

Ігор САВЕНКО

доктор економічних наук, доцент,
завідувач кафедри маркетингу та логістики,
Одеська національна академія харчових технологій

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ - ОСНОВА ФУНКЦІОНУВАННЯ МАКРОЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ЗЕРНА В УКРАЇНІ

У статті розглянуто стандартизацію зернової продукції як основу функціонування макрологістичної системи зберігання та переробки зерна.

Ключові слова: стандарти, стандартизація зернової продукції, макрологістична система, зернозберігаючі підприємства.

Україна є однією з провідних країн світу за виробництвом зернової продукції. Внутрішнє споживання України репрезентоване продовольчим, виробничим та кормовим споживанням, насіннєвим та інтервенційним фондами. Зовнішнім вектором виступає експортна складова. Примітно, що експортна складова в зерновому балансі постійно зростає. Враховуючи тенденцію зростання виробництва зерна, вважаємо, що постає питання зберігання та переміщення великих партій зерна. Ці питання можна вирішити ефективно тільки завдяки створенню макрологістичних систем.

Одним із визначальних факторів функціонування логістичних систем є загальноприйняті стандарти на ресурси та унеможливлення циркулювання в названих системах нестандартної сировини, напівфабрикатів, комплектуючих виробів та готової продукції. Унеможливлення введення в систему нестандартних ресурсів може регламентуватися умовами договорів постачання, надання послуг, аутсорсингу тощо. Інша річ, коли відбувається псування ресурсу, наприклад зернової продукції, в процесах зберігання, просування чи виведення його із логістичної системи. Враховуючи, що Україна є одним із провідних світових виробників зернової продукції, вирішення проблеми псування зернової продукції в ланках логістичних системах має важливе значення.

Україна є членом Міжнародної організації по стандартизації (ISO). Національні стандарти, які гармонізовані з міжнародними та європейськими вимогами, а також технічні регламенти, процедури підтвердження відповідності є основними елементами системи технічного регулювання в Україні.

Згідно із законом України «Про стандартизацію»: стандартизація – це діяльність, яка полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів та послуг їх функціональному призначенню, усуненню бар'єрів у торгівлі і сприянню науково-технічному співробітництву [1]. Нормативні документи із стандартизації поділяються на: державні стандарти України; галузеві стандарти; стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок; технічні умови; стандарти підприємств. Стандартизація

продукції, у тому числі і зернової, є одним з базових елементів забезпечення її якості. Основними зерновими культурами України є озима пшениця і жито, круп'яними – просо, гречка і рис, зернофуражними – ячмінь, кукурудза і овес, зернобобовими – горох і соя, олійними – соняшник та ріпак.

Озима пшениця – основна продовольча зернова культура, посіви якої займають до половини зернового клину. Найвища концентрація їх у степовій (понад половину посівів) і лісостеповій зонах (понад третину). Значно менше посівних площ під озимою пшеницею на Поліссі. Озиме жито – цінна продовольча культура. Основні його посіви зосереджені на Поліссі (понад 60 %), в районах Карпат і деяких лісостепових районах.

Просо, гречка, рис – цінні круп'яні культури. Просо завдяки його посухостійкості вирощують переважно в степових областях, хоча найбільші врожаї отримують у лісостепових. Гречку вирощують у лісостепових і поліських областях, менше – у степових. Рис почали сіяти в Україні у 30-х роках ХХ століття в Херсонській, Миколаївській та Одеській областях та Автономній Республіці Крим.

Ярий ячмінь – друга зернова культура за площею посівів після пшениці і валовими зборами зерна. Посіви розміщені переважно в північному степу і лісостепу, а також у передгірських та гірських районах Карпат. Озимий ячмінь вирощують у південному Степу та у передгірських та гірських районах Криму. Кукурудза – цінна продовольча і фуражна культура. Її основні посіви зосереджені у Степу і південній частині Лісостепу. Овес – допоміжна фуражна культура. Найбільшу частку в структурі посівних площ овес займає на Поліссі і в районах Карпат.

Серед зернобобових культур в Україні найбільш поширені горох, люпин, вика, менше – соя, сочевиця, квасоля, боби, чина та інші [2, с.102].

Серед олійних культур основне місце займають соняшник та ріпак. Ріпак – це цінна олійна культура, з якої отримують високоякісна олія, легкозасвоювані білкові препарати, дизельне пальне, мастила і розчинники. Завдяки вмісту незамінних амінокислот білка та інших біологічно важливих компонентів насіння ріпаку може бути джерелом збагачення комбікормів і харчових продуктів повноцінним рослинним білком, ліпідами та мінеральними речовинами.

