

**ОЦІНКА СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ ВПРОВАДЖЕННЯ
ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ
В ПЛЕМІННИХ МОЛОЧНИХ ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ**

О. В. КРУГЛЯК, І. С. МАРТИНЮК, Н. М. ЧОРНООСТРОВЕЦЬ, М. Б. КУЛАКОВА

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН (Чубинське, Україна)

<https://orcid.org/0000-0001-7963-4564> – О. В. Кругляк

<https://orcid.org/0000-0002-0377-3258> – І. С. Мартинюк

<https://orcid.org/0000-0003-4634-0951> – Н. М. Чорноостровець

<https://orcid.org/0000-0002-7393-9380> – М. Б. Кулакова

irgtnaandpdg@ukr.net

Мета досліджень – провести оцінку стану та тенденцій впровадження інноваційних технологічних рішень в молочному скотарстві України на прикладі племінних молочних господарств України. Методи дослідження: загальнонаукові (аналіз, синтез, класифікація), контент-аналіз наукових джерел та нормативно-правових документів, статистичні, економіко-математичні.

Проведено оцінку впливу впровадження інноваційних технологічних рішень в племінних молочних господарствах України. Встановлено, що впровадження новітніх інноваційних технологічних рішень промислового виробництва молока забезпечує збільшення надходжень від його реалізації за рахунок зростання продуктивності корів. Досліджено вплив фактору концентрації виробництва на ефективність використання племінних тварин молочних і молочно-м'ясних порід великої рогатої худоби. Встановлено, що із збільшенням концентрації поголів'я корів відбувається зростання показників ефективності галузі – рівня надою, згодювання кормів, інтенсивності використання угідь господарства. Рентабельність галузі збільшується від 14,7% до понад 24,2%.

Розвиток галузі молочного скотарства у післявоєнний період має спрямовуватись на розведення спеціалізованих молочних порід великої рогатої худоби, впровадження інноваційних технологій її утримання, годівлі й експлуатації. Вітчизняні спеціалізовані молочні породи за досягнутим рівнем продуктивності в умовах індустриальних молочних комплексів знаходяться на рівні кращих європейських аналогів, а за показниками відтворення та здоров'я переважають їх, є економічно вигідними і мають стати основою подальшого розвитку галузі молочного скотарства України.

Ключові слова: молочне скотарство, ефективність, порода, продуктивність, технологія, рентабельність

ASSESSMENT OF THE STATE AND TRENDS IN THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGICAL SOLUTIONS IN BREEDING DAIRY FARMS OF UKRAINE

O. V. Kruhliak, I. S. Martynyuk, N. M. Chornoostrovets, M. B. Kulakova

Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V. Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)

The purpose of the study is to assess the state and trends in the implementation of innovative technological solutions in dairy farming in Ukraine on the example of Ukrainian breeding dairy farms. Research methods: general scientific (analysis, synthesis, classification), content analysis of scientific sources and legal documents, statistical, economic and mathematical.

The impact of the introduction of innovative technological solutions in the pedigree dairy farms of Ukraine is assessed. The introduction of the latest innovative technological solutions for industrial milk production ensures an increase in revenues from its sale due to the growth of cow productivity. The influence of the production concentration factor on the efficiency of using breeding animals of dairy and dairy-meat cattle breeds is investigated. It is established that with the increase in the concentration of cows, there is an increase in the efficiency indicators of the industry - the level of milk yield, feeding, intensity of use of farm land. The industry's profitability is increasing from 14.7% to over 24.2%.

The development of dairy farming in the post-war period should be focused on breeding specialised dairy cattle breeds, introducing innovative technologies for their maintenance, feeding and operation. Domestic specialised dairy breeds are at the level of the best European analogues in terms of the achieved level of productivity in industrial dairy complexes, and in terms of reproduction and health they are superior to them, are economically profitable and should become the basis for further development of the dairy cattle industry in Ukraine.

