



Автор: **НОВОЖИЛОВА Є.В.**, канд. біол. наук, провідний аудитор DQS та GAFTA

## Вимоги ЄС до якості кормів при імпорті продукції тваринного походження

*Ставши членом СОТ, Україна здобула доступ до світових ринків, але для того, щоб їх завоювати, необхідно направити зусилля на підвищення якості та безпеки сільськогосподарської продукції вітчизняного виробництва. Тому забезпечення тваринництва кормовою сировиною з такими параметрами якості, безпеки та собівартості, які давали б змогу отримувати конкурентоспроможну продукцію, є завданням кормовиробництва. Метою цього дослідження є провести порівняльний аналіз різних груп показників безпеки кормів за вітчизняними та світовими нормами; на основі аналізу дати рекомендації щодо оптимізації норм безпечності кормів у національних нормативних документах.*

**П**ерелік забруднювачів кормів і продукції тваринництва досить великий (близько 70 зареєстрованих речовин) і згідно низки директив ЄС класифікується наступним чином:

- **група А** – субстанції та препарати з анаболічним ефектом (стильбени, їх солі та ефіри, препарати щитоподібної залози, стероїди, лактони резорцилової кислоти, бета-агоністи, хлорамфенікол, метаболіти нітрофуранів);
- **група В** – ветеринарні препарати та їх похідні (сульфаніаміди, тетрацикліни, макроліди, аміноглікозиди, кінолони, пеніциліни, поліпептиди);
- **група С** – субстанції та контаміанти навколишнього середовища (хлорорганічні та фосфорорганічні пестициди, солі важких металів й інші хімічні елементи, мікотоксини, барвники, радіонукліди); інші ветпрепарати (ан-

гельмінтики, кокцидіостатики, карбамати та піретроїди, седативні препарати, нестероїдні протизапальні речовини, інші фармакологічні субстанції).

За наявності залишків токсичних речовин у кормах, продукції тваринництва і харчових продуктах, залежно від їх кількості та шляхів надходження до організму тварин і людини, вони можуть зумовлювати гепатотоксичну, мутагенну і канцерогенну дію, імунодефіцити

Таблиця 1. Порівняльний аналіз допустимих рівнів токсичних елементів

Зернові культури	Назва елементу	Максимально допустимий вміст елементу, мг/кг		
		МБТ №5061-89, ДСТУ3768:2010 ДСТУ3769:1998 ДСТУ 4525:2006	Стандарт Комісії Кодекс Аліментаріус (САС) 193:1995, Rev.5, 2013	Регламент ЄС 1881/2006, Директива ЄС 2002/32 (при 12% вологості)
Пшениця ячмінь кукурудза	Свинець	0,2	0,2	0,2 10 (корми) 30 (фураж)
Пшениця ячмінь кукурудза	Кадмій	0,1 0,3 (для кормових потреб)	0,2 0,1	0,2 0,1 1 (корми рослинного походж.) 2 (корми тварин. та мінерального походж.)
Пшениця ячмінь кукурудза	Арсен	0,2	Не регламентовано	2 Корм із
Пшениця ячмінь кукурудза	Ртуть	0,03	Не регламентовано	10
Пшениця ячмінь кукурудза	Мідь	10,0 30,0 (для кормових потреб)	Не регламентовано	Не регламентовано
Пшениця ячмінь кукурудза	Цинк	50,0 50,0 (для кормових потреб)	Не регламентовано	Не регламентовано

і алергії, порушення функції нервової системи, гострі та хронічні токсикози, спричинені прямою та кумулятивною дією токсикантів.

В усіх розвинутих країнах світу ЄС, США, Японії розроблені й функціонують національні програми з контролю залишкових кількостей токсикантів. У країнах ЄС ця робота базується на системі регламентів та директив, які постійно оновлюються.

Розглянемо деякі забруднювачі кормів із групи С.

Норми токсичних елементів в міжнародних та національних нормативних документах представлені в **Таблиці 1**.