У зв'язку з тим, що віднесення продукції до конкретного роду, виду, сорту є основою при її грошовій оцінці, точність та ідентичність результатів вимірів параметрів є визначальними при класифікації продукції. Зернозберігаючі підприємства (елеватори, ХПП, хлібні бази), надаючи послуги із зберігання зернової продукції, самостійно виконують операції по віднесенню продукції до конкретного роду, виду, сорту тощо. Зважаючи на те, що послугами підприємств користуються сільськогосподарські підприємства і фермери, які у своєму складі не мають лабораторій, оснащених спеціальним обладнанням, вони ні теоретично ні практично не в змозі провести роботу з якісної оцінки збіжжя. Оцінка збіжжя, проведена зернозберігаючим підприємством, є вирішальною і безпеліційною для здавача збіжжя на зберігання. В переліку категорій, які мають для зерноведення найбільше практичне значення, є: сімейство, триба, рід, вид, підвид, різновидність, форма та сорт.

Якість зерна оцінюють за п'ятьма групами ознак: органолептичними, ботаніко - фізіологічними, фізичними, хімічними та технологічними. При органолептичній оцінці якість зерна визначають за допомогою органів чуття: за кольором, запахом і смаком. При ботаніко - фізіологічній оцінці зерна встановлюють культуру, її вигляд, форму (озима, ярова), морфологічні особливості, колір, схожість. При оцінці фізичних ознак (властивостей) визначають: форму насіння, густину, лінійні розміри, лужистість, натуру, об'єм, механічні пошкодження, виповненість, тріщинуватість, щуплість, механічні властивості, вирівняність, аеродинамічні властивості, масу 1000 зерен, зараженість шкідниками, склоподібність, засміченість. До хімічних показників відносять: вологість, зольність, кількість білкової речовини,

кислотність, вміст та якість клейковини. До технологічних властивостей належать вимоги, які ставляться перед зерном та продуктах його переробки в борошномельній, хлібопекарній, круп'яній, макаронній, кондитерській, пивоварній, крохмале-патоковій, спиртовій та масложировій галузях промисловості [3, с. 14 - 15].

Розглянемо чинні стандарти на зернову продукцію з метою аналізу систем класифікації. Стандартом є документ, у якому в цілях добровільного багатократного використання встановлюються характеристики продукції, правила здійснення і характеристики процесів виробництва, експлуатації, зберігання, перевезення, реалізації і утилізації, виконання робіт або надання послуг [1].

Згідно із національним стандартом України «Пшениця. Технічні умови». ДСТУ 3768:2004 залежно від ботанічних та біологічних ознак, кольору та скловидності пшениця поділяється на сім типів: I тип м'яка червона яра твердозерна; II тип - м'яка червона озима твердозерна; III тип - м'яка біла яра твердозерна; IV тип - м'яка біла озима твердозерна; V тип - тверда яра; VI тип - тверда озима і до VII типу віднесена некласифікована пшениця. Типи пшениць відповідають типології, прийнятій у світовій практиці: I тип - Hard red spring wheat; II тип - Hard red winter wheat; III тип - Hard white spring wheat; IV тип - Hard white winter wheat; V тип - Spring durum wheat; VI тип - Winter durum wheat. Залежно від показників якості: кількість та якість клейковини, масової частки білку, «числа падіння», натуре, вологості, вмісту зернових та сміттєвих домішок виокремлюють м'яку та тверду пшениці. М'яку пшеницю розподіляють на 6 класів, тверду - на 5 класів та встановлюють наступні вимоги (табл. 1) [4].

Таблиця 1. Вимоги до м'яких та твердих пшениць

Показники	Класи м'яких пшениць						Класи твердих пшениць				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
1. Типовий склад	I-IV типи			I-IV типи			V і VI типи			V, VI типи	
2. Натура, г/л, не менше	760	760	730	710	710		750	750	730	710	
3. Вологість, %, не більше	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
4. Сміттєві домішки, % не більше	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	5,0	2,0	2,0	3,0	5,0	5,0
5. Зернові домішки, % не більше	5,0	5,0	10,0	10,0	15,0	15,0	5,0	5,0	10,0	10,0	15,0
у т.ч. пророслі зерна	1,0	1,0	3,0	3,0	5,0		1,0	1,0	3,0	3,0	
6. Масова частка: білка, у перерахунку на суху речовину %, не менше;	14,0	13,0	11,5	10,0	10,0		15,0	14,0	12,0	11,0	
сирої клейковини, % не менш	30	27	23	18	18		32	28	25	20	
7. Якість клейковини, група	I	I	I-II	I-II	I-III		I-II	I-II	I-II	I-III	
8. Число падіння	200	200	150	100	<100		200	200	151	100	

«Жито. Технічні умови». ДСТУ 4522: 2006. Залежно від показників якості жито підрозділяють на чотири класи. Рекомендують використовувати зерно жита : 1; 2; 3 -го класів для переробляння на борошно та інші продовольчі потреби, 4-го класу для кормових потреб [5].

