



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 3768:2019

ПШЕНИЦЯ

Технічні умови

Видання офіційне

Київ
ДП «УкрНДНЦ»
2019

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет зі стандартизації «Зернові культури та продукти їх переробки» (ТК 170), Державна установа Інститут зернових культур Національної академії аграрних наук
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від 14 травня 2019 р. № 125 з урахуванням змін, внесених наказом ДП «УкрНДНЦ» від ____ ____ 201__ р. № з 2019–06–10
- 3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленними в національній стандартизації України
- 4 НА ЗАМІНУ ДСТУ 3768:2010

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю або частково видавати, відтворювати
для розповсюдження та розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи**

ЗМІСТ

Вступ.....	С. IV
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять.....	2
4 Технічні вимоги.....	4
5 Вимоги щодо безпеки та охорони довкілля.....	7
6 Правила приймання.....	7
7 Методи визначення показників якості.....	7
8 Транспортування та зберігання.....	8
9 Гарантії постачальника.....	8
Додаток А (обов'язковий) Порядок аналізування зерна пшениці на вміст домішок.....	8
Додаток Б (обов'язковий) Визначення фузаріозних зерен пшениці.....	10
Додаток В (обов'язковий) Характеристика зовнішніх ознак ураженого фузаріозом зерна пшениці та знебарвленого і рожевозабарвленого нефузаріозного зерна.....	11
Додаток Г Визначення спор сажки методом мікологічної експертизи зерна пшениці.....	11
Додаток Д (довідковий) Зовнішні ознаки пшениці із забарвленим зародком.....	13
Додаток Е (довідковий) Перелік токсичного та шкідливого насіння рослин.....	14
Додаток Ж (довідковий) Бібліографія.....	14

ВСТУП

Національний стандарт на пшеницю розроблено з урахуванням фактичного стану зернового господарства України, перспектив його розвитку та вимог до зерна пшениці на внутрішньому і зовнішньому ринках. Стандарт частково гармонізований із Commission Delegated Regulation (EU) 2016/1238 of 18 May 2016 supplementing Regulation (EU) No 1308/2013 of the European Parliament and of the Council with regard to public intervention and aid for private storage та з ISO 7970:2011 (додаток E). Уточнено нормативні документи, що стосуються вимог щодо безпеки та охорони довкілля, визначення показників якості та методів контролювання.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПШЕНИЦЯ
Технічні умови
WHEAT
Specifications

Чинний від 2019–06–10

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на зерно м'якої (*Triticum aestivum* L.) і твердої (*Triticum durum* Desf.) пшениці, призначене для використання на продовольчі та непродовольчі потреби, а також для торгівлі.

1.2 Обов'язкові вимоги до зерна пшениці, що гарантують безпеку життя і здоров'я людини, тварин та охорону довкілля, викладено в розділах 4 (4.10, 4.11, 4.12) та 5.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2422–94 Зерно заготівельне і постачальне. Терміни та визначення

ДСТУ 3355–96 Продукція сільськогосподарська рослинна. Методи відбору проб у процесі карантинного огляду та експертизи

ДСТУ 4111.4–2002 Борошно пшеничне. Фізичні характеристики тіста. Частина 4. Визначення реологічних властивостей альвеографом

ДСТУ 4117:2007 Зерно і продукти його переробки. Визначення показників якості методом інфрачервоної спектроскопії

ДСТУ 4138–2002 Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначання якості

ДСТУ 4233–2003 Зернові культури. Визначення об'ємної щільності, так званої «маси на гектолітр». Частина 1. Контрольний метод (ISO 7971-1:1986, MOD)

ДСТУ 4234–2003 Зернові культури. Визначення об'ємної щільності, так званої «маси на гектолітр». Частина 2. Робочий метод (ISO 7971-2:1995, MOD)

ДСТУ 7270:2012 Метрологія. Прилади зважувальні еталонні. Загальні технічні вимоги, порядок та методи атестації

ДСТУ 7453:2013 Зерно, зернобобові та продукти їх перероблення. Визначення вмісту кадмію, свинцю та миш'яку методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії з електротермічною атомізацією

ДСТУ 7670:2014 Сировина і продукти харчові. Готування проб. Мінералізація для визначання вмісту токсичних елементів

ДСТУ EN 12955–2001 Продукти харчові. Визначення афлатоксину В₁ та суми афлатоксинів В₁, В₂, G₁ та G₂ у зернових культурах, фруктах з твердою шкіркою та похідних від них продуктах. Метод високоефективної рідинної хроматографії за допомогою постколонкової дериватизації та очищення на імунній колонці (EN 12955:1999, IDT)

ДСТУ EN ISO 15141-1–2001 Продукти харчові. Визначення охратоксину А у зерні та продуктах із зернових культур. Частина 1. Метод високоефективної рідинної хроматографії з очищенням силікагелем (EN ISO 15141-1:1998, IDT)

ДСТУ EN ISO 15141-2–2001 Продукти харчові. Визначення охратоксину А у зерні та продуктах із зернових культур. Частина 2. Метод високоефективної рідинної хроматографії з очищенням бікарбонатом (EN ISO 15141-2:1998, IDT)

ДСТУ ISO 712:2015 (ISO 712:2009, IDT) Зернові та продукти з них. Визначення вмісту вологи. Контрольний метод

ДСТУ ISO 3093:2009 Пшениця, жито та борошно з них, пшениця, тверда й манні крупи з твердої пшениці. Визначення числа падіння методом Хагберга-Пертена (Hagberg-Perten) (ISO 3093:2004, IDT)

ДСТУ ISO 6322-1:2004 Зберігання зернових та бобових. Частина 1. Основні положення (ISO 6322-1:1996, IDT)

ДСТУ ISO 6322-2:2004 Зберігання зернових та бобових. Частина 2. Практичні рекомендації (ISO 6322-2:2000, IDT)

ДСТУ ISO 6322-3:2004 Зберігання зернових та бобових. Частина 3. Захист від шкідників (ISO 6322-3:1989, IDT)

ДСТУ ISO 6639-1:2007 Зернові і бобові. Виявлення прихованого заселення комахами. Частина 1. Основні положення (ISO 6639-1:1986, IDT)