Keywords: dairy cattle breeding, efficiency, breed, productivity, technology, profitability

Вступ. Світовий молочний сектор зазнав останніми роками значних впливів, наслідки яких експерти оцінюють як серйозну загрозу для продовольчої безпеки населення всього світу. Найбільшими факторами дестабілізації галузі стали наслідки пандемії, війни, інфляції та високих цін на енергоносії. Незважаючи на постійне збільшення попиту на молоко, наразі відсутній тренд відновлення зростання виробництва. Виробники молока опинились під постійним тиском вищезгаданих факторів, наслідком чого є зниження маржинальності, проблемний доступ до конкурентного капіталу, постійна адаптація до нових регуляторних норм [1]. В нинішніх політичних, економічних та кліматичних умовах одним з можливих шляхів підвищення прибутковості молочної галузі як основного стимулу нарощення виробництва є широке впровадження інноваційних технологічних підходів до виробництва молока.

Мета досліджень – провести оцінку стану та тенденцій впровадження інноваційних технологічних рішень в молочному скотарстві України (концентрація поголів'я, високомеханізовані процеси годівлі, технологія утримання та доїння корів, навантаження на оператора, інтенсивне вирощування молодняка та ін.) на прикладі племінних молочних господарств України.

Матеріали та методи досліджень. Інформаційною базою слугували дані Державної служби статистики України; економічні показники роботи державних підприємств дослідних господарств Національної академії аграрних наук України; дані форми №7-мол «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід»; дані Державного реєстру суб'єктів племінної справи у тваринництві. Методи дослідження: контент-аналіз наукових джерел та нормативно-правових документів, статистичні, економіко-математичні.

Результати досліджень. Результати впливів всіх наведених вище чинників в повній мірі відчула на собі також галузь молочного скотарства України. На початку 2022 року перед вітчизняною молочною галуззю поставали виклики підвищення ефективності та конкурентоспроможності за рахунок впровадження технологій, нових управлінських рішень. Проте після повномасштабного вторгнення галузь зазнала значних втрат. З даними Державної служби статистики, станом на 1 лютого 2022 року в усіх категоріях господарств налічувалось 2704,3 тис. гол. ВРХ (в т. ч. 1552,7 тис. корів), з них 1004,6 тис. гол. – в сільськогосподарських підприємствах (в т. ч. 423,7 тис. корів) [2]. Станом на 1 березня 2023 року чисельність ВРХ в усіх категоріях господарств становила 2409,1 тис. гол. (в т. ч. 1347,3 тис. корів), з них в сільськогосподарських підприємствах 936,7 тис. гол. (в т. ч. 389,9 тис. корів) [3]. За інформацією Асоціації виробників молока, найсуттєвіше за рік поголів'я в промисловому секторі скоротилося в Запорізькій (з 53,5 до 6,7 тис. гол.), Харківській, Сумській та Миколаївській

областях, тоді як дані в Донецькій, Луганській та Херсонській областях відсутні [4]. Багато молочнотоварних ферм знищено, опинилося на окупованій території.

Станом на 1 березня 52,6% поголів'я ВРХ України утримувалось в восьми областях: Хмельницька – 228,1 тис. гол., Вінницька – 190,8 тис. гол., Полтавська – 187,8 тис. гол., Тернопільська – 137,9 тис. гол., Одеська – 135 тис. гол., Чернігівська – 134,6 тис. гол., Черкаська – 128,1 тис. гол., Житомирська – 124,5 тис. гол. [4].

Згідно оцінки Державної служби статистики, за 2022 рік в Україні вироблено 7,7 млн тонн молока, що на 12,1% менше ніж у 2021 році, зокрема, у сільськогосподарських підприємствах – 2,6 млн. тонн (менше на 5,3%) [2]. За січень-лютий 2023 року виробництво молока у господарствах всіх категорій склало 913,9 тис. тонн (на 8,5% менше порівняно з відповідним періодом минулого року), в т.ч. у сільськогосподарських підприємствах – 442,8 тис. тонн (на 0,4% більше), господарствах населення – 471,1 тис. тонн (на 15,6% менше) [3].

Закупівельні ціни на молоко від сільськогосподарських підприємств на початку 2023 року знаходились в діапазоні 11,4–12,5 грн/кг без ПДВ (середній рівень 12,0 грн/кг без ПДВ). Сировина від населення закуповувалась за цінами в діапазоні 7,5–9,0 грн/кг без ПДВ (середній рівень 8,2 грн/кг). Станом на початок 2023 року зберігався тренд на зниження розрахункової операційної маржі виробництва сирого молока. За прогнозом ІНФАГРО, у 2023 році в Україні не вдасться наростити обсяги виробництва молока до довоєнного рівня [5].

