



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ЯЧМІНЬ.
ТЕХНІЧНІ УМОВИ**

ДСТУ-3769-98

**Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
1998**

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО Київським інститутом хлібопродуктів Міністерства агропромислового комплексу України, Інститутом рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН, Центральною лабораторією Державної комісії України з випробувань та охорони сортів рослин, Державною хлібною інспекцією Міністерства агропромислового комплексу України.

ВНЕСЕНО Технічним комітетом з стандартизації ТК—41 «Зернові культури і продукти їхньої переробки»

2 ЗАТВЕРДЖЕНО І ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом Держстандарту України від 26 червня 1998 р. № 450

3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ зі скасуванням в Україні ГОСТ 5060—86, ГОСТ 28672—90

4 РОЗРОБНИКИ: Г. Д.- Гуменюк, д-р с.-г. наук; В. !. Левченко, канд. техн. наук; В. Я. Бурцев, канд. біол. наук; Л. В. Бондаренко, канд. с.-г. наук; І. А. Панченко, канд. с.-г. наук, М. М. Острик, канд. с.-г. наук; Л. Д. Пармінська, В. В. Корнієнко, А. В. Данилевська

Право власності на цей документ належить державі.

Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено. Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України

ЗМІСТ

- 1** Галузь використання
- 2** Нормативні посилання
- 3** Визначення
- 4** Вимоги
- 5** Вимоги безпеки і охорони навколишнього середовища
- 6** Правила приймання
- 7** Методи контролю
- 8** Транспортування і зберігання
- 9** Гарантії постачальника

Додаток А Максимально допустимий рівень у ячмені токсичних елементів і мікотоксинів

Додаток Б Характерні ознаки ураження зерна ячменю фузаріозом

Додаток В Допустимі розбіжності між двома паралельними визначаннями фузаріозних зерен

Додаток Г Бібліографія

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЯЧМІНЬ

Технічні умови

ЯЧМЕНЬ

Технические условия

BARLEY

Specifications

Чинний від 1998—07—01

1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Цей стандарт поширюється на зерно ячменю, яке заготовляють суб'єкти підприємницької діяльності всіх форм власності і постачають для продовольчих, технічних, кормових цілей, пивоварної промисловості і експорту.

Обов'язкові вимоги до зерна ячменю, що забезпечують безпеку життя і здоров'я населення, тварин і навколишнього середовища, викладені у 4.1, 4.2 (стан, запах, колір зерна, смітна, мінеральна і шкідлива домішки, фузаріозні і сажкові зерна, кукіль, зараженість шкідниками); 5.1 (токсичні елементи, мікотоксини і пестициди); 5.2, 5.3, 5.4 (вимоги безпеки і охорони навколишнього природного середовища).

Стандарт не поширюється на ячмінь насінневий.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі стандарти:

ДСТУ 2422—94 Зерно заготівельне і постачальне. Терміни та визначення
ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 10840—64 Зерно. Методы определения природы

ГОСТ 10842—89 Зерно. Метод определения массы 1000 зерен

ГОСТ 10846—91 Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка

ГОСТ 10967—90 Зерно. Методы определения запаха и цвета

ГОСТ 10968—88 Зерно. Метод определения энергии прорастания и способности прорастания
ГОСТ 12039—82 Семена сельскохозяйственных культур.

Методи определения жизнеспособности ГОСТ 12136—77 Зерно. Метод определения экстрактивности ячменя ГОСТ 13496.11—74 Зерно. Метод определения содержания спор головневых грибов ГОСТ 13496.20—37 Комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения остаточных количеств пестицидов

ГОСТ 13586.2—81 Зерно. Методы определения содержания сорной, зерновой, особо учитываемой примесей, мелких зерен и крупности

ГОСТ 13586.3—83 Зерно. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 13586.4—83 Зерно. Методы определения зараженности и лоярежденности вредителями ГОСТ 13586.5—93 Зерно. Метод определения влажности ГОСТ 26927—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути ГОСТ 26929—94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов

ГОСТ 26930—86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка ГОСТ 26931—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения меди ГОСТ 26932—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца ГОСТ 26933—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия ГОСТ 26934—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения цинка ГОСТ 28001—88 Зерно фуражное, продукты его переработки, комбикорма. Методы определения микотоксинов: Т-2 токсина, зеараленона (Ф-2) и охратоксина А