ДСТУ ISO 6639-2:2007 Зернові і бобові. Виявлення прихованого заселення комахами. Частина 2. Відбирання проб (ISO 6639-2:1986, IDT)

ДСТУ ISO 6639-3:2007 Зернові і бобові. Виявлення прихованого заселення комахами. Частина 3. Контрольний метод (ISO 6639-3:1986, IDT)

ДСТУ ISO 6639-4 Зернові і бобові. Виявлення прихованого заселення комахами. Частина 4. Прискорені методи (ISO 6639-4:1987, IDT)

ДСТУ ISO 6644:2008 Зернові та продукти їх помелу. Автоматичне відбирання проб механічними засобами (ISO 6644:2002 IDT)

ДСТУ ISO 13690:2003 Зернові, бобові та продукти їх помелу. Відбирання проб (ISO 13690:1999, IDT)

ДСТУ ISO 20483:2016 (ISO 20483:2013, IDT) Злакові та бобові культури. Визначення вмісту азоту та сирого протеїну методом К'ельдаля

ДСТУ ISO 21415-1:2009 Пшениця та пшеничне борошно. Вміст клейковини. Частина 1. Визначення сирої клейковини ручним способом (ISO 21415-1:2006, IDT)

ДСТУ ISO 21415-2:2009 Пшениця та пшеничне борошно. Вміст клейковини. Частина 2. Визначення сирої клейковини механічним способом (ISO 21415-2:2006, IDT)

ГОСТ 10840–64 Зерно. Методы определения природы (Зерно. Методи визначення природи)

ГОСТ 10846–91 Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка (Зерно та продукти його переробляння. Метод визначення білка)

ГОСТ 10967–90 Зерно. Методы определения запаха и цвета (Зерно. Методи визначення запаху та кольору)

ГОСТ 10987–76 Зерно. Методы определения стекловидности (Зерно. Методи визначення склоподібності)

ГОСТ 13586.1–68 Зерно. Методы определения количества и качества клейковины в пшенице (Зерно. Методи визначення кількості та якості клейковини в пшениці)

ГОСТ 13586.4–83 Зерно. Методы определения зараженности и поврежденности вредителями (Зерно. Методи визначення зараженості та пошкодженості шкідниками)

ГОСТ 13586.5–93 Зерно. Метод определения влажности (Зерно. Метод визначення вологості)

ГОСТ 30483–97 Зерно. Методы определения общего и фракционного содержания сорной и зерновой примесей; содержания мелких зерен и крупности; содержания зерен пшеницы, поврежденных клопом-черепашкой; содержания металломагнитной примеси (Зерно. Методи визначення загального та фракційного вмісту сміттевої і зернової домішок; вмісту дрібних зерен і крупності; вмісту зерен пшениці, пошкоджених клопом-черепашкою; вмісту металомагнітної домішки)

ГОСТ 30498–97 (ISO 3093–82) Зерновые культуры. Определение числа падения (Культури зернові. Визначення числа падіння)

ГОСТ 30538–97 Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом (Продукты харчові. Методика визначення токсичних елементів атомно-емісійним методом).

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації — каталогом національних нормативних документів і щомісячними інформаційними покажчиками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито терміни та відповідні їм визначення понять згідно з ДСТУ 2422, іншими чинними нормативними документами, зокрема:

3.1 домішки

Домішки органічного й неорганічного походження, що їх поділяють на зернову та сміттєву, які впливають на якість зерна пшениці

3.2 зернова домішка

3.2.1 бите зерно

Зерно із частково відкритим ендоспермом або з утраченим зародком унаслідок механічної дії

3.2.2 невиповнене зерно

Зерна, пошкоджені морозом і недозрілі (зелені), а також дрібні та щуплі, що після видалення зернової та сміттевої домішок під час просіювання проходять крізь сито з отворами розміром 2,0 мм × 20,0 мм для м'якої пшениці та 1,9 мм × 20,0 мм — для твердої

3.2.3 проросле зерно

Зерно, в якого корінець або росток вийшов за межі оболонки; зерно з утраченим корінцем і ростком, що є zdeформованим з явно зміненим кольором оболонки навколо зародка

3.2.4 зерно, пошкоджене теплом

Зерно зі зміненим кольором оболонки внаслідок сушіння або самозігрівання та здоровим ендоспермом, колір якого не зазнав змін

3.2.5 зерно, поїдене шкідниками

Зерно, поїдене шкідниками, незалежно від ступеня його пошкодження

3.2.6 зерна злакових культур

Незіпсовані зерна жита, тритикале, ячменю

3.2.7 зерна із забарвленим зародком

Зерно з нормальним та непророслим зародком із забарвленою в коричневий чи коричнево-чорний колір оболонкою в ділянці зародка, що виникає внаслідок ураження грибами чи бактеріями, поширюється на ділянку зародка та продовжується до борідки щонайменше з одного боку зерна (додаток Д)

3.3 сміттєва домішка

3.3.1 мінеральна домішка

Домішки мінерального походження (пісок, грудочки землі, галька тощо) у залишку на ситі з отворами 1,0 мм × 20,0 мм, а також продукти органічного та неорганічного походження, що просіюються крізь це саме сито (прохід)

3.3.2 органічна домішка

Домішки органічного походження, які відрізняються від зерен пшениці й злакових культур і шкідливої домішки: частинки стебел, листків, колосків, остюки, плівки, рештки шкідників зерна, насіння дикорослих та інших культурних рослин тощо

3.3.3 шкідлива домішка

Домішки рослинного походження, що в певних кількостях шкідливі та небезпечні для здоров'я людини й тварин, змінюють органолептичні показники зерна, впливають на вибір технологічних процесів його перероблення: сажка, ріжки, шкідливе та токсичне насіння згідно з додатком Е

3.3.4 зіпсоване зерно

Зерно з ознаками гнилі, плісняви, борошнистої роси, бактеріальних чи інших уражень; зі зміненим кольором оболонки та ендосперму внаслідок самозігрівання або занадто сильного нагрівання під час сушіння та/або крихким ендоспермом.