З метою виживання національної молочної галузі під час активної воєнної фази, а також забезпечення її стрімкого розвитку у післявоєнний період Асоціація виробників молока разом із Міністерством аграрної політики та продовольства України створили Дорожню карту відновлення молочної галузі [6], яка містить наступні ініціативи:

- галузеве фінансування програм з просування молочної продукції та інновацій у виробництві;
- редизайн програм державної підтримки молочного скотарства;
- зниження ставки ПДВ на молоко і молочні продукти на всьому ланцюгу — від ферми до полиці;
- запровадження обов'язкової фортифікації молочних продуктів;
- запровадження саморегулювання та передача частки регулювальних функцій від держави виробникам;
- запровадження сучасної моделі оподаткування сільськогосподарських кооперативів;
- затвердження нових державних будівельних норм;
- запровадження акцизу на солодкі газовані напої;
- забезпечення дотримання права споживачів на достовірну інформацію при здійсненні вибору харчової продукції в закладах торгівлі;
- обмеження строків розрахунків та вартості додаткових послуг торговельних мереж.

Дорожня карта передусім спрямована на забезпечення сталого довгострокового розвитку молочної галузі; створення та функціонування високоефективних та фінансово стійких молочних ферм; стимулювання будівництва сучасних молочнотоварних підприємств із широким впровадженням інновацій, спрямованих на зростання міжнародної конкурентоздатності галузі.

В наших дослідженнях, проведених на даних молочнотоварних підприємств племінної (активної) частини популяції основних молочних порід (українська чорно- та червоно-ряба молочні, голштинська), було встановлено, що впродовж останніх років в молочному скотарстві України прискорилась динаміка процесів модернізації. Зокрема, у 2016 році крупнопромислове виробництво молока із впровадженням інноваційних технологій утримання і використання корів, було організовано лише в 61 підприємстві (25,1%) з числа досліджуваних, які утримували 47,8 тис. корів (52,2%) (табл. 1). Середнє поголів'я корів на фермі у цій групі підприємств становило 819 голів (від 300 до 2800 корів), навантаження на працівника ферми – від 8 до 30 голів, оператора машинного доїння – 30–75 корів.

Майже половина досліджуваного поголів'я корів (45,6 тис. гол., 48,8%) утримувалась у вигляді малочисельних стад (40–250 голів) на фермах із традиційною технологією прив'язного утримання та доїння у доїльне відро (табл. 1). Середнє навантаження корів на одну доярку становило 25–30 гол., на одного працівника цих ферм – 4–7 голів. Валове виробництво молока підприємствами, де впроваджено елементи інноваційних технологій, склало 351,4 тис. т (55,0%), що перевищило відповідний показник ферм із традиційною технологією утримання і використання корів на 63,7 тис. т.

1. Господарські корисні ознаки корів молочних порід України у 2016 році, за різних технологій їх утримання та використання

Категорія підприємств	Число стад, од.	Враховано корів, гол.		Надій*, кг	Вироблено молока, тис. т	Тривалість використання корів, лактацій
		всього	в т. ч. в середньому в одному стаді			
Молочні комплекси**	61	47810	819	7350	351,4	2,92
Ферми із традиційною технологією	182	45619	209	6307	287,7	3,33
Міжгрупова різниця, +/-	–	–	610	1043	63,7	-0,41

* Молочна продуктивність пробонітованих корів за 305 днів останньої (у році) лактації.

** Індустріальні молочні комплекси та ферми із елементами впроваджених інноваційних технологічних рішень.

Джерело: дослідження виконані за даними форми №7-мол «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід»

Протягом наступних років в молочній галузі України продовжувалось впровадження інноваційних технологій в племінних підприємствах. Зокрема, в стадах української чорно-рябої молочної породи продуктивність корів, що утримувались в молочних комплексах, за період 2016–2018 років зросла на 189 кг, з розрахунку на одну корову; тривалість використання корів зросла на 0,85 лактацій до 3,65 лактацій (табл. 2).

