

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-322-5-52>

УДК: 631.1: 338.43

Олексій КРАСНОРУЦЬКИЙ

Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук України

<https://orcid.org/0000-0003-1744-3257>

Тетяна МАРЕНИЧ

Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук України

<http://orcid.org/0000-0002-8502-1884>

Ігор СЕНЧУК

Харківський університет внутрішніх справ

<https://orcid.org/0000-0003-0025-8143>

АДАПТАЦІЯ ПОЛЬОВОГО КОРМОВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ ДО ВИМОГ «ЗЕЛЕНОГО» КУРСУ

У статті представлено результати дослідження стану та перспектив розвитку польового кормовиробництва, як необхідної складової у стратегії відродження великотварного виробництва молока, в умовах різноманітних викликів сьогодення в контексті «зеленого» курсу України. Визначено, що у 2021 р. посівні площі кормових культур становили 1535 тис га, що менше порівняно з 2000 р. в 4,6 рази, з 2020 р. – на 8,5%. Скорочення посівних площ призвело до суттєвого зменшення поголів'я сільськогосподарських тварин за всіма категоріями господарств. У структурі посівних площ сільськогосподарських культур в Україні в 2021 р. кормові культури займали 5,4%. Узагальнено причини незадовільного розвитку виробництва кормів. Запропоновано види заходів та конкретні напрями з адаптації вітчизняних аграрних підприємств до викликів сьогодення у галузі польового кормовиробництва.

Ключові слова: тваринництво, молочне скотарство, польове кормовиробництво, ефективність, адаптація, управління, сталий розвиток

Oleksiy KRASNORUTSKYY, Tetiana MARENYCH

Livestock Farming Institute of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

Ihor SENCHUK

Kharkiv National University of Internal Affairs

ADAPTATION OF FIELD FORAGE PRODUCTION IN UKRAINE TO THE REQUIREMENTS OF THE "GREEN" COURSE

The article presents the results of a study of the state and prospects for developing field fodder production as a necessary component in reviving large-scale milk production in the conditions of various challenges today in the context of the "green" course of Ukraine. Field fodder production has a leading role in solving the problem of providing dairy herds with full-fledged bulk fodder in sufficient quantities, especially in arid regions. The creation of a strong and high-quality fodder base for cattle is possible through the innovative development of modern intensive field fodder production, which should be based on a high level of mechanization, electrification, intensive energy-saving technologies for growing and harvesting fodder, on the achievements of genetics, breeding, and biotechnology. In 2021, the sown area of fodder crops was determined to be 1,535 thousand ha, 4.6 times less compared to 2000, 1.7 times less since 2010, and 8.5% less since 2020. There is a clear tendency to decrease livestock and poultry in agricultural enterprises and households. The total number of farm animals for all categories of farms decreased by 1.7-3.6 times during the studied period, and only poultry increased by 1.6 times. In the structure of cultivated areas of crops in Ukraine in 2021, fodder crops occupied 5.4%. At the same time, the specific weight of crops of perennial grasses in the entire sown area was only 2.9%. The revival of animal husbandry in agrarian enterprises in general and dairy cattle breeding, in particular, is associated with the intensification and improvement of the economic efficiency of field fodder production. In this regard, the anticipatory provision of animal husbandry needs with high-quality, protein-balanced, cheap fodder is particularly important. The reasons for the unsatisfactory development of fodder production are summarized. In recent years, military operations in the country have exacerbated the negative trends in field fodder production and the livestock industry, including dairy farming. An important task of modern fodder production is to reduce the negative impact on the environment to counteract the deterioration of the natural environment further. Due to global warming, there is a need to change the land management principles and adapt field fodder production to new climatic conditions. Such a course is inevitable since Ukraine, aiming to further integrate into the European Union, must fulfill its commitments and adhere to sustainable land use and reliable environmental protection principles. In order to reap the benefits of climate change and compensate for potential damages, appropriate adaptation measures must be implemented with a multi-stakeholder approach and collaboration. At the same time, the leading role in reducing the potentially dangerous consequences of climate variability and extreme events, raising awareness of adaptation to new or changing conditions, determining priorities, and developing a coordinated approach belongs to the state and government. Types of measures and specific directions for the adaptation of domestic agricultural enterprises to today's challenges in the field of field fodder production in the context of sustainable development are proposed, which will contribute to the adoption of balanced management decisions, which will increase the effectiveness of business entities and their competitiveness.

