

## ВИМОГИ ДО БЕЗПЕЧНОСТІ ЗЕРНОВОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

**О.Б. Хребтань**, канд. техн. наук, доц.

**Р.М. Волкова**, ст. викл.

Національний університет «Чернігівська політехніка»,  
м. Чернігів, Україна

Впровадження Міжнародної системи НАССР за ланцюгом «з лану до столу», передбачає перевірку сировини для виробництва хлібобулочних та інших борошняних виробів вже на етапі вирощування зернових культур та продукції їх переробки – борошна, круп [1].

Сільськогосподарське виробництво, яке займається вирощуванням, переробкою та постачанням у підприємства харчової промисловості своєї продукції, повинно мати впроваджену систему НАССР. Під час впровадження системи НАССР, необхідно забезпечити дієвість, неформальність і систематичність проведення контролю небезпечних чинників на виробництві. Саме тому, важливо постійно отримувати достовірну і повну інформацію з усіх ділянок і етапів виробництва щодо безпечності і якості сировини, готової продукції. Безпечність зернових культур встановлюється за органолептичними та фізико-хімічними показниками, які нормуються стандартами на кожен вид такої сировини.

Важливим для встановлення безпечності зернової сировини є визначення в ній фактичного вмісту пестицидів та кожного препарату окремо, а також одержання інформації щодо токсичності цих речовин та обсягу їх залишків у переробленій зерновій сировині – крупах, борошні. Більшість пестицидів потрапляє до організму людини саме через органи травлення (шлунок, кишечник), тобто з їжею, в якій є залишки цих небезпечних хімічних сполук.

Сьогодні контроль за вмістом пестицидів у зерновій сировині повинен здійснюватися за ДСТУ ISO IEC17025 в акредитованих лабораторіях [2]. В таблиці наведена інформація щодо допустимих рівнів пестицидів у зерні хлібних злаків, крупах, борошні, хлібобулочних виробках [3].

Велику небезпеку становлять для зернової продукції плісняві гриби, які завдають значної шкоди, особливо при зберіганні, утворюючи мікотоксини. Найбільшу небезпеку для зернової сировини становлять мікотоксини роду *Fusarium*. Але не менш небезпечними для зернових культур і продуктів їх переробки

вважаються афлатоксини роду *Aspergillus*, охратоксини роду *Penicillium* та багато інших. Найнебезпечнішими у грибковому ураженні зернових культур є розповсюдження мікотоксинів, появу яких провокує цвіль. Цвіль може з'являтися протягом всього періоду росту рослин, збору врожаю, зберігання та переробці у борошняні харчові продукти. Тобто у всьому харчовому ланцюгу зернової продукції.

Таблиця

**Допустимий вміст фторорганічних препаратів та ДДТ у зерні хлібних злаків, крупах, борошні, хлібобулочних виробках**

Вид сировини	Фосфорорганічні пестициди, застосування	МДР* в сировині, мг/кг	ДДД** мг/кг маси тіла людини	Рівень токсичності
Крупа	ДДВФ*** – інсектицид	Не допускається		
Борошно				
Зерно хлібних злаків	Фосфамід – інсектоакарицид	0,4	0,01	Високий
	Хлорофос – інсектицид	0,1	0,005	Середній
	Метатіон – інсектицид	0,1	0,003	Середній
	ДДВФ – інсектицид	0,3	0,01	Високий
Хлібобулочні вироби	Метатіон – інсектицид	0,1	0,003	Середній
Борошно		0,3		
Зерно хлібних злаків, крупа борошно	Метафос – інсектицид-акарицид	Не допускається		

\*МДР – максимально допустимий рівень пестицидів у сировині.

\*\*ДДД – допустима добова доза для людини.

\*\*\*ДДВФ – дихлофос – діхлорвінілфосфат.

Причинами зараження зернових культур пліснявими грибами, в більшості випадків є недбале зберігання, недотримання температури і ВВП у зерносховищах, забруднення приміщень шкідниками хлібних злаків, екскрементами гризунів. Сьогодні наявність пліснявих грибів у зерновій сировині перевіряють за

міжнародною методикою рідинної хроматографії, яка виявилася найбільш точною та швидкою, порівняно з іншими методами досліджень.

Зернові культури, які мають дефекти, шкідливі домішки, засміченість тощо, значно знижують технологічні і якісні показники готової продукції, а при перевищенні допустимих норм стають небезпечними і не можуть використовуватися у харчовій і переробній промисловості. Особливо суворі вимоги пред'являються до зернової продукції, яка експортується. Зарубіжні компанії бажають працювати з тими вітчизняними підприємствами харчової промисловості, в яких запроваджена система контролю безпеки продукції НАССР, а перевірки мають системний характер і забезпечують мінімізацію небезпечних чинників на всьому харчовому ланцюгу.

#### **Список використаних джерел**

1. Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР) URL: <https://www.haccp.com>.
2. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій. ДСТУ ISO/IEC 17025:2017. [Чинний від 2021–01–01]. – Національний стандарт України.
3. Програми-передумови безпеки харчових продуктів. Частина 3. Сільське господарство. ДСТУ ISO TS 22002-3:2019 (ISO TS 22002-3:2011, IDT). Національний стандарт України.

## **ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ДИТЯЧИХ ЗУБНИХ ПАСТ**

**А.О. Чаплигіна**, магістрант

**С.В. Сорокіна**, канд. техн. наук, доц.

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Результати проаналізованої сучасної вітчизняної та зарубіжної наукової та патентної літератури свідчить про те що сьогочасні розробники розуміють важливість та актуальність здорових зубів у дітей. І одним із способів покращення споживчих властивостей такого товару вони пропонують додавати натуральні рослинні компоненти, вітаміни, регулювати вміст фторидів, покращити технологію виробництва.

Використання рослинних екстрактів як протимікробних