До зіпсованого також належить фузаріозне зерно — зерно, уражене грибами роду фузаріум, білувате, крейдяне з повною втратою блиску, іноді з плямами оранжево-рожевого кольору, зморщене, нежиттєздатне

3.4 зерна, пошкоджені клопом-черепашкою

Зерна з наявністю на поверхні слідів уколу у вигляді темної цятки, навколо якої утворюється чітко окреслена світло-жовта пляма округлої або неправильної форми; зерна з наявністю на поверхні такої самої плями, у межах якої є здавленість або зморшки без слідів уколу; зерна з наявністю такої самої плями на зародку без здавленості або зморщок і без слідів уколу; у всіх випадках консистенція під плямою крихка та борошнеста

3.5 сажкове зерно

Зерно, у якого забруднена борідка, борозенка або частини поверхні спорами сажки, що визначають спочатку візуально, а в разі потреби підтверджують мікологічною експертизою. Результати мікологічної експертизи є остаточними щодо визначення класу зерна пшениці (додаток Г). За наявності спор саж-

кових грибів (усіх видів сумарно) кількістю не більше 100 штук на одну зернину, зерно залишається у відповідному класі за класоутворювальними показниками.

3.6 основне зерно, зернова та сміттєва домішки

3.6.1 до основного зерна пшениці належать:

— цілі та пошкоджені зерна пшениці, які за характером пошкоджень не належать до зернової та сміттєвої домішок;

— зерна із забарвленим зародком: у м'якій пшениці 1—3 класів до 8 % включно, у м'якій пшениці 4-го класу — до 30 % включно;

— у м'якій пшениці 4-го класу — зерна та насіння інших зернових і зернобобових культур, крім насіння сої, що за характером пошкоджень, відповідно до стандартів на ці культури, не належать до зернової та сміттєвої домішок

3.6.2 до зернової домішки пшениці належать:

— зерна пшениці невиповнені, пророслі, пошкоджені теплом;

— зерна із забарвленим зародком: у твердій пшениці — всі зерна, у м'якій пшениці 1—3 класів — понад 8 %, у м'якій пшениці 4-го класу — понад 30 %;

— зерна пшениці биті та поїдені шкідниками, незалежно від характеру їхніх пошкоджень;

— зерна злакових культур, що, відповідно до стандартів на ці культури, не належать за характером їхніх пошкоджень до сміттєвої домішки;

— у м'якій пшениці 4-го класу — зерна та насіння зернових і зернобобових культур, крім насіння сої, що за характером їхніх пошкоджень, відповідно до стандартів на ці культури, належать до зернової домішки

3.6.3 до сміттєвої домішки пшениці належать:

— прохід крізь сито з отворами розміром 1,0 мм × 20,0 мм, що належить до мінеральної домішки, зокрема і шкідливу домішку;

— у залишку на ситі з отворами розміром 1,0 мм × 20,0 мм:

— мінеральну, органічну та шкідливу домішки; зіпсовані зерна пшениці, жита, тритикале, ячменю;

— частини зерен пшениці, жита, тритикале, ячменю з повністю виїденим ендоспермом.

4 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Залежно від показників якості зерно м'якої пшениці поділяють на чотири класи. Зерно твердої пшениці залежно від показників якості поділяють на п'ять класів. Вимоги до якості кожного класу пшениці надано відповідно в таблицях 1 та 2.

М'яку пшеницю 1—3 класів використовують для продовольчих (переважно в борошномельній та хлібопекарській галузях) потреб і для експортування. Пшеницю 4-го класу використовують на продовольчі й непродовольчі потреби та для експортування. На вимогу замовника в зерні м'якої та твердої пшениці можна визначати інші показники якості, які не є класоутворювальними: уміст зерен, пошкоджених клопом-черепашкою, силу борошна за альвеографом, індекс седиментації тощо відповідно до чинних методик.

Таблиця 1 — Показники якості зерна м'якої пшениці

Показник	Характеристика та норма для м'якої пшениці за класами			
	1	2	3	4
Натура, г/л, не менше ніж	775	750	730	Не обмежено
Склоподібність, %, не менше ніж	50	40	Не обмежено	Не обмежено
Вологість, %, не більше ніж	14,0	14,0	14,0	14,0
Зернова домішка, %, не більше ніж	5,0	8,0	8,0	15,0
зокрема:				
биті зерна	5,0	5,0	5,0	У межах зернової домішки
зерна злакових культур	3,0	4,0	4,0	У межах зернової домішки
пророслі зерна	2,0	3,0	3,0	У межах зернової домішки

Кінець таблиці 1

Показник	Характеристика та норма для м'якої пшениці за класами			
	1	2	3	4
Сміттєва домішка, %, не більше ніж	1,0	2,0	2,0	3,0
зокрема:				
мінеральна домішка	0,3	0,5	0,5	1,0
зокрема:				
галька, шлак, руда	0,15	0,15	0,15	0,15
зіпсовані зерна	0,3	0,5	0,5	1,0
зокрема:				
фузаріозні зерна	0,3	0,3	0,5	1,0
шкідлива домішка	0,1	0,1	0,2	0,2
зокрема:				
сажка, ріжки (разом)	0,05	0,05	0,05	0,1 (0,05 сажка, 0,05 ріжки)
триходесма сива	Не дозволено			
кукіль	У межах шкідливої домішки			
кожен з видів іншого токсичного насіння	0,05	0,05	0,05	0,05
Сажкове зерно, %, не більше ніж	8,0	8,0	8,0	10,0
Масова частка білка, у перерахунку на суху речовину, %, не менше ніж	14,0	12,5	11,0	Не обмежено
Масова частка сиріої клейковини, %, не менше ніж	28,0	23,0	18,0	Не обмежено
Якість клейковини: одиниць приладу ВДК	45—100	45—100	45—100	Не обмежено
Число падіння, с, не менше ніж	220	220	180	Не обмежено

4.2 Для некласоутворювальних показників зерна пшениці м'якої рекомендовано значення:

— пошкодження зерна клопом-черепашкою, не більше ніж: 1 % — для зерна 1-го класу; 2 % — для 2-го класу; 2 % — для 3-го класу; не обмежено — для 4-го класу.

— сила борошна в одиницях альвеографа, не менше ніж: 220 — для зерна 1-го класу; 160 — для зерна 2-го класу; 130 — для зерна 3-го класу; не обмежено — для 4-го класу.