Keywords: animal husbandry, dairy farming, field fodder production, efficiency, adaptation, management, sustainable development.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Розвиток тваринницької галузі в Україні був і залишається важливою умовою продовольчої безпеки, сталого соціально-економічного стану держави та істотним резервом експорту

сільськогосподарської продукції. Проте, збільшення виробництва молочних, м'ясних та інших продуктів харчування і задоволення на них попиту населення залежить значною мірою від рівня забезпечення тваринництва повноцінними кормами, що впливає на збільшення поголів'я худоби і підвищення його продуктивності. Саме польовому кормовиробництву (перш за все, виробництву грубих, соковитих та зелених кормів) належить провідна роль у розв'язанні проблеми забезпечення молочного скотарства повноцінними об'ємними кормами у достатній кількості, особливо в посушливих регіонах. Створення міцної та якісної кормової бази для великої рогатої худоби можливе шляхом інноваційного розвитку сучасного інтенсивного польового кормовиробництва, яке має ґрунтуватися на високому рівні механізації, електрифікації, інтенсивних енергозберігаючих технологіях вирощування і заготівлі кормів, на досягненнях генетики, селекції, біотехнології. Проте, як свідчить практика, землеробство України зорієнтовано не на зернофуражні, кормові та білкові культури, а на продовольчі та технічні культури. В аграрних підприємствах має місце неоптимальна структура кормового клину, незбалансованість кормових раціонів, низька якість кормів, порушення технологічних умов при заготівлі і збиранні кормів, низька урожайність кормових культур тощо. Не приділяється належної уваги первинному насінництву кормових культур. Протягом тривалого часу не скорочується дефіцит перетравного протеїну. Багато суб'єктів агробізнесу не проявляють потрібної заінтересованості в реалізації досягнень науково-технічного прогресу. Відсутність відповідної техніки стримує широке застосування передових технологій заготівлі сіна, вирощування, збирання та переробки сої, ріпака, поліпшення якості лугів і пасовищ.

При цьому в останній період розвиток аграрного виробництва зазнає суттєвого впливу кризових явищ у світовому масштабі (глобальне потепління, високі ціни на енергоносії, політична нестабільність, загроза воєнних конфліктів тощо). Одним з факторів, який вже проявляється і здійснюватиме в майбутньому суттєвий вплив на сільське господарство в цілому та кормовиробництво, зокрема, в усіх державах світу є зміна клімату. Це потребує від сільськогосподарських товаровиробників приділяти увагу протидії негативному впливу кліматичних та антропогенних чинників. Проте в Україні під час воєнного стану багато аграрних підприємств опинилися у повній невизначеності щодо ведення бізнесу, у тому числі і щодо проведення різних заходів щодо адаптації до змін клімату.

Аналіз досліджень та публікацій

Теоретичні та практичні аспекти інтенсифікації та підвищення ефективності польового кормовиробництва в аграрних підприємствах досліджували багато вітчизняних і зарубіжних вчених. Зокрема, суттєві напрацювання з цієї проблематики мають Антипова Л. К. [1], Іваненко Т. Я. [2], Коваленко Г. В. [3], Лаврук В. В. [4], Спринчук Н. А., Воронецька І. С., Корнійчук О. О. [5], Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В. [6], Яців І. Б., Темненко С. М. [7], Емадодін І., Коррал Д. Е. Ф., Рейнш Т., Клус К., Таубе Ф. [8], Мустафа Т. А. Н., Йолчу Х. [9] та ін. Водночас у наукових публікаціях недостатньо приділено уваги пристосуванню вітчизняних аграрних підприємств до нових або змінних умов. Суттєвого розвитку потребує розкриття сутності заходів з адаптації вітчизняних аграрних підприємств у галузі польового кормовиробництва до викликів сьогодення на принципах сталого господарювання.

Формулювання цілей статті

Метою дослідження є вивчення стану та перспектив розвитку польового кормовиробництва, як необхідної складової у стратегії відродження великотоварного виробництва молока, в умовах різноманітних викликів сьогодення в контексті «зеленого» курсу України.

Виклад основного матеріалу

Метою стратегічного розвитку тваринництва є забезпечення стабільного нарощування виробництва продукції для потреб внутрішнього ринку, зокрема, для забезпечення фізіологічних норм харчування населення, збільшення експорту продукції, виробництва органічних добрив та підвищення ефективності аграрної галузі у цілому, досягнення якої неможливе без функціонування спеціалізованого кормовиробництва.