2. Господарські корисні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи України, за різних технологій їх утримання та використання

Рік, категорія підприємств	Число стад, од.	Враховано корів, гол.		Надій*, кг	Вироблено молока, тис. т	Тривалість використання корів, лактацій
		всього	в т. ч. в середньому в одному стаді			
2016						
Молочні комплекси**	31	25253	814	7858	198,44	2,80
Ферми із традиційною технологією	125	34586	276	5890	203,71	3,47
Міжгрупова різниця, +/-	–	–	538	1968	-5,27	-0,67
2018						
Молочні комплекси**	25	15180	607	8047	99,2	3,65
Ферми із традиційною технологією	25	3480	154	6201	19,8	3,18
Міжгрупова різниця, +/-	–	–	453	1848	79,4	0,47

* Молочна продуктивність пробонітованих корів за 305 днів останньої (у році) лактації.

** Індустріальні молочні комплекси та ферми із елементами впроваджених інноваційних технологічних рішень.

Джерело: дослідження виконані за даними форми №7-мол «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід»

В стадах української червоно-рябої молочної породи продуктивність корів, що утримувались в молочних комплексах, всього за рік зросла на 335 кг, з розрахунку на одну корову (табл. 3). В стадах голштинської породи продуктивність корів, що утримувались в молочних комплексах, за період 2016–2020 років зросла на 1882 кг, з розрахунку на одну корову або в середньому за рік – на 470 кг (табл. 4).

**3. Господарські корисні ознаки корів української червоно-рябої молочної породи України,
за різних технологій їх утримання та використання**

Рік, категорія підприємств	Число стад, од.	Враховано корів, гол.		Надій*, кг	Вироблено молока, тис. т	Тривалість викорис- тання корів, лактацій
		всього	в т. ч. в середньому в одному стаді			
2016						
Молочні комплекси**	21	13608	648	6457	87,87	3,21
Ферми із традиційною технологією	49	9811	198	6119	60,03	3,64
Міжгрупова різниця, +/-	–	–	450	338	27,84	-0,43
2017						
Молочні комплекси**	26	13433	517	6792	69,85	3,50
Ферми із традиційною технологією	32	6780	212	5920	34,48	4,14
Міжгрупова різниця, +/-	–	–	305	872	35,37	-0,64

* Молочна продуктивність пробонітованих корів за 305 днів останньої (у році) лактації.

** Індустріальні молочні комплекси та ферми із елементами впроваджених інноваційних технологічних рішень.

Джерело: дослідження виконані за даними форми №7-мол «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід»

**4. Господарські корисні ознаки корів голштинської породи України,
за різних технологій їх утримання та використання**

Рік, категорія підприємств	Число стад, од.	Враховано корів, гол.		Надій*, кг	Вироблено молока, тис. т	Тривалість викорис- тання корів, лактацій
		всього	в т. ч. в середньому в одному стаді			
2016						
Молочні комплекси**	9	8949	994	7735	69,22	2,74
Ферми із традицій- ною технологією	8	1222	153	6914	8,45	3,32
Міжгрупова різниця, +/-	–	–	841	821	60,77	-0,58
2020						
Молочні комплекси**	39	20008	513	9617	192,4	2,4
Ферми із традицій- ною технологією	28	2891	103	7102	20,5	2,1
Міжгрупова різниця, +/-	–	–	410	2515	171,9	0,3

* Молочна продуктивність пробонітованих корів за 305 днів останньої (у році) лактації.

** Індустріальні молочні комплекси та ферми із елементами впроваджених інноваційних технологічних рішень.

Джерело: дослідження виконані за даними форми №7-мол «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід»

Таким чином, впродовж останніх років до інноваційного процесу в племінному молочному скотарстві було залучено близько чверті племінних господарств з утримання найчисельніших спеціалізованих молочних порід, де сконцентровано понад 50% поголів'я племінних корів цих порід. В малочисельних стадах використовувались традиційні технології утримання та використання корів.

В той же час, підвищення ефективності виробництва молока за рахунок впровадження інноваційних технологічних рішень матиме як наслідок в перспективі мегатенденцію концентрації ферм (табл. 5). Для прикладу, в США 50,3% молока виробляється на індустріальних крупнотоварних комплексах із чисельністю поголів'я корів більше 1000 гол., де застосовують останні розробки науки й техніки [7].