ГОСТ 28396—89 Зерновое сырье, комбикорма. Методы определения патулина ГОСТ 28666.1—90 (ISO 6639/1—86) Зерновые и бобовые. Определение скрытой зараженности насекомыми. Часть-1. Общие положения

ГОСТ 28666.2—90 (ISO 6639/2—86) Зерновые и бобовые. Определение скрытой зараженности насекомыми. Часть 2. Отбор проб

ГОСТ 28666.3—90 (ISO 6639/3—86) Зерновые и бобовые. Определение скрытой зараженности насекомыми. Часть 3. Контрольный метод

ГОСТ 28666.4—90 (ISO 6639/4—86) Зерновые и бобовые. Определение скрытой зараженности насекомыми. Часть 4. Ускоренные методы

ГОСТ 29143—91 (ISO 712—85) Зерно и зернопродукты. Определение влажности (рабочий контрольный метод)

ГОСТ 29144—91 (ISO 711—85) Зерно и зернопродукты. Определение влажности (базовый контрольный метод)

3 ВИЗНАЧЕННЯ *(в різних виданнях пункти 3.1.1 та 3.1.2 поміняні місцями).*

Терміни, які вживаються в цьому стандарті та їхні визначення — згідно з ДСТУ 2422.

3.1 Домішки — ушкоджене зерно ячменю, всі органічні та неорганічні речовини, а також зерна інших культур та насіння бур'янів. Домішки поділяють на смітну і зернову.

3.1.1 До смітної домішки відносять:

3.1.1.1 Мінеральну домішку — домішку мінерального походження (пісок, грудочки землі, галька, шлак, руда і т. ін.).

3.1.1.2 Органічну домішку — домішку рослинного походження (частинки стебел, листків, стержні колосся, остюки; плівки, рештки шкідників та насіння дикорослих неотруйних рослин).

3.1.1.3 Шкідливу домішку — домішку рослинного походження, шкідливу для здоров'я людини і тварин (сажка, ріжки, гірчак повзучий, в'язіль різнокольоровий, софора лисохвоста, пажитниия п'янка, геліотроп опушеноплідний, триходесма сива, зерна, ушкоджені нематодою).

3.1.1.4 Фузаріозне зерно — зерно, уражене грибами роду фузаріум, білувате, іноді з плямами оранжево-рожевого кольору, легковаге, щупле, нежиттєздатне.

3.1.1.5 Зіпсоване зерно — зерно з явно зіпсованим ендоспермом від коричневого до чорного кольору.

3.1.2 До зернової домішки відносять:

3.1.2.1 Бите зерно — частки зерна, утворені з результату механічної дії.

3.1.2.2 Щупле зерно — зерно ненаповнене, зморщене, легковаге, деформоване внаслідок несприятливих умов розвитку і визрівання.

3.1.2.3 Давлене зерно — зерно деформоване, сплющене в результаті механічної дії.

3.1.2.4 Недозріле зерно — зерно, яке не досягло повної зрілості, із зеленуватим відтінком, легко деформується в разі натискування.

3.1.2.5 Проросле зерно — зерно з корінцем чи ростком, які вийшли за межі оболонки, або з ростком, який розірвав оболонку, але не вийшов на поверхню, та зерно з втраченим корінцем і ростком.

3.1.2.6 Ушкоджене зерно — зерно зі зміненим кольором оболонки і ендоспермом від кремового до світлоричного кольору внаслідок самозігрівання, сушіння, ураження хворобами та шкідниками.

3.2 Життєздатність зерна — виражений у відсотках вміст живих зерен у досліджуваній пробі.

3.3 Здатність зерна до проростання — виражене у відсотках відношення кількості пророслих зерен в оптимальних умовах за певний відрізок часу до загальної кількості висіяних зерен.