Згідно з МБТ №5061-89 контролюють шість токсичних елементів у фуражних зернових культурах, а саме: свинець, кадмій, арсен, ртуть, мідь та цинк. За міжнародними вимогами у кормах контролюють норми свинцю, кадмію, арсену та ртуті. Згідно з Директивою ЄС 2002/32/ЄС максимальний вміст фтору в кормових матеріалах може бути до 150 мг/кг, але в кормах тваринного походження допускається 500 мг/кг (але в комбікормах для свиней – 100 мг/кг; при лактації ВРХ, кіз, овець не більше ніж 30 мг/кг; в інших випадках – 50 мг/кг).

Вміст нітритів у кормовій продукції при 12% вологості має бути не більше ніж 15 мг/кг; але рибне борошно може включати до 30 мг/кг нітритів.

Згідно дослідженням компанії "Nutrition Consulting & Service" (Україна, усі регіони) в кормах бройлерів на птахофабриках перевищення норм афлатоксинів та ДОН було знайдено в 100% проб із 100% досліджень; в кормах для поросят (стадія дорощення) свинарських господарств перевищення норм фумонизинів та ДОН знайдено в 83% із 38% досліджень та 28% із 88% досліджень, відповідно. (Е. Агеева, Ж. Корма и кормление, 2014).

Порівняльні дані стосовно максимально допустимого вмісту мікотоксинів в кормовій продукції та фуражному зерні за вітчизняними та міжнародними нормативами наведені у **Таблиці 2**.



Порівняння вимог національної нормативної документації щодо безпечності фуражного зерна та кормів з міжнародними нормативами дали змогу зробити наступні висновки:

- кількість контрольованих в Україні мікотоксинів є меншою за європейську та світову, а норми їхнього максимально допустимого вмісту суттєво відрізняються від існуючих в світі як в меншу, так і в більшу сторону;
- вітчизняні нормативні документи щодо переліку та норм вмісту мікотоксинів в кормовій продукції потребують гармонізації з існуючими міжнародними нормами.

Згідно рекомендації Європейської Агенції Харчової Безпечності (EFSA) вміст фумонизинів (фузариотоксини В1 та В2) необхідно перевіряти для усіх фуражних зернових та кормів, причому вміст їх залишків повинен бути не більше, ніж:

- кукурудза та продукти її переробки – 60 мг/кг;
- комбікорм для свиней та домашніх тварин – 5 мг/кг;
- для свійської птиці та молоді с.-г. тварин – 20 мг/кг;
- риби-10 мг/кг;
- жуйних (більше 4 міс.) – 50 мг/кг.

**Таблиця 2. Порівняльний аналіз максимально допустимих рівнів мікотоксинів в фуражному зерні та кормової продукції**

Назва мікотоксину	Максимально допустимий вміст елементу, мг/кг	
	ДСТУ 3768:2010 ПШЕНИЦЯ	Регламенти ЄС №1881/2006 Директива 2002/32/ЄС (при 12% вологості, з доповненнями)
Афлатоксин В <sub>1</sub>	0,005	0,002 0,005 (для молоді ВРХ) 0,01 (комбікорм, для молоді с.-г. тварин)
Зеараленон	1,0	0,1
Дезоксиніваленол (ДОН, вомітоксин) для твердої пшениці для м'якої пшениці	0,5	8 0,9 (комбікорм для свиней) 1,750 1,250
Охратоксин А	0,005	0,005 0,25 (фуражні зернові) 0,05 (комбікорм)
Назва мікотоксину	Максимально допустимий вміст елементу, мг/кг	
	ДСТУ 3769:1998 ЯЧМІНЬ	Регламенти ЄС №1881/2006 Директива 2002/32/ЄС (при 12% вологості)
Афлатоксин В <sub>1</sub>	0,025-0,1 (для кормових потреб)	0,002 0,005 (для молоді с.-г.тварин; молочні ВРХ) 0,01 (комбікорм)
Зеараленон	2,0-3,0	0,1
Дезоксиніваленол (вомітоксин)	1,0-2,0	1,250 8 0,9 (комбікорм для свиней)
Охратоксин А	Не регламентовано	0,005 0,25 (фуражні зернові) 0,05 (комбікорм)
Патулін	0,5	Не регламентовано
Назва мікотоксину	Максимально допустимий вміст елементу, мг/кг	
	ДСТУ 4525:2006 КУКУРУДЗА	Регламенти ЄС №1881/2006 Директива 2002/32/ЄС (при 12% вологості)
Афлатоксин В <sub>1</sub>	0,005 0,025-0,1 (для кормових потреб)	0,005
Зеараленон	2,0-3,0	0,2
Дезоксиніваленол (вомітоксин)	1,0-2,0	1,750 12 (як інгредієнт кормів)
Т-2 токсин	0,2	0,02
Охратоксин А	Не регламентовано	0,005 0,25 (фуражні зернові) 0,05 (комбікорм)
Патулін	0,5	Не регламентовано