Нами було проведено дослідження впливу фактору концентрації виробництва на ефективність використання племінних тварин молочних і молочно-м'ясних порід великої рогатої худоби на даних результатів виробничо-господарської діяльності сільськогосподарських підприємств – суб'єктів племінної справи за 2019 рік, залежно від чисельності поголів'я корів у стаді (рис. 1). Середня чисельність корів у підконтрольних племінних стадах молочних

порід України (n = 350) у 2019 році становила 400 корів. Середній надій на одну корову склав 7540 кг (рис. 2).

5. Характеристика ферм США по чисельності корів та обсягах виробництва молока

Діапазон чисельності корів на фермі	Кількість ферм	Відсоток, %		
		ферм	корів на фермі	виробленого молока
1–100	44300	73,8	17,1	13,6
100–999	13950	23,3	36,7	36,1
> 1000	1750	2,9	46,2	50,3
Разом	60000	100	100	100

Джерело: Рубан С. Ю. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти) / Рубан С. Ю., Борщ О. В., Борщ О. О. та ін. – Х. : СТИЛЬ ІЗДАТ, 2017. – С. 154.

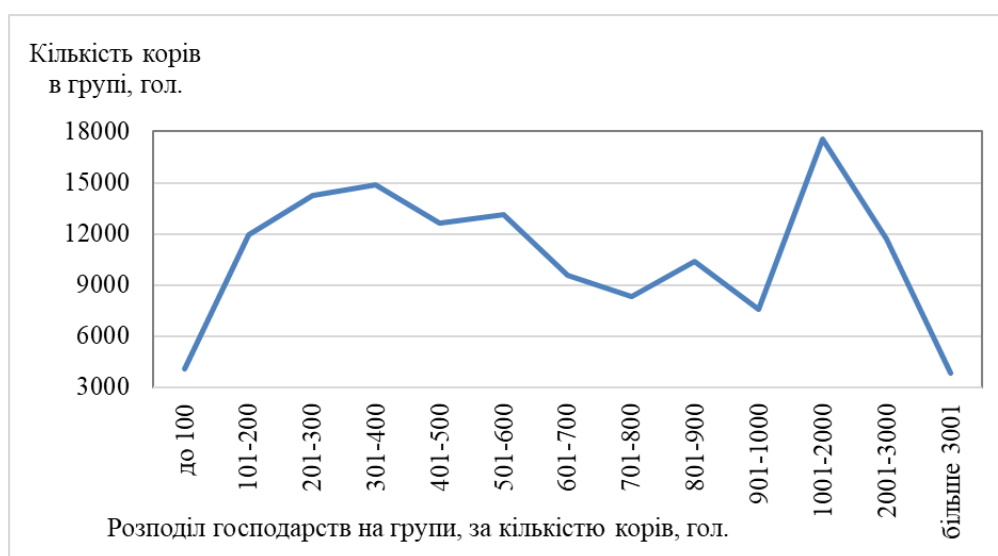


Рис. 1. Розподіл поголів'я корів у підконтрольних племінних стадах молочних порід України* у 2019 році, залежно від чисельності поголів'я корів в стаді

*350 господарств, кількість корів n = 139854.

Джерело: дослідження виконані за даними Державного реєстру суб'єктів племінної справи у тваринництві [8]



Рис. 2. Середній надій від однієї корови у підконтрольних племінних стадах молочних порід України* у 2019 році, залежно від чисельності поголів'я корів в стаді

*350 господарств, кількість корів n = 139854.

Джерело: дослідження виконані за даними Державного реєстру суб'єктів племінної справи у тваринництві [8]

Встановлено, що переважна більшість господарств, 54,0% від їх загальної кількості, утримувала поголів'я корів чисельністю менше 300 гол. (189 господарств, кількість корів $n = 30227$). Частка корів, що утримувалась в цих господарствах, становила 21,6%. В цих стадах надій за 305 днів останньої закінченої лактації не перевищував 7000 кг і був в діапазоні 6218–6396 кг (табл. 6).