3.4 Склад основного зерна, зернової і смітної домішок

3.4.1 До основного зерна відносять:

- цілі і ушкоджені зерна ячменю, які не віднесені за характером їхніх ушкоджень до смітної і зернової домішок;
- дрібні зерна ячменю, що проходять крізь сито з довгастими отворами розміром 2,2 мм x 20,0 мм;
- у ячмені 2 класу, який постачають для одержання солоду в спиртовому виробництві і ячмені 3 класу, який використовують для кормових цілей — зерна

і насіння інших культурних рослин, що не віднесені, згідно з стандартами на ці культури, за характером їхніх ушкоджень до смітної і зернової домішок, а також 50 % маси битих і поїдених зерен ячменю, які не віднесені за характером ушкоджень до смітної домішки.

3.4.2 До зернової домішки відносять:

- в залишку на ситі з отворами діаметром 1,5 мм зерна ячменю: давлені, щуплі, недозрілі, пророслі, ушкоджені;
- у ячмені 1 класу, який постачають для виготовлення круп, та 1 і 2 класу для пивоваріння — зерна і насіння інших культурних рослин, що не віднесені згідно з стандартами на ці культури за характером їхніх ушкоджень до смітної домішки, а також усі биті і поїдені зерна ячменю, які за характером їхніх ушкоджень не віднесені до смітної домішки;
- у ячмені 2 класу, який постачають для одержання солоду в спиртовому виробництві, і ячмені 3 класу, який використовують для кормових цілей — зерна і насіння інших культурних рослин, які згідно з стандартами на ці культури за характером їхніх ушкоджень віднесені до зернової домішки, а також 50 % маси битих і поїдених зерен ячменю, не віднесених за характером ушкоджень до смітної домішки;
- у пивоварному ячмені до зернової домішки відносять зерна і насіння всіх культурних рослин цілі і ушкоджені, які за характером їхніх ушкоджень не віднесені до смітної домішки, а також зерна ячменю з втраченою частково або повністю оболонкою (голозерні).

3.4.3 До смітної домішки відносять:

- весь прохід крізь сито з отворами діаметром 1,5 мм;
- у залишку на ситі з отворами діаметром 1,5 мм: мінеральну, органічну і шкідливу домішки;
- насіння дикорослих рослин;
- зіпсовані зерна ячменю, пшениці, полби, жита і вівса;
- зерна ячменю, пшениці, полби, жита і вівса з повністю виїденим ендоспермом;
- фузаріозні зерна;
- зерна і насіння інших культурних рослин, які віднесені, згідно з стандартами на ці культури, за характером їхніх ушкоджень до смітної домішки.

4 ВИМОГИ

4.1 Ячмінь повинен бути здоровим, без самозигрівання і теплового ушкодження під час сушіння; мати нормальний запах, властивий здоровому зерну (без затхлового, солодового, пліснявого, сторонніх запахів), нормальний колір, властивий здоровому зерну цього класу; не допускається зараженість шкідниками хлібних запасів, крім зараженості кліщем не вище 1 ступеня.

4.2 Ячмінь поділяють на класи залежно від його використання відповідно до вимог зазначених у таблиці 1.

4.3 У разі невідповідності норм якості ячменю хоча б за одним з показників його переводять у нижчий клас.

4.4 За згодою заготівельної організації і постачальника допускаються вологість зерна і вміст домішок у ячмені вищі ніж, граничні норми за можливості доведення такого зерна заготівельною організацією до кондицій, зазначених у таблиці 1.

Таблиця 1. Вимоги до зерна ячменю

Показник	Вимоги до зерна ячменю, яке використовують				
	для продовольчих цілей	для вироблення солоду в спиртовому виробництві	для кормових цілей	для пивоваріння	
	1 класу	2 класу	3 класу	1 класу	2 класу
Колір	Жовтий з різними відтінками	Властивий здоровому зерну. Допускається потемнілий		Світло-жовтий або жовтий	Світло-жовтий, жовтий або сірувато-жовтий
Вологість, %, не більше	14,5	15,5	15,5	14,5	15,0
Натура, г/л, не менше	600	570	Не обмежується	Не регламентується	
Маса 1000 зерен, г. не менше	Не регламентується			40,0	38,0
Масова частка білка, у перерахунку на абсолютно суху речовину %, не більше	Не регламентується			11,0	11,5
Смітна домішка, %, не більше	2,0	3,0	5,0	1,0	2,0
в тому числі:					
мінеральна домішка	0,3	0,5	1,0	0,5	0,5
в тому числі:					
галька	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1
шлак і руда	0,05	0,05	0,1	0,05	0,05
зіпсовані зерна	0,2	У границях норми загального вмісту смітної домішки			
вівсюг	1,0	Те саме			
кукіль	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3
фузаріозні зерна	1,0	1,0	1,0	Не допускається	
шкідлива домішка	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
в тому числі:					
ріжки і сажка	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