Таблиця 2 — Показники якості зерна твердої пшениці

Показник	Характеристика та норма для м'якої пшениці за класами				
	1	2	3	4	5
Зерна м'якої пшениці, %, не більше ніж	4	4	8	10	Не обмежено
Натура, г/л, не менше ніж	750	750	730	710	Не обмежено
Вологість, %, не більше ніж	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Склоподібність, %, не менше ніж	70	60	50	40	Не обмежено
Зернова домішка, %, не більше ніж	5,0	5,0	8,0	10,0	15,0

Кінець таблиці 2

Показник	Характеристика та норма для м'якої пшениці за класами				
	1	2	3	4	5
зокрема:					
пророслі зерна	1,0	1,0	3,0	3,0	У межах зернової домішки
Сміттева домішка, %, не більше ніж	2,0	2,0	2,0	5,0	5,0
зокрема:					
мінеральна домішка	0,3	0,3	0,5	0,5	1,0
зокрема:					
галька, шлак, руда	0,15	0,15	0,2	0,3	У межах мінеральної домішки
зіпсовані зерна	0,2	0,2	0,5	1,0	1,0
зокрема:					
фузаріозні зерна	У межах зіпсованих зерен				
шкідлива домішка	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5
зокрема:					
сажка, ріжки (разом)	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1
триходесма сива	Не дозволено				
кукіль	У межах шкідливої домішки				
кожен з видів іншого токсичного насіння	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1
Сажкове зерно, %, не більше ніж	5,0	5,0	5,0	5,0	10,0
Масова частка білка, у перерахунку на суху речовину, %, не менше ніж	14,0	13,0	12,0	11,0	Не обмежено
Число падіння, с, не менше ніж	220	200	150	100	Не обмежено

4.3 Зерно твердої та м'якої пшениці всіх класів має бути в здоровому стані, не зіпріле та без теплового пошкодження; мати властивий здоровому зерну запах (без затхлого, солодового, пліснявого, гнильного, полинного, сажкового, запаху нафтопродуктів тощо); мати властивий зерну колір; не дозволено зараження пшениці шкідниками зерна.

4.4 Пшеницю, що внаслідок несприятливих умов дозрівання, збирання чи зберігання втратила свій природний колір, визначають як «знебарвлену» і зазначають ступінь знебарвленості. Для зерна м'якої пшениці 1—3 класів дозволено перший і другий ступені, для 4-го класу — будь-який ступінь знебарвленості.

4.5 У разі невідповідності граничній нормі якості зерна м'якої пшениці хоча б за одним показником її переводять у відповідний за якістю клас. У разі невідповідності показників кількості та якості клейковини мінімальним вимогам 1—3 класів пшеницю переводять у 4-й клас за умови дотримання вимог щодо інших показників якості.

4.6 У разі невідповідності граничній нормі якості зерна твердої пшениці хоча б за одним з показників її переводять у відповідний за якістю клас.

4.7 Вологість зерна та вміст домішок у партії зерна пшениці допускають вище від граничних норм за згодою сторін, у разі технологічних можливостей доведення такого зерна до показників якості, зазначених у таблицях 1 та 2 цього стандарту.

4.8 У разі невідповідності граничній нормі якості зерна пшениці хоча б за одним з показників з таблиць 1, 2 та мікологічних випробувань (понад 100 штук спор сажкових грибів на 1 зернину), пшеницю визначають для обліку як «нестандартна» із зазначенням показника/показників невідповідності.

4.9 Вимоги до показників якості зерна пшениці для експортування та імпортування встановлюють у контракті (угоді).

4.10 Залишкові кількості пестицидів у зерні пшениці не мають перевищувати норм, передбачених ДГПІН № 368 [1] та ДСанПІН 8.8.1.2.3.4-000 [2].

4.11 Уміст радіонуклідів у зерні пшениці не повинен перевищувати рівнів, установлених ДГН 6.6.1.1-130 [3].

4.12 Уміст шкідливих речовин у зерні пшениці не повинен перевищувати максимально допустимих рівнів [1].

5 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

5.1 Контролювання за викидами шкідливих речовин в атмосферу здійснюють згідно із чинними нормами.

5.2 Під час приймання, транспортування та зберігання зерна пшениці необхідно виконувати вимоги щодо охорони довкілля згідно з ДСН 3.3.6.042 [4], а також вимоги, викладені в Правилах охорони праці для працівників, зайнятих на роботах зі зберігання та переробки зерна № 1504 [5], та в інших нормативно-правових актах.

5.3 Охорону ґрунту від забруднення побутовими та виробничими відходами здійснюють згідно з Державними санітарними нормами та правилами утримання територій населених місць [6].

6 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

6.1 Правила приймання — згідно з ДСТУ 3355 (у процесі карантинного огляду), ДСТУ ISO 6644 або ДСТУ ISO 13690 та іншими нормативними документами.

Сторонні матеріали (каміння, шматки металу, дерева тощо), виявлені під час візуального огляду партій зерна під час приймання, відвантаження та зберігання, має бути вилучено до його зважування.

6.2 У кожній партії пшениці визначають стан зерна, запах, колір, склоподібність, натуру, вологість, зернову та сміттеву домішки, зараженість шкідниками, зерно, пошкоджене клопом-черепашкою, сажкове зерно, масову частку білка та сирої клейковини, її якість, число падіння, силу борошна (на вимогу). Показники безпечності визначають за сформованими партіями.

6.3 Пшеницю, у якій домішка інших злакових та зернобобових культур становить понад 15 % від загальної маси зерна разом з домішками, приймають як суміш пшениці з іншими культурами та зазначають її склад у відсотках.

6.4 Партія пшениці підлягає поверненню, якщо за результатами її зовнішнього огляду або приймально-здавальних випробувань вона не відповідає встановленим вимогам за показниками якості й неможливості розділення на однорідні за якістю партії.

6.5 У разі незадовільних результатів випробувань хоча б за одним з показників проводять повторні випробування згідно із законодавством. Результати повторних випробувань поширюються на всю партію.

7 МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ

7.1 Відбирають проби зерна згідно з ДСТУ 3355 (у процесі карантинного огляду), ДСТУ ISO 6644, ДСТУ ISO 13690.

7.2 Визначають запах, колір і знебарвленість зерна згідно з ГОСТ 10967.

7.3 Визначають натуру згідно з ДСТУ 4233, ДСТУ 4234, ГОСТ 10840 (арбітражний).