### Порівняння допустимих рівнів радіонуклідів

Результати порівняння норм вмісту радіонуклідів, встановлених у національних та міжнародних нормативних документах представлені в **Таблиці 3**.

Отже, в Україні регламентується вміст цезію <sup>137</sup>Cs, МДР якого дорівнює 20,0 Бк/кг. Цей показник є значно меншим за рівень, встановлений законодавством країн ЄС, де цей показник

дорівнює 600 Бк/кг та Комісії Кодекс Аліментаріус – 1000 Бк/кг.

В законодавстві ж ЄС регламентується МДР ізотопів <sup>134-137</sup>Cs на рівні 600 Бк/кг, а в документі CODEX STAN 193-1995 цей показник і взагалі дорівнює 1000 Бк/кг. В Україні ця норма не регламентується. В той же час, в законодавстві країн ЄС відсутні вимоги щодо контролю вмісту в зерні радіоізотопу стронцію <sup>90</sup>Sr, тоді як в Україні і стандартах САС ця домішка регламентується,

причому в Україні вимоги до його вмісту є значно жорсткішими.

Перелік радіонуклідів за міжнародними нормами складає 20 (проти 2 в національних нормативних документах).

### Порівняння норм пестицидів

З порівняння максимально допустимих рівнів залишкових кількостей пестицидів у зерновій та кормовій продукції у вітчизняних (Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні) та закордонних нормативних документах (Regulation (EC) No. 396/2005; Regulation (EC) No. 396/2013), можна відмітити, що в обох випадках використання при вирощування зернових та кормових культур допущена 31 композиція.

З **Таблиці 4** видно, що 89 пестицидів, дозволених до використання на зернових культурах, належать до наступних класів: інсектициди, акарициди, фунгіциди, препарати для протруювання насіння, гербіциди та інші. Їх відносять до 10 хімічних груп, 24 представники не класифікуються. Рівень визначення максимально допустимих залишків препаратів від 0,05 до 0,2 мг/кг.

У нормативних документах Кодекс Аліментаріус (Джерело: <http://www.codexalimentarius.net/pestres/data/pesticides/index>) загальна кількість препаратів – 68; у європейському Регламенті 396/2005 – 82. Внаслідок відмінностей у агрохімічних технологіях та вимогах до компонентного складу, номенклатура внесених в ці документи препаратів різниться на дві третини.

Значна частина з нормативів використання препаратів, дозволених як в Україні, так і за кордоном, відрізняється. Деякі з них за нормативами САС/MRL 01 є вищими від вітчизняних, частина норм – меншими. Таким чином, з метою подальшої гармонізації практики вирощування зернових та кормових культур з міжнародною, необхідно провести порівняльний аналіз номенклатури ДСанПін 8.8.1.2.3.4.000-2001.

