

Продовжуємо інформувати молочну спільноту України про законодавчі зміни у царині виробництва сировини. У попередньому номері журналу ми розповідали про перевірки молочних ферм державними інспекторами. В цьому матеріалі розглянемо основні аспекти процедури відбору та дослідження зразків сирого молока в уповноваженій лабораторії, про які головна експертка компонента «Молочний сектор» швейцарсько-української програми «Розвиток торгівлі з вищою доданою вартістю в органічному та молочному секторах України» (Quality FOOD Trade Program – QFTP) Тетяна Гаркавенко проінформувала під час Міжнародного молочного конгресу—2023.

ПРОГРАМА КОНТРОЛЮ СИРОГО МОЛОКА: ВІДБІР ЗРАЗКІВ І ЛАБОРАТОРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Нагадаємо, що 26 жовтня 2023 року набрав чинності Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення державного регулювання продовольчої безпеки та розвитку тваринництва» (№ 3221-IX). Цим документом вносяться зміни до Закону України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» (ЗУ № 2042), зокрема в частині запровадження чітких механізмів проведення державного контролю сирого молока.

Законодавчі зміни

Згідно з ЗУ № 2042, оператор ринку зобов'язаний розробити та впровадити процедури періодичної перевірки сирого молока для визначення рівня загального бактеріологічного забруднення (ЗБЗ) та кількості соматичних клітин (КСК), а також підтвердження відсутності в молоці залишків ветеринарних препаратів або інших інгібуючих речовин з урахуванням вимог наказу Міністерства аграрної політики та продовольства Укра-

їни від 12.03.2019 №118 (далі — наказ Мінагрополітики №118/2019).

Зразки сирого молока у місці його первинного виробництва та/або зберігання повинні відбиратися рандомізовано із **періодичністю** двічі на місяць для ЗБЗ та один раз на місяць — для КСК (мінімальна періодичність встановлена наказом Мінагрополітики №118/2019) і досліджуватися в **уповноваженій** компетентним органом (Державною службою України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (далі — Держпродспоживслужба) **лабораторії**.

На сьогодні в Україні для цих цілей уповноважено 52 лабораторії Держпродспоживслужби.

Делегатом відбору зразків може бути державний інспектор та уповноважені Держпродспоживслужбою особи: представники лабораторії та уповноважені ветеринари, які знаходяться найближче до операторів ринку.

Уповноважену особу для відбору призначає інспектор територіального органу Держпродспоживслужби. Делегат відбору зразків може бути закріплений за одним або кількома господарствами з виробництва молока або пунктами заготівлі молока.

Законодавством визначено **референтні методи** лабораторних досліджень (випробувань) для визначення рівня ЗБЗ та КСК:

- ДСТУ EN ISO 4833–1:2014 (EN ISO 4833–1:2013) «Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод підрахунку мікроорганізмів. Частина 1. Підрахунок колоній за температури 30 °C методом розливу по чашках»;
- ДСТУ ISO 13366–1/IDF 148–1:2014 (ISO 13366–1:2008/IDF 148–1:2008, ISO 13366–1:2008/Cor 1:2009, IDT) «Молоко. Підрахування соматичних клітин. Частина 1. Мікроскопічний (контрольний) метод».

Слід наголосити на тому, що не варто порівнювати результати досліджень зразків молока, відібраних безпосередньо в господарстві та/або пункті заготівлі молока, з результатами досліджень зразків, що відібрані при прийманні на молокопереробній потужності.

На молокопереробному підприємстві такі показники, як ЗБЗ та КСК молока перед переробкою, оцінюються як **абсолютні значення**. Так, до молока перед переробкою наказом Мінагрополітики № 118/2019 встановлено допустимі рівні для ЗБЗ втричі вищі, аніж до молока, отриманого в місці первинного виробництва. Оскільки молоко перед доставкою на молокопереробне підприємство зберігається за різних температур деякий час, відповідно рівень мікроорганізмів у ньому зростає. Також на рівень бактерій після доставки на переробну потужність може вплинути санітарний стан молоковоза тощо. Наказом Мінагрополітики №118/2019 визначено вимоги до транспортування молока на переробну потужність.

Зразки ж молока, відібрані на фермі, найкраще характеризують умови виробництва сировини. На даному етапі рівні ЗБЗ та КСК обраховуються як **змінна середня геометрична величина**. Це математична величина, яка демонструє узагальнюючу характеристику інтенсивності розвитку процесів за тривалий період. При виробництві молока багато факторів впливають на кількість мікроорганізмів та соматичних клітин у ньому (стан здоров'я тварини, зокрема наявність маститів, санітарний стан доїльного обладнання та посуду, підготовка вимені перед доїнням, здоювання пер-



Тетяна Гаркавенко, головна експертка компонента «Молочний сектор» швейцарсько-української програми «Розвиток торгівлі з вищою доданою вартістю в органічному та молочному секторах України» (Quality FOOD Trade Program – QFTP).