7.4 Визначають склоподібність згідно з ГОСТ 10987.

7.5 Визначають вологість згідно з ДСТУ 4117, ДСТУ ISO 712, ГОСТ 13586.5 (арбітражний).

7.6 Визначають зернову, сміттеву, шкідливу домішки, сажкове зерно та зерна, пошкоджені клопом-черепашкою, згідно з ГОСТ 30483 з доповненнями, наведеними в додатках А та Б. Мікологічну експертизу спор сажки зерна пшениці проводять згідно ДСТУ 4138, розділ 11. Методи аналізування зараженості насіння хворобами (додаток Г).

7.7 Визначають масову частку білка згідно з ДСТУ 4117, ДСТУ ISO 20483, ГОСТ 10846 (арбітражний).

7.8 Визначають кількість і якість клейковини (показник ВДК) згідно з ДСТУ 4117, ДСТУ ISO 21415-1, ДСТУ ISO 21415-2, ГОСТ 13586.1 (арбітражний).

7.9 Визначають число падіння згідно з ДСТУ ISO 3093, ГОСТ 30498 (арбітражний).

7.10 Визначають зараженість шкідниками зерна згідно з ДСТУ ISO 6639-1, ДСТУ ISO 6639-2, ДСТУ ISO 6639-3, ДСТУ ISO 6639-4, ГОСТ 13586.4.

7.11 Визначення токсичних елементів ДСТУ 7453, ГОСТ 30538 та згідно з іншими методами, затвердженими центральним органом виконавчої влади, що формує та реалізує державну політику у сфері охорони здоров'я України.

7.12 Мінералізацію проб для визначення токсичних елементів проводять згідно з ДСТУ 7670.

7.13 Визначають токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди та пестициди згідно з нормативним документом [1].

Визначення реологічних властивостей — згідно з ДСТУ 4111.4.

7.14 Дозволено використовувати інші методики та засоби вимірювання, які за своїми метрологічними й технічними характеристиками відповідають вимогам цього стандарту та мають відповідне метрологічне забезпечення згідно із чинним законодавством.

8 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Пшеницю перевозять насипом транспортом усіх видів згідно з вимогами правил перевезення вантажів, чинних для транспорту цього виду.

8.2 Транспортні засоби мають бути чистими, без сторонніх запахів. Під час навантажування, перевезення та розвантажування зерно пшениці має бути захищено від атмосферних опадів.

8.3 Пшеницю розміщують та зберігають у чистих, сухих, без сторонніх запахів, не заражених шкідниками зерна зернохранищах відповідно до вимог санітарних правил, затверджених у встановленому порядку, й умов зберігання, наведених у ДСТУ ISO 6322-1, ДСТУ ISO 6322-2, ДСТУ ISO 6322-3.

9 ГАРАНТІЇ ПОСТАЧАЛЬНИКА

Підприємство-постачальник гарантує відповідність пшениці вимогам цього стандарту в разі дотримання умов зберігання та транспортування.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

ПОРЯДОК АНАЛІЗУВАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ НА ВМІСТ ДОМІШОК

A.1 Наважку пшениці масою 50 г просіюють крізь сито з довгастими отворами розміром 1,0 мм × 20,0 мм відповідно до вимог ГОСТ 30483 (3.1.2) протягом 30 с.

Прохід сита зважують і відносять до мінеральної домішки.

A.2 У сході із сита виділяють зерна биті, пошкоджені теплом, зерна злакових культур, пророслі зерна, зерна, поїдені шкідниками, зерна із забарвленим зародком, пошкоджені морозом і незрілі зерна (зелені), мінеральну, органічну, шкідливу домішки та зіпсоване зерно.

A.3 Після виділення всіх зазначених вище домішок зерно, що залишилося, просіюють крізь сито з довгастими отворами розміром 2,0 мм × 20,0 мм протягом 30 с.

Увесь прохід сита з довгастими отворами розміром 2,0 мм × 20,0 мм зважують і відносять до дрібних і щуплих зерен.

A.4 Невиповнені зерна визначають як суму відсоткових вмістів зерен, пошкоджених морозом, незрілих (зелених), дрібних і щуплих зерен.

A.5 Сажкові зерна та пошкоджені клопом-черепашкою зерна визначають відповідно до вимог ГОСТ 30483 та ДСТУ 4138 (мікологічна експертиза).