гірчак повзучий, в'язіль різнокольоровий, термопсис ланцетний, пажитниця п'янка, софора лисохвоста (разом)	0,05	У границях норми загального вмісту шкідливої домішки			
геліотроп опушеноплідний і триходесма сива	Не допускається				
Зернова домішка, %, не більше	7,0	3,0	15,0	2,0	5,0
в тому числі:					
зерна ячменю, віднесені до зернової домішки	2,0	У границях норми загального вмісту зернової домішки			
пророслі	2,0	Те саме			
зерна і насіння інших культурних рослин, віднесені до зернової домішки	3,0	»			
в тому числі:					
зерна жита і вівса	0,5	»			
Дрібні зерна , %, не більше	5,0	5,0	Не обмежується	5,0	7,0
Крупність , %, не менше	Не регламентується			85,0	70,0
Здатність до проростання , %, не менше (для зерна, поставленого не раніше як за 45 днів після його збирання)	Не регламентується	92,0	Не регламентується	95,0	92,0
Життєздатність , %, не менше (для зерна, поставленого раніше як за 45 днів після його збирання)	Не регламентується	92,0	Не регламентується	95,0	95,0
Зараженість шкідниками	Не допускається, крім зараженості кліщем не вище 1 ступеня				
<p>Примітка 1. Крупність — відношення маси зерен ячменю — залишку на ситі з довгастими отворами розміром 2,5 мм x 20 мм (полотно № 2а — 25 x 20 згідно з ТУ 5.897—111722 (i) до маси основного зерна наважки, виражене у відсотках.</p> <p>Примітка 2. Рекомендовані вимоги до якості пивоварного ячменю за показником: екстрактивність, %, не менше: для 1 класу — 79,0, 2 класу — 77,0, установлюють у договорі (контракті) між постачальником і покупцем.</p>					

4.5 Ячмінь, який готують для експорту, повинен бути здоровим, незараженим шкідниками хлібних запасів, мати нормальний запах і колір та відповідати вимогам, викладеним у таблиці 1. Вимоги до якості ячменю за іншими показниками встановлюють у договорі (контракті) між постачальником і покупцем.

5 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ І ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1 Вміст токсичних елементів, мікотоксинів і пестицидів у ячмені, який використовують для продовольчих і технічних цілей, а також для експорту, не повинен перевищувати допустимі рівні, встановлені «Медико-біологічними вимогами і санітарними нормами якості продовольственного сырья и пищевых продуктов», № 5061 12], а для кормових цілей — рівні, встановлені «Временным максимально допустимым уровнем содержания некоторых химических элементов и госсипола в кормах для сельскохозяйственных животных и кормовых добавках» [3]. Максимально допустимий вміст токсичних елементів і мікотоксинів зазначено в додатку А.

5.2 Під час роботи з зерном необхідно дотримуватися правил техніки безпеки і виробничої санітарії на підприємствах із зберігання зерна в системі хлібопродуктів, затверджених за встановленим порядком.

5.3 Контроль за дотриманням норм викидів шкідливих речовин в атмосферу необхідно здійснювати відповідно до вимог ГОСТ 17.2.3.02 і СанПиН 4946 [5].

5.4 Охорону ґрунту від забруднення побутовими і виробничими відходами здійснюють відповідно до вимог СанПиН 42—128—4690 [6].

6 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

6.1 Правила приймання — згідно з ГОСТ 13586.3.

6.2 Стан зерна ячменю, запах та інші показники, зазначені в таблиці 1, визначають у кожній партії.

6.3 Ячмінь, у якому домішка зерен і насіння інших культурних рослин більша ніж 15 % маси зерна разом з домішками, приймають як суміш ячменю з іншими культурами і зазначають її склад у відсотках.