У дореформений період показники поголів'я великої рогатої худоби, взагалі, та молочних корів зокрема, знаходилися у безпосередньому взаємозв'язку з наявними площами сільськогосподарських угідь на підприємствах, на яких займалися вирощуванням власних кормів. У пореформені часи в господарюванні на селі відбулися негативні зміни, які призвели до порушення пропорцій у розвитку рослинництва та тваринництва та навіть до зникнення тваринницької галузі у багатьох підприємствах.

Не викликає заперечень, що найважливішою умовою ефективного розвитку галузі тваринництва є створення міцної кормової бази у кожному сільськогосподарському підприємстві та підвищення повноцінності годівлі усіх видів сільськогосподарських тварин. Аналіз статистичних даних показує, що посівні площі кормових культур в Україні за останні десятиліття суттєво скоротилися (табл. 1).

Таблиця 1

Посівні площі кормових культур в Україні за 2000-2021 рр., тис га*

Кормові культури	2000 р.	2010 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2021 р. у % до	
						2010 р.	2020 р.
Кормові коренеплоди	285	244	192	191	177	72,5	92,7
Кукурудза кормова	1920	473	243	262	214	45,2	81,7
Трави однорічні	1765	583	312	302	269	46,1	89,1
Трави багаторічні	2985	1238	921	869	819	66,2	94,2
Інші культури	108	61	57	53	56	91,8	105,7
Всього	7063	2599	1725	1677	1535	59,1	91,5

*Джерело: сформовано авторами на основі [10, с. 71]

Так, у 2021 р. посівні площі кормових культур зменшилися порівняно з 2000 р. в 4,6 рази, з 2010 р. – в 1,7 рази, з 2020 р. – на 8,5%. Серед кормових культур особливого зменшення за період 2000-2021 рр. зазнали площі під кукурудзою кормовою – в 9 разів, травами однорічними – в 6,6 рази, травами багаторічними – в 3,6 рази.

Слід зазначити, що валовий збір продукції кормових культур за рахунок збільшення врожайності зазнав не таких суттєвих змін, як посівні площі. Так, наприклад, валовий збір кормових коренеплодів у 2021 р. порівняно з 2000 р. зменшився на 22%, з 2020 р. – лише на 0,1%; по кормовій кукурудзі зменшення становить відповідно 3,5 рази та збільшення на 3,3%. Валовий збір однорічних трав на сіно збільшився на 22,8% (порівняно з попереднім роком – менше на 3,2%), на зелений корм, сінаж, силос, трав'яне борошно – на 34,0%, а порівняно з 2020 р. – більше на 8,1%. Валовий збір багаторічних трав на сіно у 2021 р. порівняно з 2000 р. збільшився на 14,8% (порівняно з 2020 р. – менше на 1,0%), на зелений корм, сінаж, силос, трав'яне борошно збільшення становить 6,4 рази, а порівняно з попереднім роком – більше на 12,5% [10, с. 103]. За нашими підрахунками, фізична маса одержаних кормів у перерахунку на кормові одиниці за досліджуваний період зменшилася в 2,5 рази.

Скорочення посівних площ кормових культур, зокрема, вплинуло на кількість утримуваного поголів'я тварин (табл. 2).

Таблиця 2

Кількість сільськогосподарських тварин за категоріями господарств в Україні за 2000-2021 рр. (на кінець року, тис гол.)*

	2000 р.	2010 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2021 р. у % до	
						2010 р.	2020 р.
Сільськогосподарські підприємства, включаючи фермерські господарства							
Велика рогата худоба	5037,3	1526,4	1049,5	1008,4	1003,4	65,7	99,5
у т.ч. корови	1851,0	589,1	438,6	423,6	424,6	72,1	100,2
Свині	2414,4	3625,2	3300,1	3629,5	3576,9	98,7	98,6
Вівці та кози	413,3	298,4	168,6	151,3	168,5	56,5	111,4
Птиця	25352,9	110561,3	127773,2	109737,0	113478,9	102,6	103,4
Господарства населення							
Велика рогата худоба	4386,4	2968,0	2042,5	1865,6	1640,6	55,3	87,9
у т.ч. корови	3107,3	2042,1	1349,9	1249,1	1119,4	54,8	89,6
Свині	5237,9	4335,2	2427,3	2246,7	2031,9	46,9	90,4
Вівці та кози	1461,7	1433,3	1035,9	989,1	925,8	64,6	93,6
Птиця	98369,1	93278,5	97712,6	90914,9	88764,2	95,2	97,6

*Джерело: сформовано авторами на основі [10, с. 125]

