

УДК: 637.12.05:631.115.11 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(35\)09](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(35)09)

**Вікторія КІЙКО** к. т. н., доцент кафедри експертизи харчової продукції  
E-mail: [victoriya\\_kiyko@ukr.net](mailto:victoriya_kiyko@ukr.net) Національного університету харчових технологій  
ORCID: 0000-0002-1078-5863 вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01033, Україна

**Марія ЯНЧИК** к. т. н., доцент кафедри експертизи харчової продукції  
E-mail: [mariia\\_ianchuk@ukr.net](mailto:mariia_ianchuk@ukr.net) Національного університету харчових технологій  
ORCID: 0000-0003-3675-6611 вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01033, Україна

**Юлія БЕРЕЗОВА** здобувач вищої освіти ступеня магістра  
E-mail: [yulyaberezovaya99@gmail.com](mailto:yulyaberezovaya99@gmail.com) Національного університету харчових технологій  
ORCID: 0000-0001-8775-032X вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01033, Україна

## КОРОВ'ЯЧЕ МОЛОКО ВИРОБНИЦТВА ОСОБИСТИХ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ: ЯКІСТЬ І БЕЗПЕЧНІСТЬ

*Досліджено показники якості та безпечності коров'ячого молока, виробленого особистими селянськими господарствами, що реалізується на ринках Київської області. За результатами дослідження виявлено факт фальсифікації та невідповідність нормативним вимогам такого молока, продукція визнана потенційно небезпечною. Встановлено, що одним із ефективних способів підвищення якості та безпечності молока для невеликих господарств може бути об'єднання в кооперативи.*

*Ключові слова:* ринок, виробництво, молоко, якість, безпечність, вимоги законодавства, санітарно-гігієнічні умови, нормативні вимоги.

*Кийко В., Янчик М., Березова Ю. Коровье молоко производства личных крестьянских хозяйств: качество и безопасность. Проведено исследование показателей качества и безопасности коровьего молока, которое производится личными крестьянскими хозяйствами и реализуется на рынках Киевской области. По результатам исследования выявлен факт фальсификации и несоответствия качества такого молока нормативным требованиям, продукция признана потенциально опасной. Установлено, что одним из эффективных способов повышения качества и безопасности молока для небольших хозяйств может быть объединение в кооперативы.*

*Ключевые слова:* рынок, производство, молоко, качество, безопасность, требования законодательства, санитарно-гигиенические условия, нормативные требования.

**Постановка проблеми.** Оскільки молоко та молочні продукти є у щоденному споживанні більшості українців, їхня якість та безпечність мають велике значення.

В Україні споживачі можуть купувати молочні продукти не лише в торговельних мережах, але й на ринках, тобто у продавців, які мають у домашньому господарстві худобу і виставляють на продаж

власну продукцію. Саме молоко та молочна продукція, що реалізуються на цих ринках, найчастіше фальсифікуються. Продавці додають до складу молока речовини, що знецінюють корисні властивості продукту і мають негативний вплив на здоров'я людини, прагнучи користуючись з цього збільшити власні прибутки. Доволі часто причинами низькоякісного та небезпечного молока є порушення умов утримання тварин, гігієнічних вимог доїння, неналежний їх догляд, тимчасове зберігання та транспортування молока.

Найбільш розповсюдженими способами фальсифікації молока є його розбавлення водою, фальсифікація молочного жиру та додавання консервантів, що подовжують термін придатності молока [1]. Усе це створює багато труднощів у молочній промисловості, зокрема спричиняє зміни хімічного складу, поживних, гігієнічних та технологічних властивостей молока [2].

Важливе значення також має мікробіологічна безпечність сирого молока, яка залежить від загальних та специфічних підходів в організації гігієнічних практик отримання молока та їхнього впливу на показники бактеріального обсіменіння й соматичних клітин [3]. Високий рівень соматичних клітин та бактеріальна забрудненість пов'язані з підвищеною активністю ферментів, що призводить до появи дефектів переробленої молочної продукції. Зокрема, скорочується термін зберігання пастеризованого молока, знижується щільність сиру, збільшуються втрати жиру і казеїну в сироватці, погіршуються органолептичні властивості готової продукції [4].

Отже, якість та безпечність сирого молока потенційно впливають на якість продуктів його переробки. Саме тому ідентифікація початкового мікробного навантаження має ключовий характер та залежить від гігієнічних практик, які ґрунтуються, передусім, на умовах утримання корів та організації їх доїння [5].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання розвитку молокопереробної галузі не втрачають актуальності й всебічно вивчаються вітчизняними і закордонними вченими. Зокрема, останні дослідження, що присвячені сучасному стану та тенденціям розвитку молочної промисловості України в умовах інтеграції до ЄС, висвітлено в працях В. В. Джеджули, І. Ю. Єпіфанової [6], І. В. Тюхи [7], А. В. Шевченко [8], О. І. Чайкової, М. Д. Фоцій [9]. Проблеми якості та безпечності молока, виходу молочних підприємств на міжнародний ринок розглянуто Л. С. Філатовою [10], О. В. Бінерт [11], І. В. Донцовою, Л. І. Гірняк [12], П. Столярчуком [13] та іншими дослідниками.

Визначення перспектив подальшого розвитку вітчизняного ринку молока, актуальних законодавчих та нормативних вимог і проведення оцінки якості та безпечності молока, що реалізується населенню домашніми господарствами, є своєчасним й актуальним.

*Мета статті* – дослідження якості та безпечності коров'ячого молока, що вироблене домашніми господарствами та реалізується на ринках Київської області.

**Матеріали та методи.** Теоретичною основою дослідження є ознайомлення зі статистичною інформацією, розгляд законодавчих та нормативних документів, вивчення наукових публікацій з питань якості та безпечності незбираного коров'ячого молока.