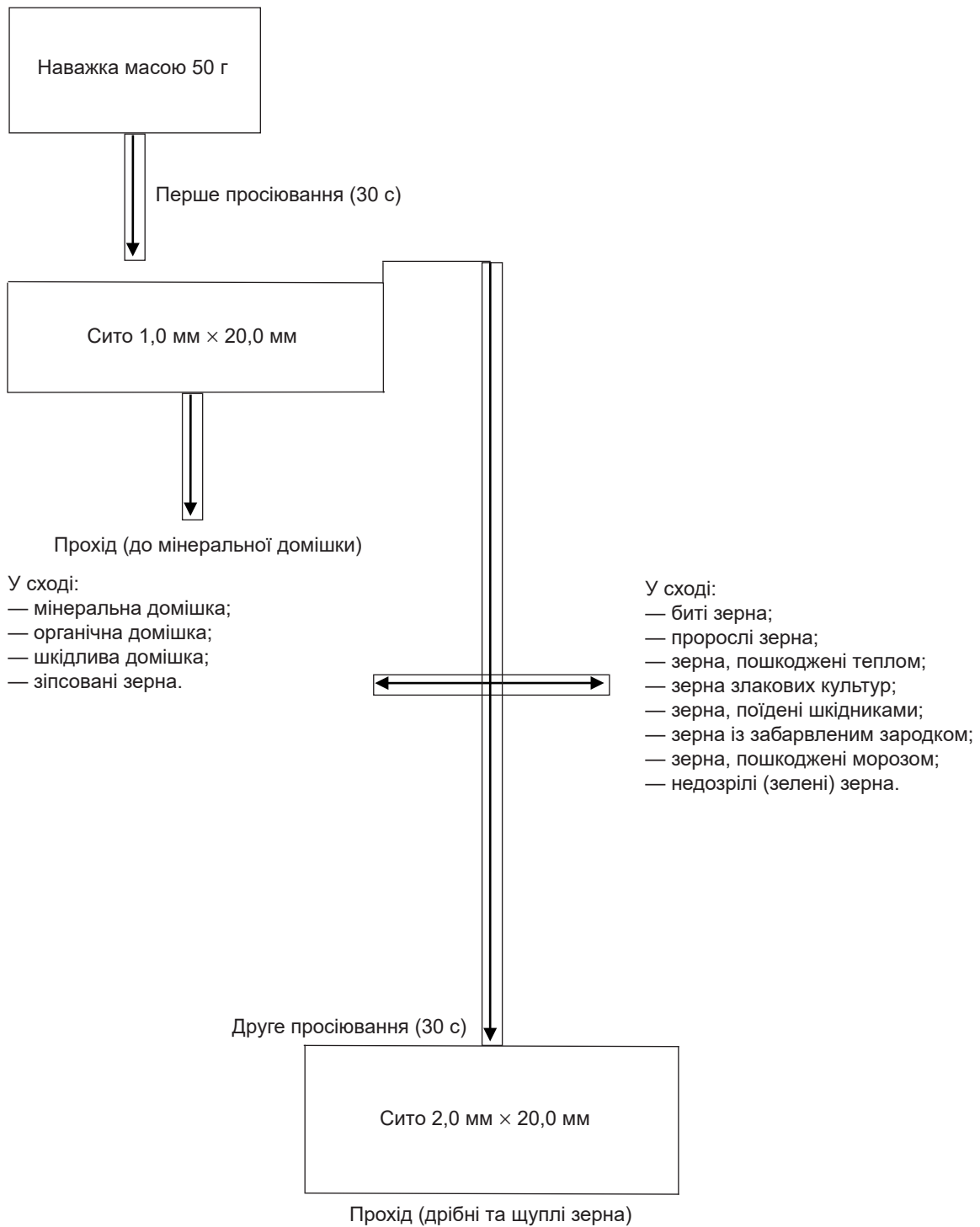


Рисунок А.1 — Схема аналізування зерна пшениці на вміст домішок

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)**ВИЗНАЧЕННЯ ФУЗАРІОЗНИХ ЗЕРЕН ПШЕНИЦІ****Б.1 Засоби та допоміжні пристрої:**

Ваги лабораторні 3-го класу точності з найбільшою межею зважування 1 кг — згідно з ДСТУ 7270.

Лупа зі збільшенням 4,5 — згідно із чинними нормативними документами.

Дошка лабораторна — згідно із чинними нормативними документами.

Скальпель або лезо бритви — згідно із чинними нормативними документами.

Совок — згідно із чинними нормативними документами.

Чашка для наважки — згідно із чинними нормативними документами.

Б.2 Відбирання проб

Від партії пшениці відбирають проби згідно з ДСТУ ISO 13690, ДСТУ ISO 6644, ДСТУ 3355 (у процесі карантинного огляду). З відібраних точкових проб складають середню пробу масою не менше ніж 2 кг. Із середньої проби, звільненої від крупної сміттевої домішки, виділяють одну наважку масою (50,0 ± 0,1) г.

Б.3 Визначення

Із наважки масою (50,0 ± 0,1) г за достатнього освітлення виділяють зерна з ознаками фузаріозу (відповідно до додатка В). У разі виявлення сумнівних зерен, які можна віднести до знебарвлених III ступеня або рожевозабарвлених нефузаріозних, за допомогою лупи визначають наявність міцелію і спородохій у зародку та борозенці, а також роблять зріз зародка та встановлюють його колір. Зерна відносять до фузаріозних за наявності сукупних ознак, зазначених у додатку В. Фузаріозні зерна зважують з точністю до 0,01 г.

Б.4 Опрацювання результатів

Уміст фузаріозних зерен виражають у відсотках, для чого сумарну масу виявлених фузаріозних зерен у наважці 50 г множать на 2. Якщо третій десятковий знак дорівнює цифрі «5» чи більше, то другий збільшують на одиницю.

Б.5 Контролювання результатів

Розбіжність між результатами контрольних визначень не повинна перевищувати таких допустимих величин:

Уміст фузаріозних зерен, %	Допустимі розбіжності за 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 »	0,55
» 3,00 » 6,00 »	0,85
» 6,00 » 10,00 »	1,25

ДОДАТОК В
(обов'язковий)**ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОВНІШНІХ ОЗНАК УРАЖЕНОГО ФУЗАРІОЗОМ
ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ТА ЗНЕБАРВЛЕНОГО І РОЖЕВОЗАБАРВЛЕНОГО
НЕФУЗАРІОЗНОГО ЗЕРНА**

Ознака	Фузаріозне зерно	Знебарвлене зерно (III ступінь)	Рожевозабарвлене нефузаріозне зерно
Зовнішній вигляд зерна	Зерно білувате, крейдяне, із повною втрапою блиску. На окремих зернах спостерігаються плями рожево-малинового або кремово-рожевого кольору	Зерно кремово-біле, із частковою або повною втрапою блиску	На фоні нормально забарвлених оболонок є плями рожево-червоних відтінків на всій поверхні зерна, переважно біля зародка, що не вдається зіскребити. Зерно має нормальний блиск
Структура Зерна	Ендосперм рихлий, кришиться, із борошнистою консистенцією. За пізнього фузаріозу — від борошнистого до частково склоподібного	Ендосперм за структурою близький до нормально забарвленого зерна	Ендосперм за склоподібністю не відрізняється від ендосперму нормально забарвленого зерна
Форма і наповненість	Більшість зерен зморщені, щуплі. Мають загострені боки і добре вдавлену борозенку. У разі пізнього фузаріозу за формою борозенки та розміром зерна близькі до нормального, іноді здуті, із відлущеною оболонкою	Не відрізняється від нормально забарвленого зерна. На спинці зерна оболонка може бути дещо зморщена	Не відрізняється від нормально забарвленого зерна. Рожево-забарвлена оболонка щільно прилягає до ендосперму
Наявність грибкової інфекції та життєздатність зародка	Зародок нежиттєздатний, на зрізі має чорний колір. На зародку та в борозенці є міцелій гриба	Зародок життєздатний, на зрізі блідо-жовтого кольору. На зародку та в борозенці немає міцелію та спородохій гриба	Зародок життєздатний, на зрізі блідо-жовтого кольору. На зародку та в борозенці немає міцелію та спородохій гриба

