

## **ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ОРГАНІЧНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

Л. А. Кальчук, к. с.-г. н., доцент

М. І. Дідух, к. с.-г. н., доцент

В. М. Біденко, к. с.-г. н., доцент

В. З. Трохименко, к. с.-г. н., ст. викладач

В. М. Степаненко, к. с.-г. н., ст. викладач

Житомирський національний агроєкологічний університет

Органічне виробництво це - сертифікована діяльність, пов'язана з виробництвом сільськогосподарської продукції (у тому числі всі стадії технологічного процесу, а саме первинне виробництво (включаючи збирання), підготовка, обробка, змішування та пов'язані з цим процедури, наповнення, пакування, переробка, відновлення та інші зміни стану продукції), що провадиться із дотриманням вимог законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції [3].

Згідно з вимогами Закону України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» який вводиться в дію з 02.08.2019 р, органічна продукція - це сільськогосподарська продукція, у тому числі харчові продукти та корми, отримані в результаті органічного виробництва [3].

Органічні продукти - це продукти які є результатом принципово нового способу виробництва, так як при їх виробництві усувається ризик забруднень чужорідними для людини речовинами і зберігаються корисні властивості на всіх етапах виробництва: від лану до столу. В результаті споживач отримує натуральний продукт, виготовлений з компонентів природного походження. Пріоритетом у виробництві цих продуктів виступають екологічна безпека сировини, навколишнього середовища, технології, обладнання.

Органічний інгредієнт, це будь-яка речовина, отримана в результаті органічного виробництва, що використовується під час виробництва органічного харчового продукту і залишається в готовому продукті навіть у зміненій формі [1].

Органічна сировина для виготовлення органічних продуктів харчування повинна надходити із перевірених джерел: у ґрунт, на якому вирощуються сільськогосподарські культури, протягом 3 років заборонено вносити будь-які речовини хімічного походження. Тільки по закінченню цього, так званого, перехідного періоду продукція отримує статус органічної. Далі органічна сировина надходить до

переробних підприємств, де переробляється окремо від традиційної сировини з метою уникнення змішування. Головне тут – кожен етап виробництва знаходиться під суворим контролем органу сертифікації, який засвідчує дотримання вимог та стандартів органічного виробництва шляхом видачі відповідного сертифікату.

Щоб називатися органічними, не менше 95% сільськогосподарських інгредієнтів, що входять до складу продукту, повинні мати органічне походження [1,3].

Продукти повинні бути вироблені головним чином зі складових сільськогосподарського походження; додана вода і кухонна сіль не включаються до розрахунку процентних часток компонентів сільськогосподарського походження.

В харчових продуктах для дієтичних цілей дозволяється використовувати тільки добавки, технологічні добавки, ароматизатори, воду, сіль, препарати мікроорганізмів і ензимів, мінерали, мікроелементи, вітаміни, а також амінокислоти та інші мікронутрієнти при певних умовах, а саме: альтернативні продукти і речовини, дозволені до використання, відсутні; без цих продуктів і речовин неможливо виробити або зберегти харчовий продукт або задовольнити певні дієтичні вимоги, передбачені законодавством ЄС; органічна складова не повинна бути присутньою в продукті разом з такою ж частиною неорганічного походження або частиною, виробленою в перехідний період; харчові продукти, вироблені з культур, отриманих у перехідний період, повинні містити тільки один інгредієнт культури сільськогосподарського походження. Речовини і методи для поновлення властивостей, втрачених в ході переробки і зберігання органічної харчової продукції, які виправляють результати недбалості при переробці цих продуктів або можуть іншим чином вводити в оману щодо справжньої природи таких продуктів, використовувати заборонено.

Чистота органічного продукту повинна підтримуватися протягом усіх стадій його переробки. Це може бути досягнуто шляхом застосування методів, що відповідають специфіці оброблюваних інгредієнтів, в поєднанні з методами обережної переробки, які передбачають обмежене використання рафінування та технологічних і інших добавок. Для боротьби з шкідниками, консервування харчових продуктів, знищення патогенних організмів і поліпшення санітарних умов заборонено використовувати іонізуюче випромінювання.