Для досягнення поставленої мети застосовувалися спеціальні та загальнонаукові методи, зокрема лабораторні дослідження різних зразків незбираного коров'ячого молока.

З метою перевірки якості придбано 4 зразки молока, що реалізується на ринках м. Києва та Київської області приватними господарствами. Дослідження зразків проведено на відповідність вимогам ДСТУ 3662:2018 за такими показниками: густина за ДСТУ 6082:2009; кількість соматичних клітин за ДСТУ 7672:2014; загальне бактеріальне обсіменіння за ДСТУ 7089:2009; титрована кислотність за ГОСТ 3624; ступінь чистоти за еталоном згідно з ДСТУ 6083:2009; наявність інгібувальних речовин за ДСТУ 8378:2015, ДСТУ 8397:2015.

Відбір і контроль проб досліджуваних зразків молока здійснено за ДСТУ 4834:2007.

Розведення молока водою визначено за якісною реакцією. У конічній колбі змішували молоко і спирт у співвідношенні 1:2. Ретельно збовтували протягом 3 хв. Далі виливали суміш у тарілку та спостерігали за появою пластівців. Якщо пластівці з'являються одразу (за 2–3 секунди), це свідчить про те, що молоко нерозбавлене, якщо за 20–30 хв – до молока додано воду.

Для ідентифікації наявності в молоці лужних або кислотних домішок застосовано лакмусовий папір. Якщо під час занурення в молоко папір набув рожевого кольору – у продукті є лужні домішки, синього кольору – молоко містить відбілювач, кислоту речовину або воно вже почало скисати [14].

**Результати дослідження.** За даними Світового молочного форуму, Україна входить до переліку країн Європи, які за природними умовами мають найкращі перспективи для розвитку молочної промисловості. Проте існує низка зовнішніх і внутрішніх чинників, що впливають на її розвиток, їх представлено на *рис. 1*.

До *зовнішніх* належать економічні й законодавчі чинники, як-от: інвестування, динаміка виробництва, експорт продукції та рівень цін; *внутрішні* охоплюють організаційні й технологічні аспекти та є заставою успішного функціонування галузі [15].

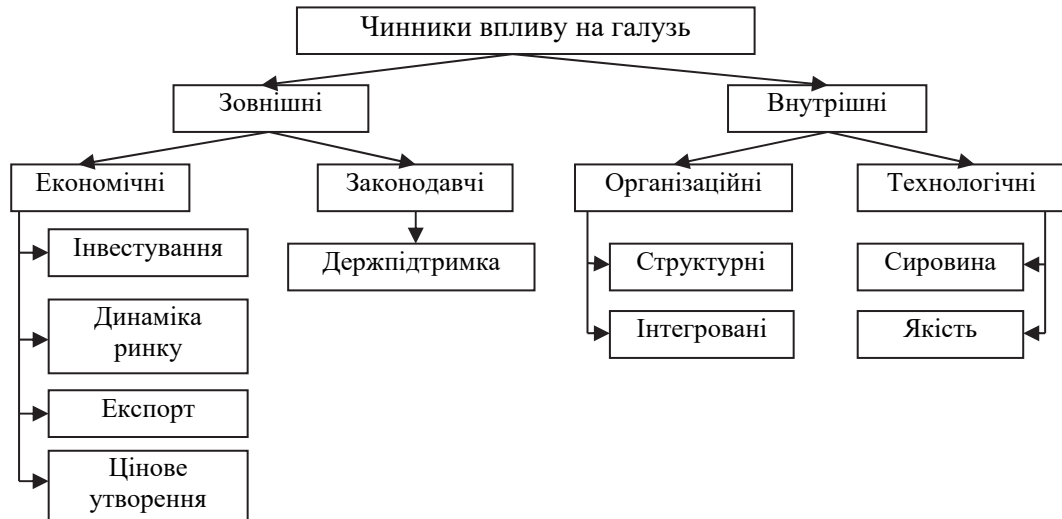


Рис. 1. Чинники, що впливають на стан молочної галузі України

Джерело: складено авторами за [15].

Останніми роками можна спостерігати стійку тенденцію до скорочення поголів'я великої рогатої худоби, зокрема корів (рис. 2) [16]. Так, на 1 січня 2020 р. поголів'я корів у господарствах усіх категорій, як порівняти з 1 січня 2015 р., скоротилося на 20,6 %, щорічне скорочення за цей період становить в середньому 3–4 %. В особистих селянських господарствах за аналогічний період скорочення поголів'я корів становить 22,1 %. Це відбувається через низку причин, як-от: зниження закупівельних цін на молоко, девальвація гривні, відсутність дотацій від держави тощо. Через підвищення курсу долара США значно зросла ціна на корм для худоби, водночас знизилася купівельна спроможність українців. До того ж, в Україні змінилися вимоги щодо молочної сировини, і молоко, яке вироблене в особистих селянських господарствах, тепер вважається другим сортом, через що молоко-переробні підприємства його вже не приймають.



Рис. 2. Динаміка скорочення поголів'я корів в Україні (станом на 1 січня)

Джерело: складено авторами за [16].

Внаслідок зменшення відсоткової частки молока, що виробляється особистими селянськими господарствами (з 74.9 % у 2015 р. до 71.8 % у 2019 р.), скоротилися і загальні обсяги його виробництва (рис. 3).