ДОДАТОК Г
(обов'язковий)**ВИЗНАЧЕННЯ СПОР САЖКИ МЕТОДОМ МІКОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ
ЗЕРНА ПШЕНИЦІ****Г.1 Засоби та допоміжні пристрої:****Ваги лабораторні 2-го класу точності** — згідно із ДСТУ 7270;**Мікроскоп типу МБС із збільшенням в 100—150 разів** — згідно із чинними нормативними документами;**Лічильник насіння** — згідно із чинними нормативними документами;**Дистилятор водний** — згідно із чинними нормативними документами;**Центрифуга (1000—3000 об/хв)** — згідно із чинними нормативними документами;**Таймер** — згідно із чинними нормативними документами;**Камера Горяєва з покривним склом** — згідно із чинними нормативними документами;**Мірний циліндр на 10 см³** — згідно із чинними нормативними документами;**Центрифужні пробірки, штатив для пробірок** — згідно із чинними нормативними документами;**Дільник** — згідно із чинними нормативними документами.

Г.2 Відбирання проб

Від партії пшениці відбирають проби згідно з ДСТУ ISO 13690 або ДСТУ ISO 6644, ДСТУ 3355 (у процесі карантинного огляду). З відібраних точкових проб складають середню пробу масою не менше ніж 2 кг. Із середньої проби, звільненої від крупної смітцевої домішки, виділяють одну наважку масою $(50,0 \pm 0,1)$ г.

Г.3 Вимоги до умов виконання випробувань

Дослідження проводять у лабораторних умовах за температури навколишнього середовища $(17—25)$ °С, відносної вологості 50 %—70 %. Робочі поверхні та дільник зерна мають бути оброблені дезінфікувальними засобами перед початком випробування та після закінчення випробування для уникнення контамінації (забруднення) спорами сажкових грибів наступних зразків зерна.

Г.4 Вимоги щодо безпеки під час аналізування

Усі матеріали, які контактують зі зразком зерна, можуть бути контаміновані спорами грибів, що може негативно впливати на здоров'я людини. Під час аналізування треба одягнути захисний халат, рукавички та медичну маску.

Г.5 Визначання

Для аналізування з середньої проби виділяють чотири робочі проби по 100 зерен у кожній. Кожну робочу пробу поміщають у плоскодонну колбочку або стаканчик, заливають 10 см^3 дистильованої води і збовтують протягом 5 хв. Одержані суспензії спор переливають у центрифужні пробірки і центрифугують протягом $(10—15)$ хв за $(2\ 000—2\ 500)$ об/хв. Після закінчення центрифугування з пробірок обережно видаляють 9 см^3 надосадової рідини. Осад, який залишився, скаламучують піпеткою Пастера. Одержаний препарат переносять в камеру Горяєва та проглядають під мікроскопом.

Під час роботи з мікроскопом першим етапом є визначення загального фону заспореності суспензії. Відповідно до цього роблять висновок: який квадрат камери Горяєва (великий чи малий) вибрати для зручності підрахунку спор. В окремих випадках, за дуже малої концентрації спор, для підрахунку беруть усю площу камери.

Для ідентифікації сажкових спор за морфологічними ознаками користуються рисунком 1.

Г.6 Опрацювання результатів

Зараженість спорами однієї зернини (C_z) у штуках обчислюють за формулою:

$$C_z = C_1 : 100,$$

де C_1 — кількість спор в 1 см^3 суспензії, шт/см³;

величину C_1 обчислюють множенням виявленої кількості спор у великих квадратах камери Горяєва на 250 000, у малих — на 400 000, якщо підраховують на всій площі камери, то виявлену кількість спор множать на 1 111;

100 — кількість зернин, узята для аналізування, шт;

Результатом аналізування є середньоарифметична із чотирьох проб.

