



Лекція 2: Харчові добавки та стандарти якості (2025-2026)

Порівняльний аналіз синтетичних та
нативних інгредієнтів у контексті GMP

Від вибору інгредієнтів до контролю виробництва

01

Технологічна дилема

Баланс між ефективністю синтетичних добавок та привабливістю нативних інгредієнтів.



02

Порівняльна матриця

Критерії вибору на основі стабільності, вартості та сприйняття.



03

Стандарт безпеки

Роль GMP (Good Manufacturing Practice) як універсального фундаменту якості.



04

6 стовпів GMP

Від контролю сировини до документального супроводу процесів.



Синтетичні добавки: Технологічна ефективність та виклики сприйняття



ПЕРЕВАГИ (Інженерна точність)	НЕДОЛІКИ (Споживчі бар'єри)
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="236 746 1552 984">✓ Стабільність Висока стійкість до температури, світла та рН.<li data-bbox="236 1046 1419 1360">✓ Передбачуваність Стандартизований склад, відтворювана якість та тривалий термін зберігання.<li data-bbox="236 1422 1552 1660">✓ Економіка Низька собівартість та висока ефективність у малих концентраціях.	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="1739 746 3025 909">⚠ Споживчі бар'єри Негативне сприйняття «Е-добавок».<li data-bbox="1739 1046 2885 1285">⚠ Ризики Можливі алергічні реакції та індивідуальна непереносимість.<li data-bbox="1739 1365 3078 1679">⚠ Обмеження Деякі добавки мають ліміти допустимих доз і потребують суворого токсикологічного контролю.

Нативні добавки: Природне походження та концепція Clean Label



ПЕРЕВАГИ (Ринкова привабливість)



Тренд

Відповідають сучасній концепції clean label та мають позитивне сприйняття споживачем.



Біологія

Природне походження та наявність біологічно активних сполук.



Безпека

Менший ризик кумулятивної токсичності.

НЕДОЛІКИ (Технологічна вразливість)



Нестабільність

Чутливість до зовнішніх факторів (світло, окиснення) та менший термін зберігання.



Варіабельність

Склад може змінюватися залежно від партії сировини.



Витрати

Вища вартість виробництва та нижча технологічна ефективність.

Порівняльна характеристика: Синтетика проти Природи

Критерій	Синтетичні добавки	Нативні добавки
Походження	Хімічний синтез	Рослинне / тваринне
Стабільність	Висока	Середня-низька
Стандартизація	Висока	Обмежена
Вартість	Нижча	Вища
Сприйняття споживачем	Часто негативне	Позитивне

GMP: Універсальна система безпечності

GMP (Good Manufacturing Practice) – це система вимог, що гарантує безпечність, якість і простежуваність харчових добавок на всіх етапах виробництва.

Незалежно від походження добавки (синтетична чи натуральна), принципи GMP є обов'язковою умовою виробництва.

Фундамент виробництва: Сировина та інфраструктура



1. Контроль сировини

- Кваліфікація постачальників (перевірка надійності).
- Вхідний контроль якості кожної партії.
- Документоване походження матеріалів.



2. Виробничі приміщення та обладнання

- Гігієнічний дизайн, що запобігає накопиченню бруду.
- Чітке зонування: поділ на «чисті» та «умовно чисті» зони.
- Графіки регулярної санітарної обробки.

Процеси та люди: Операційна досконалість



3. Персонал

- Професійна підготовка та навчання.
- Суворе дотримання санітарних норм.
- Чіткий розподіл відповідальності на кожному етапі.



4. Технологічні процеси

- Впровадження стандартизованих операційних процедур (SOP).
- Валідація процесів (підтвердження їх ефективності).
- Моніторинг та контроль критичних точок.

Верифікація та звітність: Гарантія якості



5. Контроль якості

- Лабораторні випробування вхідних матеріалів та готового продукту.
- Контроль проміжної продукції під час виробництва.
- Повна простежуваність партій (від сировини до полиці).



6. Документація

- Повна та достовірна реєстрація всіх виробничих процесів.
- Протоколи відхилень і коригувальних дій (CAPA) у разі невідповідностей.



Підсумки: Баланс технології та безпеки



Синтетичні добавки

Залишаються еталоном економічної та технологічної ефективності.



Нативні добавки

Відкривають доступ до ринку clean label ціною вищих витрат і меншої стабільності.



Система GMP

Інтегрована система, що нівелює ризики обох типів добавок, забезпечуючи якість та простежуваність.

Вибір інгредієнта визначає стратегію продукту,
а дотримання GMP визначає його право на існування.