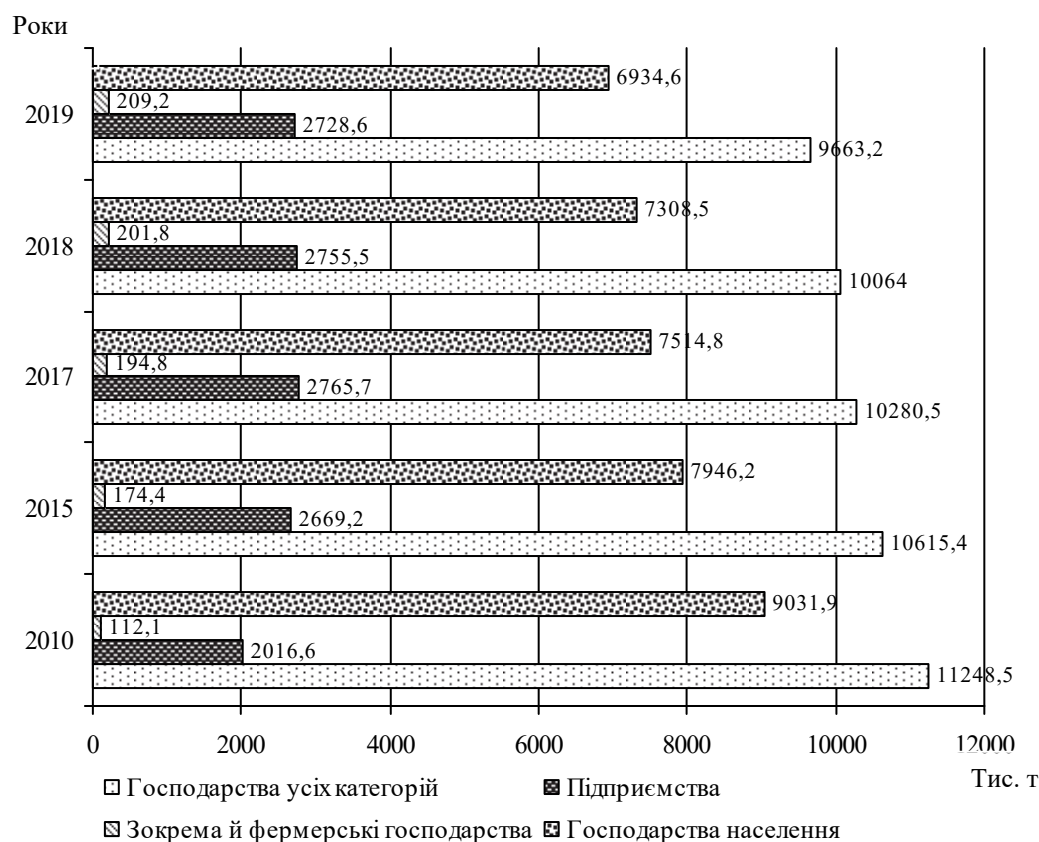


Рис. 3. Динаміка виробництва молока в Україні

Джерело: складено авторами за [16].

Представлені дані свідчать, що за період з 2015 по 2019 рр. загальне виробництво молока господарствами усіх категорій скоротилося майже на 9 %, зокрема особистими селянськими господарствами – на 12.7 %. Більш суттєво тенденція до скорочення відчувається, якщо порівняти дані 2019 р. з 2010 р. Спад у виробництві молока господарствами усіх категорій становить 14.1 %, особистими селянськими господарствами – відповідно 23.2 %. Виробництво молока підприємствами, зокрема й фермерськими господарствами, має навпаки тенденцію до зростання. Так, коли порівняти з 2010 р., у 2019 р. підприємствами вироблено на 23.1 % більше, зокрема, виробництво фермерськими господарствами зросло на 86.6 %.

Підсумовуючи дані наведеного аналізу, варто зазначити, що основною проблемою ринку молочної продукції в Україні є зниження кількості поголів'я корів, що призводить до зменшення обсягів сировини для виробництва готової продукції.

Тенденція скорочення спостерігається і стосовно обсягів молока, що надходить на переробні підприємства. З рис. 4 видно, що кількість молока, яка постачається з особистих селянських господарств на ці

підприємства, стрімко зменшується. Так, упродовж п'яти років цей показник знизився на 37 %, водночас кількість молока, що надходить із підприємств та фермерських господарств, майже не змінилася.

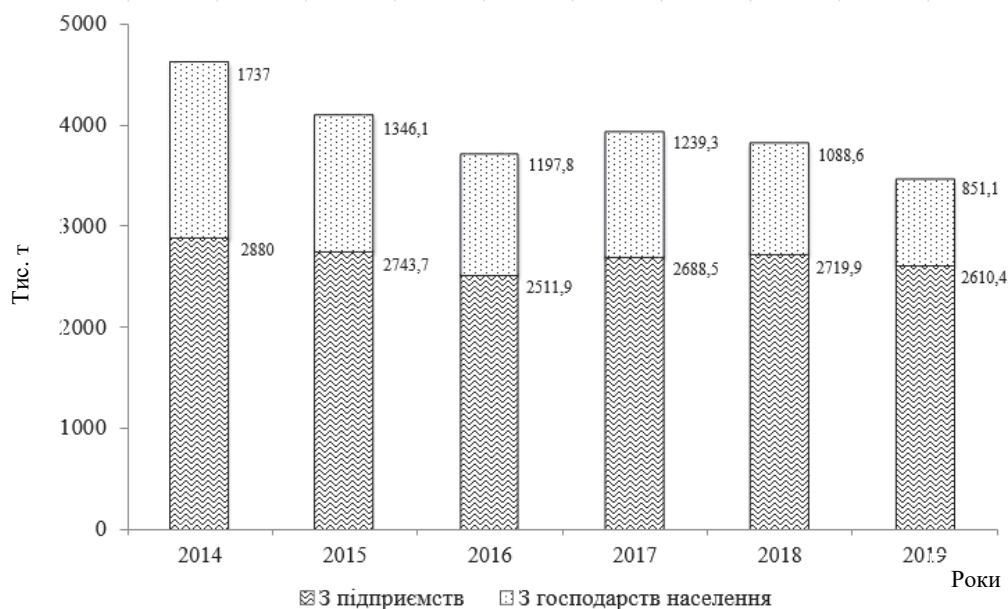


Рис. 4. Надходження молока на переробні підприємства України (2014–2019 рр.)

