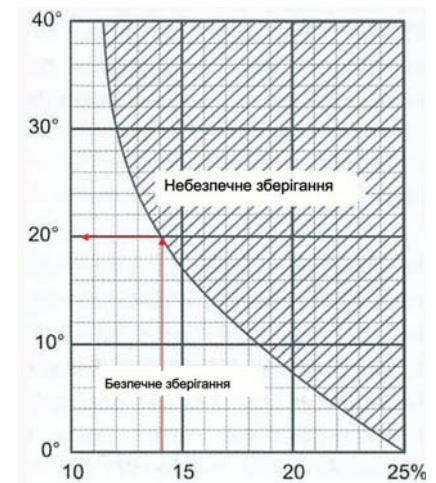
Цьогорічні умови щодо експорту зерна обмежили можливості продажу збіжжя селянами. До того ж, елеватори вже переповнені і не можуть вмістити для зберігання більші обсяги. У цій статті розглянемо, як зберігати зернову продукцію у приміщеннях, придатних для її підлогового зберігання.



від модифікації та завантаженості зерном. Проте, недоліком є короткий термін експлуатації внаслідок швидкого зношування рухомої частини транспортера.

Окремі господарства для засипання зерна на зберігання використовують центрифужні сепаратори, що приводяться в дію за допомогою валу відбору потужності трактора.

Загроза втрати якості через самозігрівання



## Розділяти зернові за видами

Засипати зерно слід у заздалегідь підготовлене приміщення. При цьому стежать, аби склад було очищено від пилу, шкідників, щоб у ньому не було отворів, крізь які можуть проникати пил та гризуни. Важливо розподілити окремі види зернових до різних приміщень або відділень, оскільки кожен вид зернової продукції потрібно зберігати у відповідних умовах вологості й температури. Зберігаючи пшеницю, ріпак та кукурудзу в одному приміщенні, слід брати до уваги високий ризик виникнення краплиної вологи у зернових масах.

Стрічковий транспортер можна переміщувати по всьому приміщенню, однак, така операція потребує значних додаткових витрат. Альтернативою є додаткове оснащення стрічок похилими дошками або роликовими транспортерами для рівномірного розвантаження у потрібному напрямку. Добираючи транспортерну стрічку, приділяють увагу тому, аби поверхня стрічки була гладкою і не створювала перешкод для переміщення зерна. До того ж, високій продуктивності сприяють оптимальна ширина, потужність двигуна та швидкість руху стрічки. Швидкість руху транспортерної стрічки може сягати 5 м/с залежно

## Ворушити верхній шар

Якщо дотримуватися належних умов, зерно можна зберігати кілька років. Важливо забезпечити, щоб

## Рівномірне завантаження сховища

Задля забезпечення рівномірного завантаження сховища збіжжям на практиці використовують транспортерні стрічки. У такому разі зерно подають на стрічку та переміщують у потрібному напрямку.

Таблиця 1. Температура зерна та вологість

Вологість зерна на вході (%)	Максимальна температура зерна (° C)		
	пшениця	жито, ячмінь, овес	посівний матеріал
16	55	65	49
18	49	59	43
20	43	53	38
22	37	47	34
24	35	40	30



Неочищене зерно має високий ризик ушкодження шкідниками та гризунами

висота насипу не переважала 5 метрів. До того ж, принаймні щотижня слід перемішувати верхній шар зерна на глибину близько 20 см, аби запобігти накопиченню пилу й уникнути утворення кірки у вигляді злежаної маси, адже це перешкоджає руху температури і повітря в зерні. Для поверхневого пе-

ням температури можна використувати термометр, оснащений наконечником у формі списа. За допомогою цього приладу можна контролювати температуру зерна на різній глибині в кількох місцях, що дасть змогу отримати найбільш вірогідну інформацію щодо загальної температури.

Практикам може стати в пригоді локальне (точкове) вентилявання зерна. Для цього застосовують так звані пунктирні охолоджувачі. Їх занурюють у зернову масу на певну глибину й, охолодивши її в одному місці, переміщують в інше. До того ж, вони здатні охолоджувати залежно від потужності до 16 м<sup>2</sup> зернової маси. Свердлоподібна форма охолоджувачів полегшує їх занурення на всю глибину. Локальне охолодження є найдоцільнішим

Таблиця 2. Умови поширення окремих шкідників

Види шкідників	Умови розмноження	
	температура, °С	відносна вологість повітря, %
Капровий жук	22–38	> 0
Хрущак борошняний малий	22–36	> 10
Зерновий точильник	21–34	> 25
Турецький борошноїд	20–36	> 60
Суринамський борошноїд	19–34	> 10
Довгоносик рисовий	18–30	> 45
Хрущак рисовий	18–30	> 10
Довгоносик кукурудзяний	17–34	> 45
Вогнівка комірна	10–30	> 45
Довгоносик	10–39	> 9
Борошняний кліщ	8–35	> 75

ремішування можна використовувати борінки, граблі тощо. Після цього обов'язково слід вирівняти поверхню зерна скреперами.

### Сухе зерно тримати в холоді й темряві

Наскрізне охолодження маси зерна сприяє тривалому зберіганню. Вологість збіжжя не має перевищувати 14% за температури зернової маси не вище за 20 °С; за таких умов відсутні сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів. Аби підтримати оптимальний режим під час перепадів температури взимку в разі відлиги, приміщення вентиляють через певні часові інтервали. Особливо стежать, щоб світло не потрапляло до сховища крізь вікна, оскільки це може призвести до нагрівання поверхні зерна. Для контролю за дотриман-

ням температури є особливо високим.

### Гігієна складу

Шкідники, гризуни та птахи можуть спричинити низку проблем у сховищі. Окрім пошкодження зернівок та забруднення екскрементами, існує ризик поширення вірусів та бактерій, — це все впливає на тривалість зберігання та якість зерна. Тому слід постійно контролювати наявність шкідників та гризунів. Присутність мишей та щурів виявляють, періодично розміщуючи пастки. Проникненню до приміщення птахів (голубів та горобців) перешкоджають за допомогою сіток на вентиляційних трубах і шахтах. Якщо такої можливості немає, доцільно накривати поверхню зерна захисною плівкою, яка пропускає повітря і не спричинює конденсації зерна. ■

## ШВЕДСЬКА ІНДУСТРІАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАГОТІВЛІ ЗЕРНА

Елеватори «під ключ»



Сушарки



Кондиціонування зерна