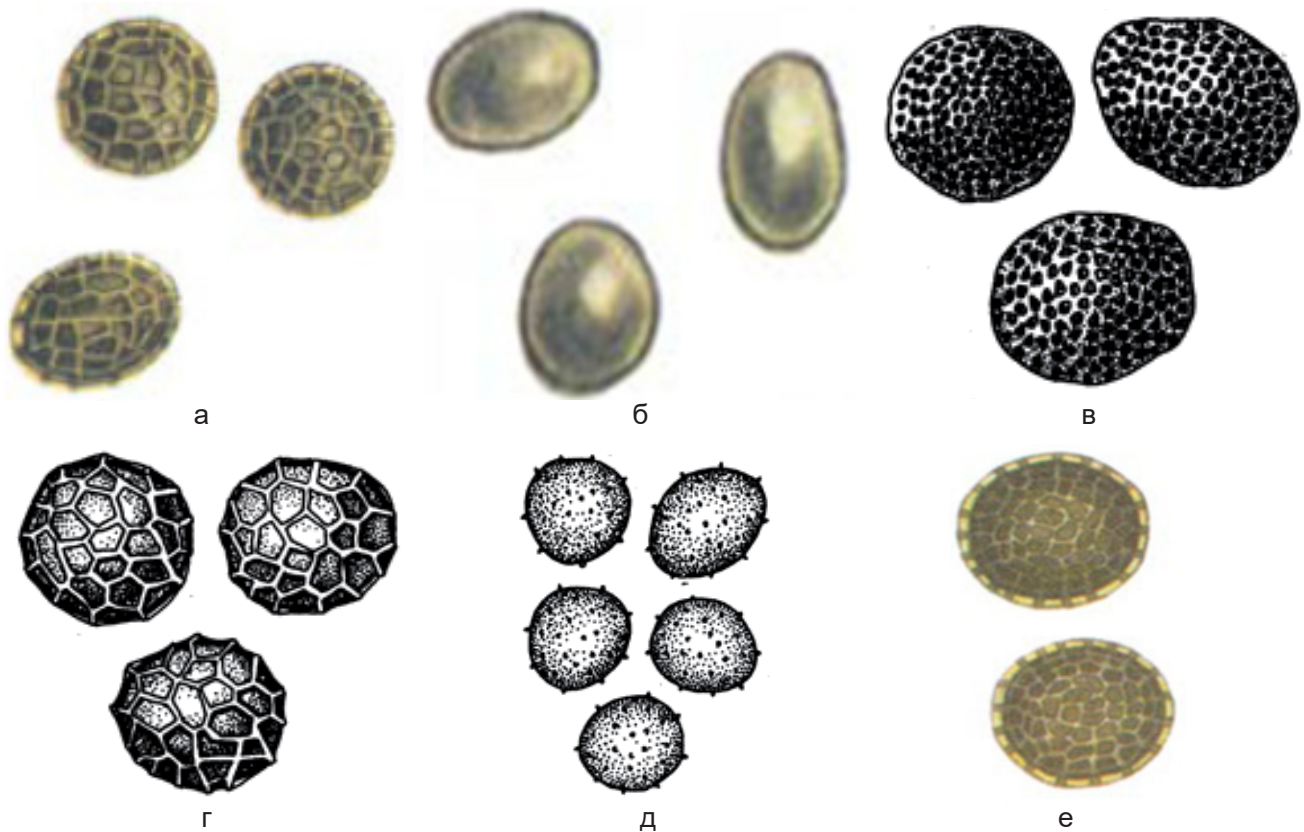


Рисунок — Морфологія теліоспор сажки пшениці

- Твердої: а — *Tilletia Caries* (Сун. *T. Tritici* Wint),
 б — *Tilletia levis* Kuehn (Сун. *T. foetida* Liro),
 в — *Tilletia intermedia* Gessner,
 г — *Tilletia triticoides* Savul.
 Летючої: д — *Ustilago tritici* (Pers.) Jens.
 Карликової: е — *Tilletia controversa* Kuehn.
 Індійської: ж — *Tilletia indica* Mitra.

ДОДАТОК Д (довідковий)

ЗОВНІШНІ ОЗНАКИ ПШЕНИЦІ ІЗ ЗАБАРВЛЕНИМ ЗАРОДКОМ



Ознаки потемніння оболонки пшениці в ділянці зародка:

- 1 — мінімальна площа й інтенсивність потемніння в ділянці зародка (вигляд зверху);
- 2 — мінімальний ступінь охоплення оперізувальною стрічкою через боковину зерна (товщина й інтенсивність потемніння стрічки не має значення);
- 3 — мінімально необхідний ступінь потемніння стрічки, що охоплює зернівку (площа покриття стрічки не має значення).

Зерно належить до зерна із забарвленим зародком лише за одночасної наявності ознаки 1 з ознакою 2 або з ознакою 3, що є обов'язковими.

ДОДАТОК Е
(довідковий)

ПЕРЕЛІК ТОКСИЧНОГО ТА ШКІДЛИВОГО НАСІННЯ РОСЛИН

Ботанічна назва	Загальноприйнята назва	
	українською мовою	англійською мовою
Токсичне насіння <i>Acroptilon repens</i> (L.) DC. <i>Agrostemma githago</i> L. <i>Conium maculatum</i> L. <i>Coronilla varia</i> L. <i>Crotalaria</i> spp. <i>Datura fastuosa</i> L. <i>Datura stramonium</i> L. <i>Heliotropium lasiocarpum</i> Fisher et C. A. Meyer <i>Lolium temulentum</i> L. <i>Ricinus communis</i> L. <i>Sophora alopecuroides</i> L. <i>Sophora pachycarpa</i> Schrank ex C. A. Meyer <i>Thermopsis montana</i> <i>Thermopsis lanceolata</i> R. Br. in Aiton <i>Trichodesma incanum</i>	Гірчак повзучий Кукіль звичайний Болиголов плямистий В'язіль різнокольоровий Кроталарія Дурман індійський Дурман звичайний Геліотроп опушеноплідний Пажитниця п'янка Рицина звичайна Софора лисохвоста Софора товстоплідна Термосис гірський Термосис ланцетоподібний, мишатник Триходесма сива	Hardheads, Russian Knapweed Corn-cockle Spotted hemlock Coronilla, Crown vetch Crotalaria Downy thorn-apple, hoary thorn-apple Stramony, Thorn apple Heliotrope Darnel Castor-oil plant Stagger bush, Russian centaury Siberian Pachycarpa Buffalo pen False Lupin, Golden Banner
Шкідливе насіння <i>Allium sativum</i> L. <i>Cephalaria syriaca</i> (L.) Roemer et Shultes <i>Melampyrum arvense</i> L. <i>Melilotus</i> spp. <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers. <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Часник Ворсянка, цефаларія сірійська Мар'яник польовий Донник Сорго алепське Пажитник сінний	Garlic Teasel Cow-cockle Melilot, Sweet clover Johnson grass Fenugreek

ДОДАТОК Ж
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1 ДГПІН Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах, затверджені Міністерством охорони здоров'я України від 13.05.2013 № 368

2 ДСанПІН 8.8.1.2.3.4-000-2001 Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті, затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України від 20.09.2001 № 137

3 ДГН 6.6.1.1-130-2006 Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ¹³⁷Cs та ⁹⁰Sr у продуктах харчування та питній воді. Державні гігієнічні нормативи, затверджені Міністерством охорони здоров'я України від 03.05.2006 № 256

4 ДСН 3.3.6.042-99 Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень, затверджені Міністерством охорони здоров'я України 01.12.1999 № 42

5 Правила охорони праці для працівників, зайнятих на роботах зі зберігання та переробки зерна, затверджені наказом Міністерства соціальної політики України від 20.09.2017 № 1504, зареєстрованим Міністерством юстиції України від 23.10.2017 за № 1288/31156

6 ДСанПіН Державні санітарні норми та правила утримання територій населених місць, затверджені Міністерством охорони здоров'я України від 17.03.2011 № 145

7 БОЛЕЗНИ ПШЕНИЦЫ / М. Койшыбаев / Анкара, 2018. — Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО). — 365 с.

Код згідно з ДК 004: 67.060

Ключові слова: безпечність зберігання, класи, приймання, пшениця м'яка, пшениця тверда, транспортування, якість.

Редактор **О. Марчук**

Верстальник **М. Кравченко**

Підписано до друку 28.05.2019. Формат 60 × 84 1/8.

Ум. друк. арк. 1,86. Зам. 972. Ціна договірна.

Виконавець

Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 серія ДК № 1647