Джерело: складено авторами за [17].

Разом зі скороченням виробництва спостерігається і зниження споживання на внутрішньому ринку молока, що надходить від населення (рис. 5).

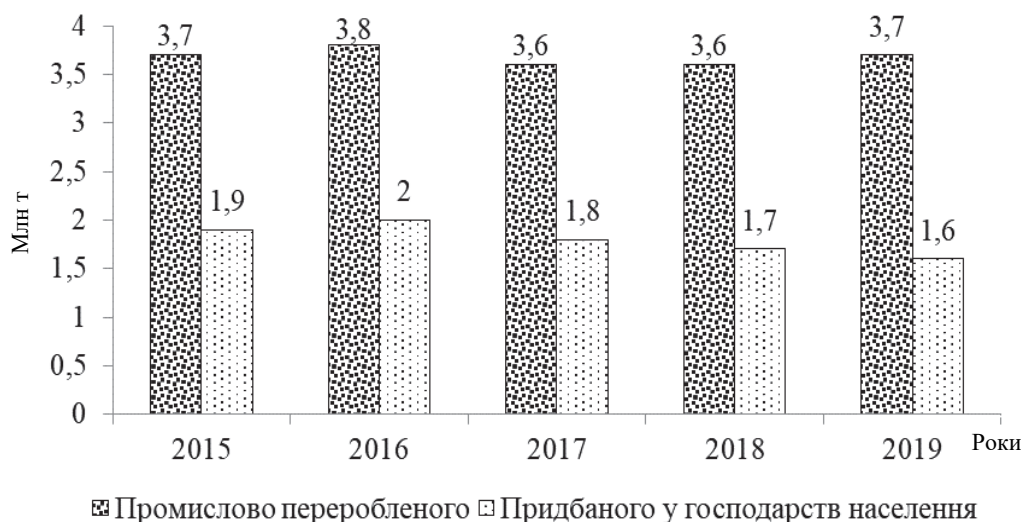


Рис. 5. Динаміка споживання молока в Україні

Джерело: складено авторами за [18].

Представлені дані свідчать, що за 2015–2019 рр. частка споживання молока, що надходить від населення, знизилася на 15.8 %, однак споживання промислово переробленого молока у зазначений період суттєвих змін не зазнало.

Наявні тенденції демонструють, що однією з головних проблем галузі все ще залишається низька якість молока, яке постачають особисті селянські господарства, адже така сировина за якістю відповідає другому гатунку.

Проте варто зазначити, що загальна тенденція покращення якості молока незбираного, купленого переробними підприємствами, має позитивну динаміку (рис. 6) [19].

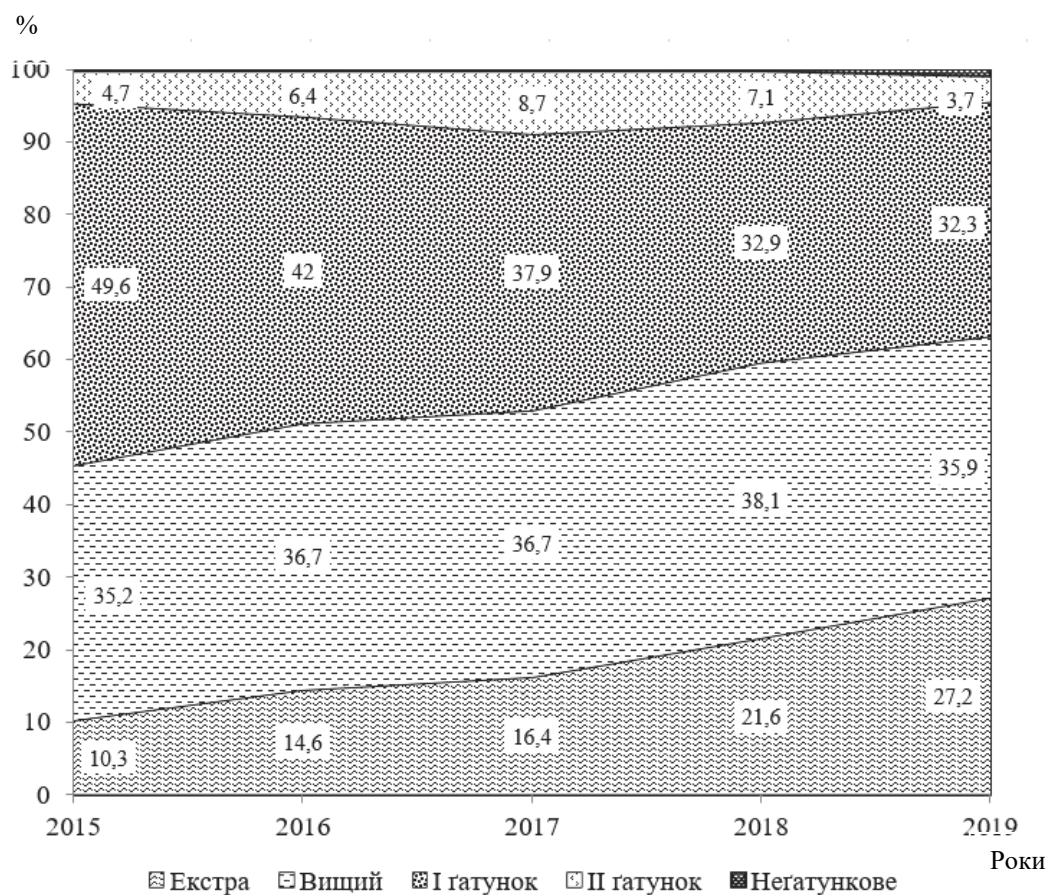


Рис. 6. Якість молока коров'ячого незбираного, купленого переробними підприємствами, за гатунками

Джерело: складено авторами за [17; 19].