Тому, хоча для визначення залишкових кількостей пестицидів в Україні та міжнародній практиці використовують теж самі методи газорідинної або високоефективної рідинної хроматографії, газової хроматографії, порівняти переліки або методи препаратів неможливо,

**Таблиця 3. Порівняльний аналіз максимально допустимих рівнів радіонуклідів у фуражному зерні та кормової продукції**

Назва радіонуклідів	Максимально допустимий рівень, Бк/кг		
	ГН 6.6.1.1-13014	CODEX STAN 193-1995, Rev.5 - 2013	Постанова ЄС 737/90/ЄЕС, Регламент Ради ЄВРАТОМу №3954/97
Стронцій ( <sup>90</sup> Sr)	50,0	100	Не регламентовано
Цезій ( <sup>137</sup> Cs)	20,0	1000	600
Цезій ( <sup>134-137</sup> Cs)	Не регламентовано	1000	600
Плутоній ( <sup>238,239,240</sup> Pu)	Не регламентовано	1	Не регламентовано
Америцій ( <sup>241</sup> Am)	Не регламентовано	1	Не регламентовано
Рутеній ( <sup>106</sup> Ru)	Не регламентовано	100	Не регламентовано
Йод ( <sup>129,131</sup> I)	Не регламентовано	100	Не регламентовано
Уран ( <sup>235</sup> U)	Не регламентовано	100	Не регламентовано
Сульфур ( <sup>35</sup> S)	Не регламентовано	1000	Не регламентовано
Кобальт ( <sup>60</sup> Co)	Не регламентовано	1000	Не регламентовано
Стронцій ( <sup>90</sup> Sr)	Не регламентовано	1000	Не регламентовано
Рутеній ( <sup>103</sup> Ru)	Не регламентовано	1000	Не регламентовано
Цезій ( <sup>134</sup> Cs)	Не регламентовано	1000	Не регламентовано
Церій ( <sup>144</sup> Ce)	Не регламентовано	1000	Не регламентовано
Іридій ( <sup>192</sup> Ir)	Не регламентовано	1000	Не регламентовано
Гідроген ( <sup>3</sup> H)	Не регламентовано	10000	Не регламентовано
Карбон ( <sup>14</sup> C)	Не регламентовано	10000	Не регламентовано
Технецій ( <sup>99</sup> Tc)	Не регламентовано	10000	Не регламентовано

**Таблиця 4. Пестициди, які дозволені до використання на зернових культурах України**

Клас пестицидів	Хімічна група	Кількість представників
Інсектициди, акарициди	ФОС	8
	Синтетичні піретроїди	8
	Неоникотиноїди	3
Фунгіциди та препарати для протруювання насіння, гербіциди	Триазоли	15
	Карбамати	6
	Ефіри пропіонової кислоти	4
	Феноксіалкан карбонові кислоти	5
	Сульфоніл сечовини	12
	Ацетаніліди	2
	Динітроаніліни	2
Інші класи та не класифік. пестициди		24

тому що переліки пестицидів різняться на 85%.

Імпортовані сировинні продукти/корми можуть містити залишки препаратів, які до вітчизняного переліку не включені. Тому існуючий перелік допущених до використання пестицидів слід розширити з метою більш повного контролю запропонованої до імпорту продукції.

Важливо, що з введенням нових міжнародних регламентів щодо менеджменту пестицидів (The International Code of Conduct on Pesticide Management, FAO-WHO, 2014) недотримання вимог щодо остаточної кількості пестицидів в зернової/кормової продукції призведе до нетарифних технічних бар'єрів для української продукції на зовнішніх ринках.

## Висновки

Оновлення нормативів безпеки у кормах і продуктах тваринного походження та створення системи державного токсикологічного моніторингу є нагальним завданням для забезпечення належного рівня безпеки продукції тваринництва.

Згідно новому ЗУ «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів» (діє з 20.09.2015) відповідальність за безпеку зернових/кормових продуктів покладено на операторів ринку. Оператори ринку розробляють, запроваджують та використовують постійно діючі процедури, які базуються на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках (НАССР).

Нові міжнародні вимоги щодо виробництва, логістики, зберігання зернових/кормових продуктів викладені у міжнародних системах сертифікації GMP+ та GTAS. Більш детальну інформація на сайті [www.gaftakyiv.com](http://www.gaftakyiv.com). 