6.4 Ячмінь, який втратив природний колір або має потемнілі кінці, приймають 2 класом з відміткою «потемнілий».

6.5 Контроль вмісту і періодичність контролю токсичних елементів, мікотоксинів і пестицидів у ячмені, який використовують для продовольчих і технічних цілей та для експорту, здійснюють згідно з методичними вказівками «Порядок і періодичність контролю продовольчої сировини і харчових продуктів за показниками безпеки» [7];

6.6 У разі незадовільних результатів випробувань хоча б за одним з показників, здійснюються повторні випробування на подвійній кількості проб, узятих від тієї самої партії зерна. Результати повторних випробувань поширюють на всю партію. У разі повторних розбіжностей проводять арбітражні випробування проб зерна за встановленим МінАПК порядком. Результати арбітражних випробувань є остаточними,

6.7 Кожна партія ячменю супроводжується посвідченням про вміст пестицидів, токсичних елементів та мікотоксинів.

7 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

7.1 Відбір проб — згідно з ГОСТ 13586.3,

7.2 Визначення хольсеру і запаху — згідно з ГОСТ 10967.

7.3 Визначення вологості - згідне з ГОСТ 13586.5; ГОСТ 25143 (ISO 712-85); ГОСТ 29144 (ISO 711-85),

7.4 Визначення смітної, зернової домішок, дрібних зерен і крупності — згідно з ГОСТ 13586.2-ГОСТ 28419.

7.5 Визначення життєздатності — згідно з ГОСТ 12039.

7.6 Визначення здатності до проростання — згідно з ГОСТ 10968.

7.7 Визначення натури — згідно з ГОСТ 10840.

7.8 Визначення маси 1000 зерен — згідно з ГОСТ 10842.

7.9 Визначення зараженості шкідниками — згідно з ГОСТ 13586.4; ГОСТ 28666.1 (ISO 6639/1—86); ГОСТ 28666.2 (ISO 6639/2—86); ГОСТ 28666.3 (ISO 6639/3—86); ГОСТ 28666.4 (ISO 6639/4—86).

7.10 Визначення білку — згідно з ГОСТ 10846.

7.11 Визначення вмісту токсичних елементів: підготовка проб до аналізу — згідно з ГОСТ 26929, ртуті — згідно з ГОСТ 26927, миш'яку — згідно з ГОСТ 26930, міді — згідно з ГОСТ 26931, свинцю — згідно з ГОСТ 26932, кадмію — згідно з ГОСТ 26933, цинку — згідно з ГОСТ 26934.

7.12 Визначення вмісту мікотоксинів у продовольчому і пивоварному ячмені — згідно з методами, затвердженими Міністерством охорони здоров'я; афлатоксину В₁ — згідно з № 2273—80 [9] або № 4082—86 [10]; зеараленону — згідно з № 2964—84 [11]; Т-2 токсину — згідно з № 3184—84 [12]; дезоксиніваленону (вомітоксину) — згідно з № 3940—84 [13] і № 5177—90 [14]; у ячмені, який використовують для кормових цілей: зеараленону і Т-2 токсину — згідно з ГОСТ 28001; патуліну — згідно з ГОСТ 28396; дезоксиніваленону (вомітоксину) — згідно з методами, затвердженими Міністерством охорони здоров'я № 3940—84 [13] і № 5177—90 [14]; афлатоксину В₁ зеараленону і Т-2 токсину — згідно з методами, затвердженими Міністерством сільського господарства України — № 15—14/23 [15], патуліну — № 15—14/22 [16].

7.13 Визначення вмісту пестицидів — згідно з СанПиН 42—123—4540 [17], ГОСТ 13496.20.

7.14 Визначення фузаріозних зерен

7.14.1 Відбір проб — згідно з ГОСТ 13586.3. Від партії ячменю відбирають середню пробу масою не меншою ніж 2 кг.

Із середньої проби, звільненої від крупної смітної домішки, згідно з ГОСТ 13586.2, виділяють дві наважки масою (50,0*0,1) г.

7.14.2 Апаратура

Ваги лабораторні 3 класу точності з найбільшою границею зважування 1 кг згідно з ГОСТ 24104; лупа із збільшенням 4,5х згідно з ГОСТ 25706; дошка лабораторна; совок;

чашки для наважок.