При переробці органічних харчових продуктів за винятком вина можуть використовуватися тільки: препарати мікроорганізмів і ензимів, які зазвичай використовуються у виробництві продуктів

харчування; натуральні ароматичні речовини або натуральні ароматичні препарати; питна вода і сіль (хлорид натрію або хлорид калію в якості основного компонента), використання яких є загальноприйнятим у виробництві продуктів харчування; мінерали (в тому числі мікроелементи), вітаміни, амінокислоти і мікронутрієнти, тільки якщо їх використання у відповідних харчових продуктах є необхідним за законом.

Відомо, що зовнішній вигляд харчового продукту є головним критерієм у виборі його споживачем. Надання продуктам харчування необхідного зовнішнього вигляду, смаку та аромату є одним з основних завдань при їх виготовленні. З цією метою використовують відповідні харчові добавки, що дозволяє не тільки зберегти традиційні якості продукту, але й розширити їх асортимент.

З розвитком високотехнологічного промислового виробництва з'явилась можливість використання речовин, які здатні покращувати смак, аромат та колір. Такі речовини поділяють на підкислювачі, підсолоджувачі і замітники цукру, солоні речовини, ароматизатори, підсилювачі смаку та харчові барвники.

Сучасні харчові продукти мають багатокомпонентну рецептуру, яка, як правило, містить харчові добавки, без яких неможливо здійснити їх виробництво. Тому визначено перелік харчових добавок, які можна застосовувати для виробництва органічної продукції [4,8]. В органічному виробництві заборонено використання штучних і синтетичних інгредієнтів. Харчові добавки для органічних продуктів отримують тільки з натуральної сировини або шляхом мікробіологічного синтезу. Заборонено також застосування генетично модифікованої сировини. Для додання смаку і кольору продукції дозволено використовувати тільки натуральні барвники та ароматизатори.

Перелік дозволених харчових добавок, що застосовуються при виробництві органічних продуктів з рослинної сировини включає 36 позицій і відрізняється від номенклатури добавок, призначених для виробництва органічних продуктів тваринного походження, який включає тільки 17 [6,8].

Згідно нормативних документів, в переліку дозволених харчових добавок чітко визначені умови застосування і в більшості випадків вони стосуються конкретної продукції: для продуктів з овочів та фруктів - лимонна кислота (E330); для ферментованих овочевих продуктів і ковбасних оболонок - молочна кислота (E270); для тортів і кондитерських виробів - тартрати натрію (E335, E336); для ковбас, молочних продуктів - цитрат натрію (E331) тощо [5, 6-9].

Для випуску органічної харчової продукції з функціональних класів підкислювачів і регуляторів кислотності харчових систем дозволені: лимонна кислота (E330) і її натрієва сіль (E331), молочна (E270), аскорбінова (E300) і яблучна (E296) кислоти і солі винної кислоти (E335 і E336) [4,5].

У більшості фруктів, ягід і вегетативних частин рослин, ці кислоти є природними компонентами

Термін «гідроколоїди» охоплює полісахариди і протеїни, які зараз використовують в різних сферах промисловості. За їх допомогою можна загущувати та гелювати водні розчини, стабілізувати піну, емульсії та суспензії, сповільнити або унеможливити кристалізацію льоду та цукру, підсилити аромат тощо. Гідроколоїди поділяють на ботанічні, з водоростей, мікробного та тваринного походження.

Останніми роками ці інгредієнти стали популярними в харчовій промисловості. Незважаючи на те, що їх концентрація в продуктах не перевищує 1%, вони впливають на текстурні та органолептичні властивості продуктів.

Сировиною для їх виробництва служать різні морські водорості, смоли або стручки бобів екзотичних дерев, рослинні відходи, як натуральні складові, і тільки ксантанову камедь отримують мікробним синтезом.

У виробництві органічної продукції як гідроколоїди можуть бути використані альгінова кислота (E400) і її солі (E401 - альгінат натрію і E402 - альгінат калію), агар (E406), карагенан (E407), ряд камедей: ріжкового дерева (E410), трагаканту (E413), ксантанова (E415), карайї (E416), а також гуарова смола (E412) і пектини (E440) [4, 5].