Продемонстровані дані (див. рис. 6) свідчать про стрімке зростання частки молока незбираного гатунку екстра. Так, у 2019 р. проти 2015 р. частка такого молока зросла більше ніж у 2.5 рази. Проте найбільша частка молока незбираного припадає на вищий та перший гатунки, до того ж частка першого гатунку за останні п'ять років періоду, що аналізується, знизилася на 34.9 %. Обсяги виробництва молока незбираного вищого гатунку залишаються майже незмінними.

Варто зазначити, що 50 % усього молока гатунку екстра, яке надходить на переробку, забезпечують господарства Асоціації виробників молока (Асоціація виробників молока, 2018).

Молоко від особистих селянських господарств переважно має низьку якість, що відноситься до II гатунку, але важливо зауважити, що у 2019 р. проти 2018 р. спостерігалось значне скорочення частки такого молока, яка становила 47.9 %. На жаль, це не можна пояснити покращенням умов утримання худоби й одержання молока незбираного. Як свідчать статистичні дані, це, найімовірніше, пов'язано зі скороченням поголів'я корів.

У сучасних умовах головними завданнями для покращення розвитку ринку молока та молочних продуктів є створення актуальної законодавчої бази для молокопереробних підприємств, умов справедливої конкуренції, виведення продукції молочної галузі на міжнародний рівень та захист споживачів від недобросовісної продукції.

На національному рівні регулювання питань, пов'язаних із безпечністю та якістю молока, його транспортуванням, переробкою, зберіганням і реалізацією, ввезенням на митну територію та вивезенням з митної території України, забезпечується положеннями Закону України "Про молоко та молочні продукти" та Наказом Мінагрополітики № 118 "Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока і молочних продуктів" від 12 березня 2019 р.

У зв'язку з євроінтеграцією та приведенням українських стандартів до європейських норм, створюються нові вимоги до сировини, яка постачається для виробництва молочної продукції, і вищий ґатунк є вже основною вимогою переробників. Норми мікробіологічних показників молока в Україні, які були створені ще в 1997 р., великою мірою відрізнялися від європейських. І молоко другого ґатунку вважалося занадто забрудненим бактеріями, як порівняти зі стандартами ЄС. Саме тому в 2018 р. розроблено та надано чинності новому і наразі актуальному національному стандарту ДСТУ 2662:2018 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови", в якому визначено характеристики й технічні умови для закупівлі та приймання молока коров'ячого з метою його подальшої переробки.

Відповідно до євронорм молоко вважається непридатним, якщо його мікробіологічні показники, а саме загальне бактеріальне обсіменіння та кількість соматичних клітин (КСК), перевищують значення в 500 тис./см<sup>3</sup>. Можна зробити висновок, що новий стандарт орієнтований на підвищення вимог до показників безпечності молока і визначення умов використання молока другого ґатунку тільки в певних цілях, а саме у виробництві нехарчової продукції, наприклад кормів для тварин або казеїну. Відповідно, згідно з чинним законодавством, виробники в обов'язковому порядку мають забезпечити належну практику виробництва, перероблення та введення в обіг як молока, так і молочних продуктів.



Отже, сьогодні якість молока-сировини має відповідати ДСТУ 3662:2018 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови". Молоко повинно бути натуральним незбираним, чистим, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків і запахів, отриманим тільки від здорових корів у господарствах, благополучних щодо інфекційних захворювань. Не допускається заморожування, використання молока від хворих корів або змішування його з іншими видами молока. Також не допускається вміст в ньому інгібувальних речовин (консервантів, аміаку, антибіотиків, мийно-дезінфікувальних засобів, соди, формаліну, перекису водню).

Вимоги, що висуваються чинними законодавчими та нормативними документами, стосуються всіх операторів ринку і не поширюються на приватних осіб, які виробляють продукцію для власного споживання. Саме тому досить часто молоко, представлене на ринках приватними особами, є потенційно небезпечним для здоров'я людини, оскільки транспортується і зберігається без дотримання встановлених температурних режимів, реалізується в невідповідній тарі й за відсутності документів, що підтверджують його якість і безпечність.

Обсіменіння молока мікроорганізмами також може відбуватися під час доїння корови, через вим'я тварини, заражену тару або брудні руки людини. У разі споживання такого продукту, без його попередньої температурної обробки, можуть виникати різного роду захворювання шлунково-кишкового тракту.

Продавці на ринках також можуть продавати молоко, зібране від хворої тварини, яку попередньо лікували антибіотиками, хоча це є дуже небезпечним і категорично заборонено. Споживання такого молока може спричинити проблеми з імунною системою та алергію, особливо у дітей віком до 5 років, а також звикання до певного виду антибіотиків.

Оскільки молоко реалізується в пластикових пляшках, то є ризик потрапляння залишкової сторонньої мікрофлори або мийних засобів. Повноцінно очистити таку тару від подібних залишків у домашніх умовах майже неможливо. Мийні засоби містять достатню кількість шкідливих активних речовин, що залишаються на поверхні тари під час полоскання і можуть спричинити алергічні реакції, порушення імунітету, захворювання нирок, печінки та шлунку.