ших цівок молока тощо). Тому середня геометрична величина ЗБЗ вираховується за двомісячний період із відбором щонайменше двох зразків на місяць, тобто — до уваги беруться принаймні чотири результати досліджень (**приклад 1**). Щодо КСК, то враховуються результати дослідження за тримісячний період щонайменше одного зразка на місяць (**приклад 2**).

Середня геометрична величина вираховується за формулою **інформаційно-комунікаційною системою Держпродспоживслужби («Молочний модуль»)** автоматично, тому фермеру необхідно лише переглядати результати досліджень у програмному додатку або в повідомленнях електронної пошти, які надсилаються «Молочним модулем» щомісяця, щоб контролювати відповідність виробленого молока вимогам законодавства.

Ще одним важливим показником безпечності молока, який контролюється державою, є відсутність залишків ветеринарних препаратів та/або інших забруднюючих речовин, зокрема інгібіторів, щодо вмісту яких встановлено законодавчі обмеження та/або їх

приклад 1

Обрахунок змінної середньої геометричної величини ЗБЗ

Значення ЗБЗ			
За січень, тисяч колонієутворюючих одиниць (КУО)/мл		За лютий, тисяч КУО/мл	
8 січня	80	7 лютого	225
25 січня	90	23 лютого	60
$*G = \sqrt[3]{(80 * 90 * 225 * 60)} = 99$ тис. КУО/мл			

$*G = \sqrt[n]{(x_1 * x_2 * \dots * x_n)}$, де n — кількість зразків за певний період, x — результати досліджень за цей період.

приклад 2

Обрахунок змінної середньої геометричної величини КСК

Значення КСК					
За січень, тисяч клітин/мл		За лютий, тисяч клітин/мл		За березень, тисяч клітин/мл	
8 січня	350	7 лютого	225	9 березня	600
$*G = \sqrt[3]{(350 * 400 * 600)} = 438$ тис. клітин/мл					

$*G = \sqrt[n]{(x_1 * x_2 * \dots * x_n)}$, де n — кількість зразків за певний період, x — результати досліджень за цей період.

ЗАКОН УКРАЇНИ від 30.06.2023 № 3221-IX ПРО ВНЕСЕННЯ ЗМІН ДО ДЕЯКИХ ЗАКОНІВ УКРАЇНИ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДОВОЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ТА РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА

НОВАЦІЇ щодо державного контролю сирого молока

Внесення змін до Закону України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин":

- ✓ пункти 1 і 2 статті 9
- ✓ пункти 1 і 4 статті 40



Компетентний орган (Держпродспоживслужба) здійснює моніторинг впровадження процедур періодичної перевірки сирого молока та результатів лабораторних досліджень (випробувань)



Програма контролю сирого молока ведеться із застосуванням інформаційно-комунікаційної системи компетентного органу <https://dm.foodcontrol.gov.ua>



Відбір зразків сирого молока в межах Програми контролю сирого молока може здійснюватися уповноваженим ветеринаром



Зразки сирого молока підлягають дослідженню (випробуванню) в уповноваженій лабораторії

Деталізовано



Встановлено періодичність контролю стану здоров'я тварин, що використовуються для виробництва сирого молока та/або молозива (не менше одного разу на місяць) державним ветеринарним інспектором або уповноваженим ветеринаром



За необхідності проводяться діагностичні заходи з метою перевірки дотримання законодавства щодо виробництва сирого молока та/або молозива, стану здоров'я тварин та використання ветеринарних препаратів



Зразки сирого молока підлягають дослідженню (випробуванню) в уповноваженій лабораторії, яке проводиться за рахунок оператора ринку



Уповноважена лабораторія негайно повідомляє оператора ринку та компетентний орган про результати лабораторних досліджень (випробувань) із застосуванням інформаційно-комунікаційної системи компетентного органу

Чому потрібні зміни?

- ✓ завершення процесу гармонізації в частині заходів належної виробничої практики виробництва та обігу молока
- ✓ запровадження чітких механізмів проведення державного контролю

- ✓ сприяння простежуваності через цифровізацію процесів та обмін даними щодо безпечності та якості молока

Дата набрання чинності



Хто отримає переваги?



Господарства з виробництва молока



Молокопереробні підприємства



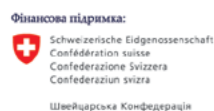
Споживачі



Пункти заготівлі молока



Об'єднані територіальні громади



Міністерство аграрної політики та продовольства України



вміст не перевищує встановлені законодавством максимально допустимі рівні (наказ Міністерства охорони здоров'я від 23.12.2019 № 2646). Виробник молока зобов'язаний упровадити процедури, які забезпечують, що забруднене молоко чи молозиво не вводяться в обіг.