7.14.3 Здійснення випробування

Із наважки масою (50,0*0,1) г за хорошого освітлення вибирають зерна з ознаками фузаріозу (згідно з даними, поданими в додатку Б).

У випадку виявлення сумнівних зерен лупою визначають наявність у них ознак розвитку гриба.

Під час аналізу проб ячменю до фузаріозних зерен відносять також обрушені зерна ячменю з рожевим нальотом і міцелієм на зародку і у борозенці, подрібнені зерна (понад 1/2 зерна) і зерна пшениці та жита, які мають ознаки розвитку фузаріозу.

Фузаріозні зерна, виділені з кожної наважки, зважують з точністю до 0,01 г.

7.14.4 Обробка результатів

Вміст фузаріозних зерен подають у відсотках, для чого кількість виявлених фузаріозних зерен

у 50 г наважки множать на 2.

За остаточний результат беруть середнє арифметичне значення двох паралельних визначень. Якщо третій десятковий знак дорівнює 5 або більший, то другий збільшують на одиницю.

7.14.5 Розбіжність між результатами паралельних визначень, а також під час контрольних визначень, не повинна перевищувати величини, зазначені в додатку В. Якщо розбіжність перевищує допустимі значення, то аналіз повторюють.

7.15 Визначення спор сажкових грибів— згідно з ГОСТ 13496.11.

7.16 Визначення екстрактивності ячменю — згідно з ГОСТ 12136.

Примітка. Стандарти ISO на методи контролю якості використовують у разі експорту ячменю.

8 ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Ячмінь перевозять насипом або в тарі транспортом усіх видів відповідно до правил перевезення вантажів, чинних для транспорту даного виду.

8.2 Транспортні засоби повинні бути чистими, без сторонніх запахів. Під час перевезення, навантаження і розвантаження зерно ячменю повинне бути захищене від атмосферних опадів,

8.3 Ячмінь розміщують і зберігають окремо за класами в чистих, сухих, без сторонніх запахів, не заражених шкідниками, зерноскладах відповідно до санітарних правил і умов зберігання, затверджених за установленим порядком.

9 ГАРАНТІЇ ПОСТАЧАЛЬНИКА

Підприємство-постачальник гарантує відповідність ячменю вимогам цього стандарту за дотримання споживачем умов транспортування.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

**МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМИЙ РІВЕНЬ ТОКСИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ І
МІКОТОКСИНІВ У ЯЧМЕНІ, МГ/КГ**

Показники	Допустимий рівень для ячменю, який використовують для:	
	продовольчих, технічних цілей та для експорту	кормових цілей
Токсичні елементи:		
свинець	0,5	5,0
кадмій	0,1	0,3
миш'як	0,2	0,5
ртуть	0,03	0,1
мідь	10,0	30,0
цинк	50,0	50,0
Мікотоксини:		
афлатоксин В ₁	0,005	0,025-0,1
зеараленон	1,0	2,0-3,0
T-2 токсин	0,1	0,2
дезоксиніваленон (вомітоксин)	1,0	1,0—2,0
патулін	Не регламентується	0,5
Пестициди	Перелік пестицидів, за якими здійснюється контроль зерна, залежить від використання їх на конкретній території і узгоджується із службами Міністерства охорони здоров'я і ветеринарної медицини України.	

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

**ХАРАКТЕРНІ ОЗНАКИ УРАЖЕННЯ ФУЗАРІОЗОМ
ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ**

Фузаріозні зерна ячменю мають такі характерні ознаки:

– оболонки знебарвлені або світлокоричневі з рожево-малиновими плямами і нальотом гриба, поряд з рожево-малиновим і знебарвленим міцелієм на деяких зернах утворюються світлооранжеві бляшки — накопичення спор;

– під час тривалого розвитку фузаріозу як на рожевозабарвлених, так і на знебарвлених зернах, можливе утворення спор гриба як поверхневого, так і чітко локалізованого чорного нальоту. Під лупою проглядаються окремі випуклі чорні бляшки — плодові тіла фузаріїв (так званий «скеб»). Скеб легко зіскоблюється з оболонок. На відміну від скеба темні плями, які утворені альтернацією і клодоспоріумом, розмиті, не мають чіткої локалізації, не видаляються з оболонок. Вони обумовлені розвитком темнозабарвленого міцелію як на поверхні, так і всередині оболонок;

– фузаріозні зерна, порівняно з нормальними, в основній масі менш наповнені, легковагіші;

– ендосперм у них рихліший, в разі значного ураження зерно кришиться, коли натискають пальцями.