До молока можуть додавати крохмаль, соду, вапно, борошно з метою підвищення густини та надання привабливого вигляду. Для збільшення обсягу продукції недобросовісні продавці розводять молоко водою, сироваткою. Речовини, як-от: аміак, сечовина, сода, антибіотики, дезінфікувальні речовини (дихлорізоціанурат натрію, пероксид водню), запобігають скисанню молока і сприяють подовженню його терміну придатності.

Визначення фактичного стану якості та безпечності молока, що реалізується приватними господарствами населенню, дало змогу отримати невтішні результати (*таблиця*).

**Результати дослідження якості та безпечності зразків молока  
незбираного коров'ячого**

Показники якості та безпечності	Згідно з ДСТУ 3662–2018 Сорти: Екстра – Е, Вищий – В, Перший – П	Зразки, що були придбані на ринках			
		1, м. Українка	2, м. Кагарлик	3, м. Обухів	4, м. Обухів
Густина (за температури 20 °С) кг/ м <sup>3</sup> , не менше ніж	Е – 1028,0 В, П – 1027,0	1027.0	1028.0	1028.0	1028.0
Кислотність, °Т	Е – 16–17 В – 16–18 П – 16–19	18	19	19	19
Ступінь чистоти, не нижче ніж	I	II	I	II	II
Температура молока, °С, не вище ніж	8	2	2	2	2
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ за температури 30 °С), тис. КУО/см <sup>3</sup>	Е – ≤ 100 В – ≤ 300 П – ≤ 500	2480	1940	2560	2900
Кількість соматичних клітин, тис./см <sup>3</sup>	Е, В – ≤ 400 П – ≤ 500	550	700	670	450
Наявність інгібувальних речовин	Не допускається	Сода	–	–	Сода
Наявність води		–	–	+	–
Наявність крохмалю		–	–	+	–

*Джерело:* авторські дослідження.

У результаті проведених досліджень у складі двох зразків молока виявлено соду. Це зразки 1 і 4, придбані відповідно на ринках міст Українка та Обухів. Оскільки, згідно з чинним ДСТУ 3662-2018, наявність інгібувальних речовин не допускається, можна зробити висновок, що ці зразки молока є непридатними до споживання або переробки в харчовій промисловості.

У складі зразка 3, придбаного на Обухівському ринку, виявлено воду та крохмаль.

За кількістю соматичних клітин першому ґатунку відповідав тільки зразок молока 4. У всіх інших цей показник значно перевищував норму, що вказує на незадовільний стан здоров'я тварин.

Про невідповідні санітарно-гігієнічні умови отримання молока свідчило перевищення показника загального бактеріального обсіменіння в усіх зразках у 3.9–5.8 раза.

Показник титрованої кислотності усіх зразків на момент дослідження був у межах норми, проте зважаючи на наявність факту фальсифікації содою та крохмалем і високе мікробне забруднення жоден із досліджених зразків молока не відповідає нормативним вимогам.

Через те, що досить велика частка молока виробляється домашніми господарствами, закупівля його у населення буде продовжуватися й надалі. Саме тому молочне виробництво має зазнавати змін відповідно до актуальних вимог, щоб забезпечувати високу якість і безпечність цього виду продукції.

Можна виділити декілька шляхів покращення фізико-хімічних та мікробіологічних показників молока, що виробляється особистими селянськими господарствами. Один з найкоротших із них – об'єднання в кооперації. Таке об'єднання дасть змогу ефективно реалізувати виробництво молока відповідно до актуальних вимог законодавства, максимально автоматизувати всі процеси з догляду за худобою та збирання молока: роздачу кормів, прибирання гною, доїння та охолодження молока.

З 1 січня 2020 року вже встановлено дворічний перехідний період, упродовж якого молоко другого гатунку приймають тільки для технічних цілей (вилучення казеїну, на корми для тварин). За цей період держава має допомогти селянам створити умови для отримання молока першого та класу екстра. Така допомога має реалізовуватися через програми держпідтримки та фінансування.

Завдяки програмам підтримки з'явиться можливість забезпечити кооперативи якісним технічним обладнанням, скористатися програмами здешевлення щодо облаштування доїльних приміщень та оновлення молокопроводів, закупівлі необхідної техніки тощо.

**Висновки.** У зв'язку з тим, що особисті селянські господарства не можуть забезпечити умови для отримання високої якості сировини, головною проблемою в цьому контексті залишається фальсифікація молочної продукції. Додані до складу продукту сторонні компоненти не тільки змінюють корисні властивості молока, але й мають дуже шкідливий вплив на здоров'я споживачів, особливо дітей.

Серед наслідків такої фальсифікації можна виділити зниження якості молока, що реалізується, економічні втрати, які несе переробне підприємство, і, найголовніше, ризик для життя споживачів. Отже, можна зробити висновок, що молоко, яке пропонується на стихійних ринках, є потенційно небезпечним продуктом.

Одним із ефективних способів підвищити якість та безпечність молока для особистих селянських господарств може стати кооперація. У сучасних умовах об'єднання в кооперативи надасть підтримку з боку держави та можливість отримати спеціальну допомогу на необхідне облаштування. Це сприятиме забезпеченню умов щодо дотримання належних гігієнічних практик та санітарно-епідеміологічних норм.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Miocinovic D. Z., Mihajlovic Z. B. Falsification of raw milk. URL: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=CS2004000418>.
2. Beribaka M., Vujadinović D., Vukić M., Marjanović-Balaban Z. Comparison of methods for determining the falsification of milk. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2017. N 18, P. 19-24.
3. Donnelly C. W., D'Amico D. J. Microbiological quality of raw milk. *Journal of Dairy Science*. 2010. N 93. P. 134-147.
4. Murphy S. C., Martin N. H., Barbano D. M. Influence of raw milk quality on processed dairy products. *Journal of Dairy Science*. 2016. N 12, P. 10128-10149.