Наказом Мінагрополітики № 118/2019 затверджено періодичність дослідження зразків сирого молока на вміст цих залишків — не рідше одного разу на місяць скринінговим методом, а також одного разу на півроку — референтним методом.

Це може робитися частіше, якщо в інспектора, уповноваженого ветеринара виникне підозра щодо застосування ветеринарних препаратів та не відокремлення таких тварин на період виведення (каренції) цього препарату від інших тварин та потрапляння молока від тварин на лікуванні до загального надою.

Відбір зразків і достовірність результатів

Зразок молока з господарства або пункту заготівлі молока проходить довгий шлях перед тим, як потрапити в лабораторію. Він починається з відбору. В ідеальних умовах кількість бактерій в молоці здорової корови, як правило, не перевищує 5 тис. бактерій/мл.

У реальних умовах на рівень контамінації молока впливає низка факторів: здоров'я і фізіологічний стан тварин, чистота вимені, дотримання персоналом гігієни доїння, підготовка і чистота доїльного обладнання та обладнання для зберігання молока, якості води.

Водночас додаються чинники, пов'язані з процедурою відбору зразків уповноваженою особою. Людина може не дотриматись елементарних правил особистої гігієни, використати нестерильну тару для відбору на ЗБЗ чи відібрати зразок неналежним чином. Це надзвичайно важливо враховувати, адже репрезентативний зразок характеризуватиме всю партію молока.

Після відбору зразок транспортується до лабораторії. Проходить час, можливі температурні зміни і розгерметизація, що також може вплинути на достовірність результату. Зрештою зразок потрапляє в лабораторію, яка повинна правильно і вчасно дослідити його — не пізніше ніж через 24 години з моменту відбору за умови зберігання молока за належного температурного режиму.

З огляду на всі ці фактори розроблено стандартну операційну процедуру (СОП) щодо правил відбору зразків сирого молока для визначення КСК та ЗБЗ (щоб завантажити й детально ознайомитись із СОП, відскануйте QR-код).

У ній детально розписано всі етапи відбору зразків сирого молока.

Загальні вимоги до здійснення відбору делегатом відбору зразків:

- на момент відбору делегат не повинен бути хворим на інфекційні захворювання;
- на вимогу оператора ринку може бути відібрано додаткові юридично та аналітично ідентичні зразки, які передаються оператору ринку або уповноваженій ним особі та можуть бути використані ними для проведення альтернативних лабораторних досліджень, про що робиться відмітка в акті відбору зразків;
- при виникненні обґрунтованої підозри (молоко має нехарактерний запах, неприродну консистенцію, виявлено порушення законодавства щодо виробництва молока та/або молозива, стану здоров'я тварин та використання ветеринарних препаратів тощо) делегат робить позначку в акті відбору зразків.

На переробній потужності показники ЗБЗ та КСК молока оцінюються як абсолютні значення. У відібраних на фермі зразках вони обраховуються як змінна середня геометрична величина, яка демонструє узагальнену особливість інтенсивності розвитку процесів за тривалий період і найкраще характеризує умови виробництва сировини.

Вимоги до обладнання для відбору зразків:

- Обладнання для відбору зразків повинно бути виготовлене з нержавіючої сталі або іншого придатного матеріалу відповідної міцності, який не буде викликати змін у зразку, які зможуть вплинути на результати дослідження. Усі поверхні повинні бути гладкі і без тріщин, а кути — закруглені. Перед використанням обладнання повинно бути чистим.
- Інструменти для відбору зразків на ЗБЗ повинні бути простерилізовані та зберігатися в стерильних умовах.
- У СОП описано способи підготовки інструментів для відбору зразків молока не тільки в лабораторних, а й в умовах господарства. Насамперед пробовідбірник має бути чистий, помитий після попереднього відбору. Перед застосуванням інструменти можна підготувати кількома способами:
 - витримати в потоці гарячого пару декілька хвилин (наприклад, над каструлею, чайником із киплячою водою);
 - занурити в окріп;
 - протерти стерильними спиртовими серветками або ватними тампонами, змоченими у 70% розчині етанолу;
 - випалити розчином етанолу з об'ємною часткою спирту 96%;
 - обпалити в полум'ї вогню (портативним газовим пальником або пістолетом для фламбування).



Щоб завантажити стандартну операційну процедуру (СОП) щодо правил відбору зразків сирого молока для визначення КСК та ЗБЗ, відскануйте QR-код.

