

## ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ, ЯРОГО ЯЧМЕНЮ ТА КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ»

**А.О. Бутенко, Т.С. Коваленко**

В ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ» створюють необхідні умови для зберігання зерна. Зерно, яке привозять на зберігання, очищається від домішок, сушиться, якщо в цьому є необхідність, і зберігається в необхідних умовах. В зв'язку з цим зерно урожаю 2010 року, що було на зберіганні, в ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ» є високоякісним та відповідає стандартам.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Зберігання продукції – це одне з головних завдань цивілізованого суспільства, яке передбачає не лише виробництво достатньої кількості високоякісної екологічно безпечної продукції, а й доведення її до споживача з мінімальними кількісними та якісними втратами [2]. Одним із резервів збільшення обсягів сільськогосподарської продукції є скорочення її втрат, які спричиняються, зокрема, порушеннями агротехніки вирощування зернових культур, котрі зумовлюють зниження товарних і технологічних якостей врожаю [1, 3]. Великими є втрати продукції під час збирання, післязбиральної обробки, транспортування, зберігання та переробки.

Несприятливі погодні умови в період вегетації рослин негативно впливають на показники якості зерна майбутнього врожаю, істотно відрізняються від базисних та належать до нижчих класів [2, 4].

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Наукові дослідження та господарська практика свідчать, що обсяги втрат зернової продукції залежать, насамперед, від рівня виробничих потужностей для її зберігання. Збереженість зерна до його реалізації – досить складне завдання, особливо в останні роки, коли більшість сільгоспвиробників зберігають його безпосередньо в господарстві [3, 5]. Труднощі в організації зберігання зерна зумовлюються його фізіологічними та біохімічними властивостями. В зерні, як і в будь-якому живому організмі, постійно протікають складні біохімічні процеси, інтенсивність яких залежить від умов навколишнього середовища – вологості, температури, аерації [6].

В партіях зерна, особливо свіжозібраного, відбуваються різні фізико-біохімічні процеси, які можуть призвести до поліпшення чи погіршення його якості при зберіганні.

Проте недостатньо проведено досліджень із вивчення впливу факторів післязбиральної обробки, тривалості та способів зберігання на якість зерна, особливо сортів, які районовані в Україні в останнє десятиріччя, а також можливості застосування зерна сортів м'якої пшениці для виготовлення макаронних виробів [2, 4, 6].

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження було встановлення якісних показників озимої пшениці, ярого ячменю та кукурудзи урожаю 2010 року, які знаходяться на зберіганні в силосах зернового елеватора.

**Виклад основного матеріалу.** Пшениця – найважливіша продовольча культура, яка належить до родини тонконогових (Poaceae) роду *Triticum*. Зерно має усі необхідні для харчування елементи: білки, вуглеводи, жири, вітаміни, ферменти і мінеральні речовини. За посівними площами в Україні пшениця займає перше місце і є головною продовольчою культурою.

Але в зв'язку з несприятливими погодними умовами 2010 року показники якості озимої пшениці урожаю 2010 року істотно відрізняються від базисних та належать до нижчих класів.

Згідно з ДСТУ 3768–10 якість зерна пшениці визначають за вмістом у ньому білку і клейковини та її пружністю. Щоб визначити якість зерна пшениці, яке знаходиться на зберіганні в силосах ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ», ми провели повний лабораторний аналіз зерна пшениці 2-го та 3-го класів [3].

Згідно ДСТУ 3768–10 оптимальна вологість зерна пшениці повинна складати 14,5%, а у нас у пшениці 3-го класу вологість становить 11%, а у пшениці другого класу – 10% (табл. 1). Дуже низька вологість пояснюється занадто спекотним та сухим літом. Звичайно ж така вологість ускладнює зберігання зерна, адже при такій вологості зерно має здатність до самозігрівання. Більш детально показники якості зерна пшениці наведено в таблиці 1.

З таблиці 1 видно, що показники вмісту білку в зерні пшениці 3-го класу відповідають ДСТУ 3768–10, а пшениці 2-го класу є дуже заниженими. Згідно стандарту вміст білку в пшениці 2-го класу повинен складати 14 %. Показники природи зерна відповідають стандартам, навіть є трохи завищеними. Масова частка сирової клейковини знаходиться в межах норми. Зернова та сміттєва домішки не перевищують допустимого рівня [5].