5. De Silva S. A. S. D., Kanugala S. A. S. D., Weerakkody N. S. Microbiological Quality of Raw Milk and Effect on Quality by Implementing Good Management Practices. *Procedia Food Science*. 2016. N 6. P. 92-96.
6. Джеджула В. В., Єпіфанова І. Ю., Гладка Д. О. Ринок молочної галузі: стан та тенденції розвитку. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 18. С. 382-388. URL: [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/18\\_ukr/53.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/18_ukr/53.pdf).
7. Тюха І. В., Стеценко Д. О. Стан та тенденції розвитку вітчизняного ринку молока та молочних продуктів. *Ефективна економіка*. 2017. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5427>.
8. Шевченко А. В., Табачук Н. О. Сучасний стан ринку молочної продукції та забезпечення її якості в умовах євроінтеграції України. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2019. Вип. 27. Ч. 2. С. 101-107. URL: [http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/27\\_2\\_2019ua/20.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/27_2_2019ua/20.pdf).
9. Чайкова О. І., Фошій М. Д. Аналіз ринку молочної галузі України та перспективи його розвитку. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"*. Серія: Економічні науки. 2016. № 47 (1219). С. 26-29. URL: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/29326/1/vestnik\\_KhPI\\_2016\\_47\\_Chaikova\\_Analiz.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/29326/1/vestnik_KhPI_2016_47_Chaikova_Analiz.pdf).
10. Філатова Л. С., Марчук А. О. Проблеми виходу молочних підприємств на міжнародний ринок. *Економіка і суспільство*. 2016. Вип. 4. С. 62-66. URL: [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/4\\_ukr/8.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/4_ukr/8.pdf).
11. Бінерт О. В. Якість молочної продукції як конкурентна перевага на ринку. *Інноваційна економіка*. 2013. № 1 (39). С. 205-207. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek\\_2013\\_1\\_51](http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek_2013_1_51).
12. Донцова І. В., Гірняк Л. І., Лебединець В. Т., Бодак М. П. Проблеми якості питного молока різних товаровиробників. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlca\\_2011\\_12\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlca_2011_12_25).
13. Столярчук П., Малик О. Упровадження систем контролю молочної продукції – запорука її якості та безпечності. *Стандартизація, сертифікація, якість*. 2011. № 6. С. 61-64. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ssia\\_2011\\_6\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ssia_2011_6_18).
14. Способи виявлення фальсифікації молока в домашніх умовах. Сайт *ICTV*. URL: <https://ranok.ictv.ua/ua/2019/12/04/yak-pereviriti-yakist-moloka-v-domashnih-umovah>.
15. Шубін О. О. Ринок продовольчих товарів України: реалії та перспективи. Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. Т. 1. 520 с.
16. Тваринництво України, 2019. *Офіційний сайт Державної служби статистики України*. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/05/zb\\_tvaryny\\_2019.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/05/zb_tvaryny_2019.pdf).
17. Надходження молока на переробні підприємства, 2019. *Офіційний сайт Державної служби статистики України*. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/sg/nmpp/arh\\_nmpp\\_u.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/sg/nmpp/arh_nmpp_u.html).
18. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2019/zb/11/zb\\_yearbook\\_2018.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/11/zb_yearbook_2018.pdf).
19. Частка екстра гатунку за п'ять років зросла на 12,4%. URL: <http://www.agriagency.com.ua/12883.html>.

Стаття надійшла до редакції 17.06.2020.

*Kiiko V., Yanchyk M., Berezova Yu. Cow milk produced by private farms: quality and safety.*

**Background.** The quality and safety of whole cow's milk have the practical and scientific interest, especially due to increasing legislative and regulatory requirements for its production and processing.

*The aim* of the article is to study the quality and safety of cow's milk, which was produced by households and sold in the markets of Kyiv region.

**Materials and methods.** The purpose of the study is researching the quality and safety of cow's milk produced by households which sold in the Kyiv region. The achievement of this goal is based on defining the prospects for the development of the domestic milk market, studying current legislative and regulatory requirements and conducting an assessment of the quality and safety of milk, selling by households.

**Results.** Studies revealed the fact of falsification and non-compliance with regulatory requirements for milk produced by private farms, which selling to the public. In order to modern requirements, dairy production must change. There are several ways to improve the physico-chemical and microbiological parameters of milk produced by households.

**Conclusion.** Milk from spontaneous markets is a potentially dangerous product, and its use can be detrimental to health. Cooperatives can be one of the effective ways to improve the quality and safety of milk for small farms. Joining the cooperatives will give the state aid for the necessary equipment. This will help ensure compliance with sanitary and epidemiological standards and good hygiene practices.

*Keywords:* market, production, milk, quality, safety, legal requirements, sanitary conditions, samples, regulatory requirements.