ГОСТ 22983-88: «Просо - вимоги при заготівлях та постачаннях». Залежно від кольору квіткових плівок

просо поділяється на три типи.

Перший тип: білого та кремового кольору, другий - від світло-червоного до темно-червоного та коричневого та третій тип - від золотисто-жовтого до темно - та сіро - жовтого. За якістю просо ділять на три класи: перший, другий та третій. Просо, яке відповідає вимогам першого та другого класу, використовується для продовольчих цілей. Просо третього класу

використовується для переробки на комбікорми та для кормових цілей [6].

«Гречка. Технічні умови». ДСТУ 4524: 2006. Гречка постачається для переробки в крупу. Виділяють три класи за якістю: перший, другий та третій [7].

ГОСТ 6293-90: «Рис». Вимоги при заготівлях та постачаннях. За відношенням довжини до ширини нелущеного зерна та консистенції рис поділяється на типи та підтипи. До першого типу належить зерно із відношенням довжини зерна до ширини 3,5 і більше та скловидною консистенцією зерна. До другого типу з відношенням 2,8-3,4 та скловидною консистенцією зерна. До третього типу з відношенням 2,3-2,7 та скловидною (підтип перший) та частковою скловидністю (підтип другий) консистенції зерна. До четвертого типу зараховується зерно із відношенням довжини зерна до ширини 2,2 та менше, скловидною (підтип перший) та частковою скловидністю (підтип другий) консистенції зерна [8].

Державний стандарт України. «Ячмінь. Технічні умови». ДСТУ 3769-98. Залежно від використання ячмінь поділяють на класи: до першого класу віднесено ячмінь, який використовується для продовольчих цілей, до другого класу належить ячмінь, який використовується для виробництва солоду в спиртовому виробництві і до третього класу - для кормових цілей. Ячмінь, що використовується для пивоваріння, поділяють на два класи - перший та другий. Регламентованими показниками є: вологість, натура, маса 1000 зерен, масова частина білку, смітцеві домішки, зернові домішки, здатність до пророщуваності, зараженість шкідниками [9].

«Кукурудза. Технічні умови». ДСТУ 4525: 2006. За кольором та формою зерен кукурудзу поділяють на дев'ять типів. Тип перший - зубовидна жовта. Тип другий - зубовидна біла. Тип третій - кремениста жовта. Тип четвертий - кремениста біла. Тип п'ятий - напівзубоподібна жовта. Тип шостий - напівзубоподібна біла. Тип сьомий - розлусна біла. Тип восьмий - розлусна жовта. Тип дев'ятий - неваліфований. За якістю виокремлюють п'ять груп. Кукурудзу першої групи використовують на виготовлення харчових концентратів та продуктів харчування, другої групи - на виготовлення продуктів дитячого харчування, третьої на виготовлення круп і борошна, четвертої групи на виготовлення крохмалю та патоки. Кукурудзу п'ятої групи використовують на кормові цілі [10].

ГОСТ 28673-90: «Овес. Вимоги при заготівлях та постачаннях». За формою зерна та кольором квіткових пльок овес має два типи та два підтипи. За якістю визначають чотири класи: перший, другий, третій та четвертий.

Овес першого, другого та третього класу призначається для використання в продовольчих цілях. Овес четвертого класу - в кормових та для виготовлення комбікормів [11].

«Горох. Технічні умови». ДСТУ 4523: 2006. Горох за

призначенням, а також за кольором насіння ділиться на два типи: продовольчий та кормовий. Продовольчий горох - на два підтипи: перший та другий. За якістю визначають три класи: перший, другий та третій. Горох 1-го і 2-го класу використовують для перероблення на крупи, а горох 3-го класу - на кормові потреби [12].

«Соя. Технічні умови». ДСТУ 17109-88. Вимоги при заготівлях та постачаннях [13].

«Соняшник. Технічні умови». ДСТУ 4694: 2006. ГОСТ 22391 - 89 передбачає віднесення насіння соняшника по показнику кислотного числа, (мг КОН) до вищого, першого та другого класів [14].

«Ріпак. Технічні умови». ДСТУ ISO 10519:2008 [15].