Ярий ячмінь вирощують в Україні як продовольчу, кормову й технічну культуру. Проте за обсягом використання його продукції в народному господарстві він є, насамперед, однією з цінних зернофуражних культур, частка якої в балансі концентрованих кормів є значною.

Зерно ячменю, в якому міститься у середньому 12,2 % білка, 77,2 % вуглеводів, 2,4 % жиру, до 3 % зольних елементів, є високопоживним кормом (в 1 кг міститься 1,2 корм. од. і 100 г перетравного протеїну) для всіх видів тварин, особливо для відгодівлі свиней на високоякісний бекон.

Таблиця 1

**Показники якості зерна пшениці 2-го і 3-го класів  
(ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ», 2010 р.)**

№ п/п	Показники	Пшениця 3-го класу	Пшениця 2-го класу
1.	Вологість зерна, %	11	10,0
2.	Вміст білку в зерні, %	12,5	13,0
3.	Масова частка сирової клейковини, %	19,3	23,8
4.	Визначення якості клейковини на ІДК	70,7	72,5
5.	Число падіння, сек.	342	390
6.	Натура, г/л	700	815
7.	Смітна домішка, г:	1,6	1,6
	- мінеральна	0,3	0,8
	- органічна	1,2	0,6
	- смітне зерно	0,1	0,2
8.	Зернова домішка, г:	7,2	4,4
	- бите зерно	5,6	2,4
	- пошкоджене зерно	0,2	0,1
	- невиповнене зерно	1,3	1,8
	- поїдене зерно	0,1	0,1
	- проросле зерно	-	-
9.	Зерна з забарвленим зародком, г	0,2	0,2
10.	Зараженість шкідниками, ступінь	I	-

При збільшенні в кормовому раціоні ячмінної дерти або висівку худоба швидко набирає масу і стає більш стійкою проти несприятливих умов утримання.

Цінується у тваринництві як грубий корм солома ячменю, особливо сортів з гладенькими остюками (1 ц якої прирівнюється до 36 корм. од.), і запарена полова. Вирощують ячмінь на зелений корм і сіно у сумішах з ярою викою, горохом, чиною, високоякісний урожай яких часто досягає 250 - 300 ц/га.

Ячмінь є важливою продовольчою культурою. Із зерна скловидного крупнозерного дворядного ячменю виробляють перлову та ячмінну крупу, у складі якої міститься 9 — 11 % білка, 82 — 85 %

крохмалю. У крайніх північних і гірських районах СНД із зерна ячменю виробляють борошно, яке використовують як домішку до пшеничного або житнього борошна при випіканні хліба. Через низьку якість клейковини хліб з чистого ячмінного борошна виходить мало-об'ємним, слабкопористим, швидко черствіє.

Вологість зерна ячменю, закладеного на зберігання, складає 13,5%, що згідно ДСТУ 3769-98: «Ячмень фуражний - технические условия», відповідає 1-го класу. Натура ячменю складає 605 г/л, що відповідає стандартам.

Показники якості зерна ячменю закладеного на зберігання в ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ» наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

**Показники якості зерна ячменю (ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ», 2010 р.)**

№ п/п	Показники	Ячмінь
1.	Вологість зерна, %	13,5
2.	Натура, г/л	605
3.	Смітна домішка, г:	1,02
	- мінеральна	0,2
	- органічна	0,82
	- смітне зерно	-
4.	Зернова домішка, г:	1,28
	- бите зерно	0,68
	- щупле зерно	0,6
	- пошкоджене зерно	-
5.	Дрібне зерно, г	15,7
6.	Зараженість шкідниками, ступінь	I

З таблиці 2 ми бачимо, що смітна та зернова домішки також знаходяться в межах норми і відповідають ДСТУ 3769-98: «Ячмень фуражный - технические условия», а кількість дрібного зерна значно перевищує норму.