## REFERENCES

1. Miocinovic, D. Z., & Mihajlovic, Z. B. *Falsification of raw milk*. Retrieved from <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=CS2004000418> [in English].
2. Beribaka, M., Vujadinović, D., Vukić, M., & Marjanović-Balaban, Z. (2017). Comparison of methods for determining the falsification of milk. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 18, 19-24 [in English].
3. Donnelly, C. W., & D'Amico, D. J. (2010). Microbiological quality of raw milk. *Journal of Dairy Science*, 93, 134-147 [in English].
4. Murphy, S. C., Martin, N. H., & Barbano, D. M. (2016). Influence of raw milk quality on processed dairy products. *Journal of Dairy Science*, 12, 10128-10149 [in English].
5. De Silva, S. A. S. D., Kanugala, S. A. S. D., & Weerakkody, N. S. (2016). Microbiological Quality of Raw Milk and Effect on Quality by Implementing Good Management Practices. *Procedia Food Science*, 6, 92-96 [in English].
6. Dzhedzhula, V. V., Jepifanova, I. Ju., & Gladka, D. O. (2018). Rynok molochnoi' galuzi: stan ta tendencii' rozvytku [Dairy market: state and development trends]. *Ekonomika i suspil'stvo – Economy and society*. (Issue 18), (pp. 382-388). Retrieved from [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/18\\_ukr/53.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/18_ukr/53.pdf) [in Ukrainian].
7. Tjuha, I. V., & Stecenko, D. O. (2017). Stan ta tendencii' rozvytku vitchyznjanogo rynku moloka ta molochnyh produktiv [Status and development trends of the domestic market of milk and dairy products]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 2. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5427> [in Ukrainian].
8. Shevchenko, A. V., & Tabachuk, N. O. (2019). Suchasnyj stan rynku molochnoi' produkcii' ta zabezpechennja i'i' jakosti v umovah jevrointegracii' Ukraїny [The current state of the dairy market and ensuring its quality in terms of Ukraine's European integration]. *Naukovyj visnyk Uzhgorods'kogo nacional'nogo universytetu – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University*. (Issue 27). (Part 2), (pp. 101-107). Retrieved from [http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/27\\_2\\_2019ua/20.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/27_2_2019ua/20.pdf) [in Ukrainian].

9. Chajkova, O. I., & Foshhij, M. D. (2016). Analiz rynku molochnoi' galuzi Ukrainy ta perspektyvy jogo rozvytku [Analysis of the dairy market of Ukraine and prospects for its development]. *Visnyk Nacional'nogo tehničnogo universytetu "Harkivs'kyj politehničnyj instytut". Serija: Ekonomični nauky – Bulletin of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". Series: Economic Sciences, 47 (1219), 26-29.* Retrieved from [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/29326/1/vestnik\\_KhPI\\_2016\\_47\\_Chaikova\\_Analiz.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/29326/1/vestnik_KhPI_2016_47_Chaikova_Analiz.pdf) [in Ukrainian].
10. Filatova, L. S., & Marchuk, A. O. (2016). Problemy vyhodu molochnyh pidpryjemstv na mizhnarodnyj rynek [Problems of dairy companies entering the international market]. *Ekonomika i suspil'stvo – Economy and society.* (Issue 4), (pp. 62-66). Retrieved from [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/4\\_ukr/8.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/4_ukr/8.pdf) [in Ukrainian].
11. Binert, O. V. (2013). Jakist' molochnoi' produkcii' jak konkurentna perevaga na rynku [Quality of dairy products as a competitive advantage in the market]. *Innovacijna ekonomika – Innovative economy, 1 (39), 205-207.* Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek\\_2013\\_1\\_51](http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek_2013_1_51) [in Ukrainian].
12. Doncova, I. V., Girnjak, L. I., Lebedynec', V. T., & Bodak, M. P. (2011). *Problemy jakosti pytnogo moloka riznyh tovarovyrobnykiv [Problems of drinking milk quality of different producers].* Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlca\\_2011\\_12\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlca_2011_12_25) [in Ukrainian].
13. Stoljarchuk, P., & Malyk, O. (2011). Uprovadzhenja system kontrolju molochnoi' produkcii' – zaporuka i'i' jakosti ta bezpechnosti [Introduction of dairy control systems is a guarantee of its quality and safety]. *Standartyzacija, sertyfikacija, jakist' – Standardization, certification, quality, 6, 61-64.* Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ssia\\_2011\\_6\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ssia_2011_6_18) [in Ukrainian].
14. Sposoby vyjavlennja fal'syfikacii' moloka v domashnih umovah [Methods of detecting falsification of milk at home]. Sajt *ICTV – ICTV site.* Retrieved from <https://ranok.ictv.ua/ua/2019/12/04/yak-pereviriti-yakist-moloka-v-domashnih-umovah> [in Ukrainian].
15. Shubin, O. O. (2010). Rynok prodovol'čyih tovariv Ukrainy: realii' ta perepektyvy [Ukrainian food market: realities and prospects]. (Vol. 1). Donec'k: DonNUET [in Ukrainian].
16. Tvarynyctvo Ukrainy, 2019 [Livestock of Ukraine, 2019]. *Oficijnyj sajt Derzhavnoi' sluzhby statystyky Ukrainy – Official site of the State Statistics Service of Ukraine.* Retrieved from [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/05/zb\\_tvaryny\\_2019.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/05/zb_tvaryny_2019.pdf) [in Ukrainian].
17. Nadhodzhennja moloka na pererobni pidpryjemstva, 2019 [Receipts of milk for processing enterprises, 2019]. *Oficijnyj sajt Derzhavnoi' sluzhby statystyky Ukrainy – Official site of the State Statistics Service of Ukraine.* Retrieved from [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/sg/nmpp/arh\\_nmpp\\_u.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/sg/nmpp/arh_nmpp_u.html) [in Ukrainian].
18. *Oficijnyj sajt Derzhavnoi' sluzhby statystyky Ukrainy [Official site of the State Statistics Service of Ukraine].* Retrieved from [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2019/zb/11/zb\\_yearbook\\_2018.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/11/zb_yearbook_2018.pdf) [in Ukrainian].
19. Chastka ekstra g'atunku za p'jat' rokov zrosla na 12,4% [The share of extra varieties increased by 12.4% in five years]. Retrieved from <http://www.agriagency.com.ua/12883.html> [in Ukrainian].