Перші дві ознаки є визначальними. В разі їхнього роздільного або сумісного виявлення зерно відносять до фузаріозного. Останні дві ознаки доповнюють характеристику фузаріозних зерен.

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

ДОПУСТИМІ РОЗБІЖНОСТІ МІЖ ДВОМА ПАРАЛЕЛЬНИМИ
ВИЗНАЧЕННЯМИ ФУЗАРІОЗНИХ ЗЕРЕН

Вміст фузаріозних зерен, %	Допустимі розбіжності під час паралельних і контрольних визначень, %
До 0,30 включ.	0,15
Понад 0,30 до 0,60 включ.	0,25
» 0,60 » 1,00 »	0,35
» 1,00 » 3,00 »	0,50
» 3,00 » 5,00 »	0,85
» 5,00 » 10,00 »	1,25 .

ДОДАТОК Г
(обов'язковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1 ТУ 5.897—111722—95 Полотна решетные. Технические условия.

2 Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, утв. Министерством здравоохранения СССР 01.08.1989 г., № 5061.

3 Временный максимально допустимый уровень (МДУ) содержания некоторых химических элементов и госсипола в кормах для сельскохозяйственных животных и кормовых добавках, утв. Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 07.08.1987 г., согласовано с Министерством здравоохранения СССР 15.07.1987 г., № 223—4/281—8.

4 Правила техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях по хранению и переработке зерна в системе хлебопродуктов, утв. Министерством хлебопродуктов СССР 18.04.1988 г., № 99—89.

5 СанПиН 4946—89 Санитарные правила и нормы по охране атмосферного воздуха городских и сельских населенных пунктов.

6 СанПиН 42—128—4690—88 Санитарные правила содержания населенных мест.

7 Методичні вказівки «Порядок і періодичність контролю продовольчої сировини і харчових продуктів за показниками безпеки», затв. Міністерством охорони здоров'я України 11.10.1995 р., № 5.08.07/1232.

8 Методичні рекомендації «Порядок і періодичність контролю комбікормів і комбікормової сировини за показниками безпеки», затв. Міністерством агропромислового комплексу України 03.10.1997 р.

9 Методические рекомендации по обнаружению, идентификации и определению содержания афлатоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах, № 2273 от 10.12.1982 г.

10 Методические рекомендации по обнаружению, идентификации и определению афлатоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии, № 4082—86'.

11 Методические рекомендации по обнаружению, идентификации и определению содержания зеараленона в пищевых продуктах, № 2964—84.

12 Методические указания по обнаружению, идентификации и определению Т-2 токсина в пищевых продуктах, № 3184—84.

13 Методические рекомендации по обнаружению, идентификации и определению содержания дезоксиниваленона (вомитоксина) в зерне и зернопродуктах, № 3940—84.

14 Методические указания по обнаружению, идентификации и определению содержания дезоксиниваленона (вомитоксина) и зеараленона в зерне и зернопродуктах, № 5177—90.

15 «Правила одночасного виявлення афлатоксину В₁, патуліну, стеригматоцистину, Т-2 токсину та зеараленону в різних кормах», затв. Міністерством сільського господарства і продовольства України 09.04.1996 р., № 15—14/23.

16 «Правила визначення мікотоксину патуліну в кормах і продуктах харчування», затв. Міністерством сільського господарства і продовольства України 09.04.1996 р., № 15—14/22.

17 СанПиН 42—123-4540—87 Максимально допустимые уровни содержания пестицидов в пищевых продуктах и методы их определения.

УДК 636.085

Ключові слова: ячмінь продовольчий, пивоварний, кормовий, вимоги, якість, вимоги безпеки, методи контролю, приймання, транспортування, зберігання, гарантії