6. Ефективність використання корів активної частини популяції молочного скотарства України, залежно від чисельності поголів'я корів в господарстві

Поголів'я корів в господарстві	Кількість господарств в групі		Чисельність корів в групі		Надій, кг	Вироблено молока, у % від заг. обсягу	Рентабельність*, %
	од.	у % від заг. кількості	гол.	у % від заг. кількості			
до 300 гол.	189	54,0	30227	21,6	6218–6396	18,2	14,7
300–800 гол.	120	34,3	58612	41,9	6877–7781	41,0	18,6
понад 800 гол.	41	11,7	51015	36,5	7674–9073	40,8	24,2
Всього	350	100,0	139854	100,0	7540	100,0	18,0

*Визначено за даними аналізу економічних показників роботи державних підприємств дослідних господарств Національної академії аграрних наук (НААН) України, що займались розведенням великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід за 2019 рік.

Джерело: дослідження виконані за даними Державного реєстру суб'єктів племінної справи у тваринництві [8]

Наступна група господарств, з поголів'ям корів від 300 до 800 кг, це 34,3% від загальної кількості (120 господарств, кількість корів $n = 58612$), частка корів в них склала 41,9% від загальної чисельності. В цих стадах надій за 305 днів останньої закінченої лактації знаходився на рівні 6877–7781 кг (табл. 6). Третя група господарств, 11,7% від їх кількості (41 господарство, кількість корів $n = 51015$), утримувала 36,5% від загального поголів'я корів. Це господарства, що утримували понад 800 корів з продуктивністю 7674–9073 кг молока (табл. 6).

Як свідчать результати аналізу, проведеного на даних економічних показників роботи державних підприємств дослідних господарств Національної академії аграрних наук (НААН) України, що займались розведенням великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід за 2019 рік (49 господарств, кількість корів $n = 13402$), із зростанням в господарствах чисельності поголів'я корів підвищуються економічні показники – дохідність, прибутковість, рентабельність. Так, усереднений показник рентабельності підприємств першої групи склав 14,7%, другої – 18,6%, третьої – 24,2% (табл. 6).

Висновки. Впродовж останніх років до інноваційного процесу в племінному молочно-м'ясному скотарстві було залучено чверть племінних господарств з утримання найчисельніших спеціалізованих молочних порід, де було сконцентровано понад 50% поголів'я племінних корів цих порід. В малочисельних стадах використовувались традиційні технології утримання та використання корів.

Впровадження новітніх інноваційних технологічних рішень промислового виробництва молока забезпечує збільшення надходжень від його виробництва та реалізації за рахунок зростання продуктивності корів. Із збільшенням концентрації поголів'я корів відбувається зростання показників ефективності галузі – рівня надою, використання кормів, інтенсивності використання угідь господарства. Рентабельність галузі збільшується від 14,7% до понад 24,2%.

При створенні нових тваринницьких комплексів у післявоєнний період, має враховуватись кращий світовий та вітчизняний досвід функціонування галузі. Розвиток галузі молочного скотарства має спрямовуватись на підвищенні концентрації поголів'я, розведення спеціалізованих молочних порід великої рогатої худоби, впровадження інноваційних технологій утримання, годівлі й експлуатації тварин. Вітчизняні спеціалізовані молочні породи, за дося-

гнути рівнем продуктивності в умовах індустріальних молочних комплексів, знаходяться на рівні кращих європейських аналогів, а за показниками відтворення та здоров'я переважають їх, є економічно вигідними і мають стати основою подальшого розвитку галузі молочного скотарства України.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Dairy Market Review: Emerging trends and outlook 2022. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022. 9 p. URL : <https://www.fao.org/3/cc3418en/cc3418en.pdf> (дата звернення: 14.04.2023).
2. Державна служба статистики : вебсайт. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 14.04.2023).
3. Моніторинг стану галузей тваринництва : вебсайт. URL : <https://minagro.gov.ua/napryamki/tvarinnictvo/analiz-ta-monitoring-stanu-galuzej-tvarinnictva> (дата звернення: 14.04.2023).
4. В Україні поголів'я великої рогатої худоби за рік скоротилося на 15,6% – Асоціація виробників молока. *Interfax.com.ua* : вебсайт. URL : <https://interfax.com.ua/news/economic/900290.html#:~:text> (дата звернення: 14.04.2023).
5. В 2022 році в Україні вироблено 7.7 млн т молока : вебсайт. URL : <https://infagro.com.ua/ua/2023/02/06/v-2022-rotsi-v-ukrayini-virobleno-7-7-mln-t-moloka/#:~:text> (дата звернення: 14.04.2023).
6. Дорожня карта відновлення молочної галузі: 10 ключових законодавчих ініціатив. *milkua.info*. URL : <http://milkua.info/uk/post/dorozna-karta-vidnovlenna-molocnoi-galuzi-10-klyuchovih-zakonodavcih-iniciativ> (дата звернення: 14.04.2023).
7. Рубан С. Ю., Борщ О. В., Борщ О. О., Ключков В. М., Лисенко Є. В., Мітіогло Л. В., Мітіогло І. Д., Перекрестова Г. В. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти). Харків : ФОП Бровін, 2017. 168 с.
8. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2020 рік. Т. 2 / М-во розвитку економіки, торгівлі та сіль. госп-ва України, Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН ; уклад. : О. В. Романова, С. В. Прийма, Ю. П. Полупан, Д. М. Басовський ; заг. ред. С. В. Прийма. Київ, 2021. 194 с. URL : <http://animalbreed-ingcenter.org.ua/derjplemreestr> (дата звернення: 27.02.2023).