Таким чином, класифікацію матеріальних потоків, які складаються із насіння зернових та олійних культур, можна провести: за типами та класами - пшениця, кукурудза, просо; за типами - мак, за класами - соняшник, жито, гречка; не класифікуються - соя.

На зберігальних підприємствах зерно, як правило, зберігається неперсоніфкованими партіями. Ця особливість ставить перед зберігальним підприємством задачу формування однорідних партій на основі попереднього визначення якості зерна в господарствах, аналізу перших автомобільних партій по кожному господарству, а також середньодобових проб за попередні дні надходження.

Основою співпраці, визначення переліку технологічних та логістичних операцій з предметом договору, виступають договір із надання послуг (або аутсорсингу), закони України «Про зерно та ринок зерна в Україні», «Про сертифікацію товарних складів та складське свідоцтво», та затверджені для галузі правила, інструкції та норми: «Правила організації ведення технологічних процесів», «Інструкція №9-7-88 по храненню зерна, маслосемян, муки и крупы», «Інструкція №9-5-82 по очистке и выделению мелкой фракции зерна, эксплуатации зерноочистительных машин на элеваторах и хлебоприёмных предприятиях», «Інструкція по сушінню продовольчого, кормового зерна, насіння олійних культур та експлуатації зерносушарок», Слід зазначити, що ведеться робота щодо розробки вітчизняних інструкцій, норм убутку, які у міру завершення розробки вводяться до використання.

Стандарти зернової продукції, зернових складів, інструкції та правила організації робіт ведення технологічних процесів виступають інформаційною базою функціонування макрологістичних систем виробництва та перерозподілу зернової продукції. Дають змогу виробникам зерна, вітчизняним та закордонним зернотрейдерам, логістичним провайдерам успішно співпрацювати в межах логістичних систем, створюючи умови виникнення синергетичного ефекту, що дає змогу отримати додатковий прибуток усім без винятку учасникам названих систем.

Список літератури

1. Про стандартизацію [Текст] : закон України (від 17 травня 2001 року № 2408-III) // Відомості Верховної Ради України. - 2001. - №31.
2. Дібров, А. С. Основи розміщення продуктивних сил України [Текст] / А. С. Дібров. - Одеса: Товариство знання та вміння: Друк, 2000. - 188
3. Казаков, Е. Д. Зерноведение с основами растениеводства [Текст] / Е. Д. Казаков. - 3-е изд. доп. и перераб. - М.: Колос, 1983. - 352с.
4. Пшениця [Текст] : національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ 3768:2004. Київ. Держспоживстандарт.України. 2007.
5. Жито [Текст] : Національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ 4522:2006. Київ. Держспоживстандарт.України. 2007.
6. [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.agrobirga.cz.ua>. - Просо. Загол. з екрану.

-
7. *Гречка [Текст] : національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ 4524:2006. Київ Держспоживстандарт.України. 2007.*
 8. *Рис. Требования при заготовках и поставках [Текст] : Гост 6293-90.*
 9. *Ячмінь [Текст] : національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ 3769-98. Київ. Держспоживстандарт.України. 2007.*
 10. *Кукурудза [Текст] : національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ 4525-2006. Київ. Держспоживстандарт.України. 2007.*
 11. *Сайт Агроперспектива [Електрон, ресурс]. – Спосіб доступу: URL: <http://www.agroperspektiva.com/ru/info/gosty/6/7/> – Овес. Загол. з екрану.*
 12. *Горох [Текст] : національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ 4523-2006. Київ. Держспоживстандарт.України. 2007.*
 13. *Соя. Требования при заготовках и поставках [Текст] : ГОСТ 17109 –88. Межгосударственный стандарт. Издание с изменением № 1, утвержденным в 1.09. 1995, (ИУС 11-95).*
 14. *Соняшник [Текст] : Національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ 4694-2006. Київ. Держспоживстандарт.України. 2007.*
 15. *Ріпак [Текст] : Національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ ISO 10519:2008. Київ. Держспоживстандарт.України.*

РЕЗЮМЕ

Савенко Игорь

Стандартизация зерновой продукции - основа функционирования макрологистической системы производства и перераспределения зерна в Украине

В статье рассмотрена стандартизация зерновой продукции как основа функционирования макрологистической системы хранения и перераспределения зерна.

RESUME

Savenko Igor

Standardization of grain production - the basis of functioning of makrologistycs system of production and redistribution of grain in Ukraine

The paper deals with the standardization of grain products as the basis of functioning of makrologistic storage and redistribution of grain.

Стаття надійшла до редакції 30.01.2013 р.