Кукурудза – цінна продовольча культура, яку широко використовують в харчовій і хлібопекарській промисловості, як олія рослин кукурудзи рекомендовано при лікуванні атеросклерозу (знижує рівень холестерину в крові), використовується при захворюваннях печінки. Отримують з плодів якісне борошно, крупу, корнфлекси (кукурудзяні пластівці), повітряну кукурудзу, застосовують як сурогат кави. Відварені, консервовані качани в молочній стиглості — ласощі. Зерно переробляється на масло, цукор, крохмаль, декстрин, сиропи. Цінна кормова культура. Крім того, із стебел, стрижнів, качанів отримують папір, лінолеум, віскозу, лаки та ін.

Вологість зерна кукурудзи закладеного на зберігання в середньому складає 14,1%, що відповідає ДСТУ 13634-90: «Кукуруза – требования при заготовках и поставках» [3].

Показники якості зерна кукурудзи закладеного на зберігання в ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ», наведені в таблиці 3, з якої видно, що смітна та зернова домішки також знаходяться в межах

норми і відповідають ДСТУ 13634-90: «Кукуруза - требования при заготовках и поставках».

Таблиця 3  
**Показники якості зерна кукурудзи (ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ», 2010 р.)**

№ п/п	Показники	2010 рік
1.	Вологість зерна, %	13,1
2.	Смітна домішка, г:	0,58
	- діаметр сита 1,2 x 20	0,28
	- органічна	0,3
3.	Зернова домішка, г:	3,1
	- бите зерно	2,25
	- пошкоджене зерно	0,35
	- щупле зерно	0,5

**Висновки.** Отже, в ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ» створюють необхідні умови для зберігання зерна. Зерно, яке привозять туди на зберігання, очищається від домішок, сушиться, якщо в цьому є необхідність, і зберігається в необхідних умовах. В зв'язку з цим зерно, що було на зберіганні, в ПАТ «КОМПАНІЯ «РАЙЗ» є високоякісним та відповідає стандартам.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Іваненко Ф. В. Технологія зберігання та переробки сільськогосподарської продукції: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / Ф. В. Іваненко, В. М. Сінченко. - К.: КНЕУ, 2005. - 221 с.
2. Машины та обладнання для переробки і зберігання сільськогосподарської продукції [Электронный ресурс] : конспект лекцій для студентів 4 курсу напряму підготовки 6.100102 "Процеси, машини та обладнання аграрного виробництва" денної форми навчання / укл. С. Г. Ніконоров. - Суми: СНАУ, 2010.
3. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи по курсу "Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва": для студентів 4 курсу спеціальності 6.130100 "Агрономія" та 6.130104 "Захист рослин" / укл. З. Я. Дутченко. - Суми: СНАУ, 2009.
4. Найченко, Володимир Михайлович. Практикум з технології зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: практикум / В. М. Найченко. - К.: ФАДА, ЛТД, 2001. - 211 с.
5. Подпрятков, Г. І. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум: навчальний посібник / Г. І. Подпрятков, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков. - К.: Вища освіта, 2004. - 272 с.
6. Скалецька Л. Ф. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум: навчальний посібник / Л. Ф. Скалецька, Т. М. Духовська, А. М. Сеньков. - К.: Вища шк., 1994. - 301с.

УДК 633.1:635.65

### ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ ТА РІЗНИХ ФОНІВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ФОТОСИНТЕТИЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА УРОЖАЙНІСТЬ СОЧЕВИЦІ

**О.М. Данильченко**

*Наведено дворічні результати досліджень використання бактеріальних препаратів в технології вирощування сочевиці. Встановлено позитивний вплив передпосівної обробки насіння сочевиці ризогуміном та поліміксобактерином на фотосинтетичну продуктивність, симбіотичну активність та врожай культури.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Дослідження особливостей продукційного процесу рослин в агроценозах невід'ємно пов'язане з аналізом фотосинтетичної діяльності. Удосконалення фотосинтетичної діяльності передбачає створення фотосинтезуючих систем рослин (ценозів), здатних забезпечувати найбільш ефективне

засвоєння енергії потоку ФАР на утворення асимілятів та оптимальне їх використання в процесах органогенезу одночасно з невеликою часткою елементів мінерального живлення (Ничипорович, 1988). Через регуляцію факторів та умов зовнішнього середовища, можливе досягнення оптимальних параметрів основних фотосинтетичних показників: розміру листового