REFERENCES

1. FAO. 2022. Dairy Market Review: Emerging trends and outlook, 9. Rome. Download [online] Mode of access: <https://www.fao.org/3/cc3418en/cc3418en.pdf> (Accessed 14.04.2023) (in Ukrainian).
2. *Derzhavna sluzhba statystyky – The State Statistics Service*. Download Table [online] Mode of access: <http://www.ukrstat.gov.ua> (Accessed 14.04.2023) (in Ukrainian).
3. *Monitoryng stanu galuzej tvary`nny`cztva – Monitoring the state of the livestock sector*. Download [online] Mode of access: <https://minagro.gov.ua/napryamki/tvarinnictvo/analiz-ta-monitoring-stanu-galuzej-tvarinnictva> (Accessed 14.04.2023) (in Ukrainian).
4. *V Ukrayini pogoliv'ya vely`koyi roगतoyi xudoby` za rik skoroty`losya na 15,6% – Asociaciya vy`robny`kiv moloka – In Ukraine, the number of cattle decreased by 15.6% over the year – Association of Milk Producers*. Download [online] Mode of access: <https://interfax.com.ua/news/economic/900290.html#:~:text> (Accessed 14.04.2023) (in Ukrainian).
5. *V 2022 roci v Ukrayini vy`robleno 7.7 mln t moloka – Ukraine produces 7.7 million tonnes of milk in 2022*. Download [online] Mode of access: <https://infagro.com.ua/ua/2023/02/06/v-2022-rotsi-v-ukrayini-virobleno-7-7-mln-t-moloka/#:~:text> (Accessed 14.04.2023) (in Ukrainian).
6. *Dorozhnyya karta vidnovlennya molochnoyi galuzi: 10 klyuchovy`x zakonodavchy`x iniciaty`v – Roadmap for the recovery of the dairy industry: 10 key legislative initiatives*. Download [online] Mode of access: <http://milkua.info/uk/post/dorozna-karta-vidnovlenna-molocnoi-galuzi-10-klyuchovih-zakonodavcih-iniciativ> (Accessed 14.04.2023) (in Ukrainian).

7. Ruban, S. Yu., O. V. Borshch, O. O. Borshch, V. M. Klochkov, Ye. V. Lysenko, L. V. Mitiohlo, I. D. Mitiohlo, H. V. Perekrestova. 2017. *Suchasni tekhnolohiyi vyrobnytstva molo-ka (osoblyvosti ekspluatatsiyi, tekhnolohichni rishennya, eskizni proekty) – Modern milk production technologies (operational features, technological solutions, preliminary designs)*. Kharkiv, STYLYZDAT, 168 (in Ukrainian).

8. 2021. *Derzhavnyy reyestr sub"yektiv plemynnoyi spravy u tvarynnyystvi – The State Register of pedigree business animal husbandry*. Download Table [online] Mode of access: <http://animalbreed-ingcenter.org.ua/derjplemreestr> (Accessed 27.02.2023) (in Ukrainian).

Одержано редколегією 18.04.2023 р.

Прийнято до друку 30.05.2023 р.