



III МІЖНАРОДНА НАУКОВА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ
**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ: ТЕОРІЯ І
ПРАКТИКА**

III INTERNATIONAL SCIENTIFIC INTERNET CONFERENCE
**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2021

УДК 631.2: 631.9

ВПЛИВ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ЯКІСТЬ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА

Макотяк М.А., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Семенов О.М., канд. техн. наук, доцент

E-mail: som_s78@ukr.net

Подільський державний аграрно-технічний університет

Постановка проблеми. Зберігання зерна – не менш важлива операція, ніж його вирощування. Па роботи, пов'язані з підготовкою зерна до зберігання і, власне, зберігання, витрачається 40-70% енергоресурсів (паливо, електроенергія) від загальної потреби.

Зберігання повинно бути таким, щоб не допустити втрат продукції і погіршення її якості. Даний процес має і економічний механізм, а саме: протягом певного періоду ринкова вартість зерна, як водиться, росте, тому формується і додатковий прибуток.

За оцінками експертів потенціал сільського господарства України використовують на 30%, тому в умовах економічної кризи агропромислові виробники будуть прагнути до максимального розширення посівних площ найбільш рентабельних культур і зниження витрат на їх впровадження. До найбільш рентабельних культур в останні роки відносяться зернові культури, соняшник, ріпак, соя та ін.

Агроформування можуть реально виробляти більше 100 млн. тон зерна. Тільки тут маленьке "але". Виробляти можливо, і можуть, а що потім з виробленим зерном робити? Так, при нинішніх врожаях зерна до 63 млн. тон (на 40 млн. тон менше від потужностей) немає куди подіти до 30 млн. тон, яке зберігають на "несертифікованих зерносховищах", - це евфемізм "під відкритим небом".

Слід також мати на увазі, що існуючі технології більш притаманні для методу "поле-тік-елеватор", що не відповідає вимогам і виробничим умовам ринкової економіки тощо.

Виклад основного матеріалу. Визначальне значення має початкова якість насіння, умови їх зберігання, вологість і температура. Безумовно, низька

вологість насіння - одне з визначальних умов їх тривалого зберігання. Не менш важливе значення має температура зберігання і газообмін.

Кращими умовами зберігання можна вважати вологість насіння на 2-3% нижче критичної, постійну відносну вологість повітря не вище 70% і низькі температури зберігання (0-5°C).

Так, як при зберіганні у виробничих умовах, насіння піддається впливу коливань температури і вологості повітря, то експериментальні дані по довговічності насіння, що зберігалися в лабораторних умовах, не можна переносити у виробничі умови.

Погодно-кліматичні умови і місце вирощування в значній мірі впливають на рівень життєздатності зерна при зберіганні. При цьому найбільш значним був вплив гідротермічного фактора, який домінував у період вегетації рослин, формування та дозрівання зерна.

Так схожість зерна кукурудзи, як основний показник її життєздатності, підвищувався з року в рік зі значенням гідротермічного коефіцієнта 0,69-0,84 в період вегетації і 0,32-0,61 в період дозрівання до фази повної стиглості. Таке зерно відрізнялося підвищеною життєздатністю і господарською довговічністю при зберіганні в порівнянні з урожаєм, отриманим при значенні гідротермічного коефіцієнта вище 1.

З групи технологічних прийомів післязбиральної обробки на життєздатність зерна в найбільшій мірі мали значення процесів: сушіння, очищення, сортування і калібрування. Також встановлено, що способи і режими сушіння по різному впливають на посівні і технологічні якості зерна під час його зберігання.

При м'яких теплових режимах сушіння і вентилявання отримали зерно вищої якості з більш тривалим зберіганням. Після підвищення температури і швидкого сушіння життєздатність зерна, особливо насінневого, до зберігання знижувалася. Наприклад, зниження схожості насіння складало спочатку 4-6%, а після трьох років зберігання 8-14%.

В результаті очищення і калібрування отримали фракції зерна з різним гранулометричним складом, життєздатністю і якістю при зберіганні.

До більш життєздатних відносяться I-III фракції, в яких до закінчення терміну зберігання була вища схожість насіння на 8-10% в порівнянні із зерном IV фракції.

Хімічний склад і фізіологічний процес, який протікає в зерновій масі, пояснюється різною життєздатністю фракцій. Встановлено, що зерно дрібної IV фракції при зберіганні відрізнялося підвищеною інтенсивністю дихання і гідролізом літальних речовин. В результаті таких процесів до закінчення терміну зберігання у дрібного зерна знижувався вміст цукру на 11,4-21,6%, а кислотне число підвищувався в 1,1-1,3 рази.

Додатковим прийомом підвищення життєздатності та якості фракцій було їх сортування за питомою вагою.

За рахунок такої обробки відділялося легковагове зерно, що не стійке при зберіганні, тому в цілому схожість після нього підвищувалася на 4-6%. Вологість і температура зерна при зберіганні відносяться до основних факторів,

які продовжують його довговічність, тому встановлено, що при низькій вологості зерна господарська довговічність тривала до трьох років.

Сталість цього показника відбувалася за рахунок стабільного сухого стану зернівки, зупинки в ній процесу сорбції або десорбції водяної пари, які ведуть, як правило, до швидкої втрати якості зерна.

Так, при відкритому зберіганні вологість зерна складала 10-14%. При таких умовах життєздатність зерна на рівні господарської довговічності проходила протягом трьох років.

Висновки. Спостереження засвідчили, що основи подальшого зберігання зерна перш за все ґрунтуються на врахуванні науково обґрунтованих сівозмін, сортовість, технологію вирощування та збирання врожаю, очищення і, власне, саме зберігання.

Крім того на технологічні якості зерна під час його зберігання впливають не тільки способи і режими сушіння, а й фракційний склад, інтенсивність дихання і гідроліз речовини.

Тому можна стверджувати, що на якість зерна при кінцевому зберіганні впливають процеси зниження вмісту цукру в зерні та підвищення кислотного числа.