Емульгатори - це речовини, що сприяють створенню або збереженню гомогенної суміші двох або більше фаз у харчових продуктах, наприклад, води та олії, сприяють рівномірному розподілу жирів. Емульгатори вносяться, звичайно, у продукт у дрібнодисперсному стані (розчини, колоїдні розчини, емульсії). Одночасно в продукт може вводитися декілька емульгаторів. При цьому сукупна концентрація їх не повинна перевищувати найменшої межі її концентрації, встановленої для одного з компонентів суміші [7]. Серед емульгаторів, які дозволені у виробництві харчових продуктів, (перелік яких досить великий - більш 35 найменувань), вимогам органічного виробництва відповідають тільки лецитини - харчова добавка E322, сировиною для отримання якої служать рослинні масла.

Антиоксидантами вважають речовини, що подовжують термін зберігання продуктів харчування шляхом захисту їх від псування (наприклад, прогірклість жирів і зміна кольору), зумовленого

окисленням. З даного класу харчових добавок, у виробництві органічної продукції дозволено використовувати аскорбінову кислоту (E300) і концентрат суміші токоферолів (E306). Як синергіста антиокислювачів можна застосовувати і лимонну кислоту, яка, не маючи антиокислювальних властивостей, посилює їх дію, інактивуючи важкі метали з утворенням комплексних сполук.

Отже, виробництво органічних харчових продуктів - це новітній метод виробництва сільськогосподарської продукції, який отримав широке визнання як передова технологія отримання харчових продуктів майбутнього.

Сучасний ринок харчових інгредієнтів пропонує досить великий асортимент харчових добавок, застосування яких в одних випадках дозволяє відновити традиційні споживчі властивості продукту при істотній зміні, наприклад, його калорійності, в інших - збільшити терміни зберігання, а також отримати продукт з абсолютно новими споживчими властивостями.

При переробці, завдяки сучасним та традиційним натуральним технологіям, органічні продукти зберігають свою безпечність, натуральний склад, поживні властивості, гарні смакові якості, не містять синтетичних ароматизаторів, консервантів, харчових добавок та пакуються в натуральні матеріали.

Оцінка продукції відбувається з урахуванням національного та міжнародного стандартів, які враховують не лише відповідність стандарту самого продукту, але й всіх етапів його виготовлення з точки зору впливу на навколишнє середовище.

### Список літератури

1. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/425-18>

2. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів Документ 771/97-вр - Редакція від 04.04.2018, підстава 2042-19, - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.help/law/771/97-BP/edition04.04.2018/>.

3. Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» Документ 2496-VIII, чинний, поточна редакція. – Прийняття від 10.07.2018, - Відомості Верховної Ради України від 07.09.2018 - 2018 р., № 36, стор. 31, стаття 275.

4. Кодекс Алиментариус. Органические пищевые продукты / Пер. с англ.; К 57 ФАО, ВОЗ - М.: Издательство «Весь Мир», 2006. - 72 с.

5. Регламент Комісії (ЄС) 889/2008 від 5 вересня 2008 р. Що встановлює детальні правила для імплементації Регламенту Ради (ЄС) 834/2007 щодо органічного виробництва та маркування органічних продуктів [Електронний ресурс]//Міністерство юстиції України. - Режим доступу: [www.minjust.gov.ua/file/32349](http://www.minjust.gov.ua/file/32349)

6. Кочеткова А.А. Пищевые ингредиенты и эволюция продуктов питания//Мясные технологии. 2007. № 2. - С. 24–27.

7. Коновалов, К.Л. Натуральные продукты для здорового питания - Органик продукты/К.Л. Коновалов, М.Т. Шулбаева, Т.А. Штернис //Пищевая промышленность. - 2010. - №3. - С. 26-27.

8. Розвиток органічного ринку – Україна та світ/ Інформаційний бюлетень. - Березень 2018р. –[Електронний ресурс]. -Режим доступу : [www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2018.html](http://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2018.html).

9. Смоляр В.І. Сучасні проблеми використання харчових добавок / В.І. Смоляр // Проблеми харчування. -№1-2/2009. - С5-13.