У 2021 р. в сільськогосподарських підприємствах, включаючи фермерські господарства, поголів'я ВРХ та овець і кіз порівняно з 2000 р. скоротилося в 2,5-5 рази, а свиней і птиці збільшилося відповідно в 1,5 та 4,5 рази завдяки переходу на промислове виробництво. У цілому простежується чітка тенденція до зменшення поголів'я худоби та птиці як в сільськогосподарських підприємствах, так і в господарствах населення. Однак, в останніх поголів'я тварин і птиці у 2021 р. порівняно з 2000 р. скоротилося в 1,1-2,8 рази. Загальна кількість сільськогосподарських тварин за всіма категоріями господарств за досліджуваний період зменшилася в 1,7-3,6 рази, і тільки птиці – збільшилася в 1,6 рази.

При цьому спостерігається зосередження поголів'я саме в господарствах населення. Так, наприклад, в сільськогосподарських підприємствах у 2000 р. утримувалося поголів'я ВРХ – 53,5% від загальної кількості, у т. ч. корів – 37,3%, овець і кіз – 22,0%, а вже у 2021 р. відповідно лише 38%, 27,5% і 15,4% [10, с. 129].

За період з 2000 р. по 2021 р. відбулася суттєва трансформація структури посівних площ за рахунок скорочення площ ярих колосових, кормових культур та зростання площ кукурудзи, соняшнику, сої, ріпаку (табл. 3).

Таблиця 3

Структура посівних площ сільськогосподарських культур в Україні за 2000-2021 рр. (відсотків)*

Сільськогосподарські культури	2000 р.	2010 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.
Зернові та зернобобові	50,2	56,0	54,7	54,7	56,0
Технічні	15,4	27,1	32,6	32,8	32,3
Картопля, культури овочеві та баштанні продовольчі	8,4	7,3	6,5	6,6	6,3
Кормові	26,0	9,6	6,2	5,9	5,4
Всього	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*Джерело: сформовано авторами на основі [10, с. 72]

Як свідчать дані табл. 3, якщо в 2000 р. у структурі посівних площ сільськогосподарських культур в Україні кормові культури займали 26,0%, то в 2010 р. – вже 9,6%, в 2021 р. ще менше – 5,4%.

До речі, в розвинених країнах значна роль в напрямі забезпечення збалансованості використання земельно-ресурсного потенціалу відводиться оптимізації структури посівних площ сільськогосподарських культур. Так, в США понад 30% орних земель зайнято багаторічними травами, що є позитивним моментом, оскільки трави залишають у ґрунті значну частину гумусу та підвищують його родючість. У країнах Європейського Союзу частка кормових культур у загальній структурі посівних площ також є значною і досягає 39% [11, с. 218].

Вітчизняними науковцями доведено, що вирощування багаторічних трав у сівозмінах і на природних угіддях не лише забезпечує тваринництво високобілковими і енергонасиченими кормами власного виробництва, а й сприяє збереженню родючості ґрунту, поліпшує його фізичні, агрохімічні, біологічні властивості, фітосанітарний стан та екологію. У 2021 р. питома вага однорічних і багаторічних трав у загальній посівній площі склала 3,8 % (у 2000 р. – 17,5%; 2010 р. – 6,8%; 2020 р. – 4,2%). При цьому питома вага посівів багаторічних трав (люцерна, еспарцет та ін.) у всій посівній площі усіх категорій господарств становила лише 2,9 % (у 2000 р. – 11,0%; 2010 р. – 4,6%; 2020 р. – 3,1%) [10, с. 71]. У країнах з розвинутим молочним скотарством цей показник дорівнює 15-20%, а у США – не менше 30 % [2, с. 26].

Статистичні дані свідчать, що витрати кормів усіх видів у розрахунку на одну умовну голову великої рогатої худоби в аграрних підприємствах знижуються: в 2019 р. – 29,59 ц корм. од.; 2020 р. – 28,78 ц корм. од.; 2021 р. – 28,70 ц корм. од. [10, с. 155], що у цілому в межах нормативних значень. Однак, в багатьох підприємствах «наявність диспропорцій між розвитком кормової бази і наявним поголів'ям призводить до того, що тварини реалізують свій генетичний потенціал продуктивності тільки на 60-70% [3, с. 775]. Це пов'язано з низькою якістю кормів, відсутністю науково обґрунтованих раціонів, збалансованих за основними елементами живлення. Тому важливо не просто збільшити витрати кормів в молочному скотарстві, але й підвищити їх якісні характеристики. Аверчева Н. О. зазначає: «Якщо раціон кормів не збалансований за поживністю (по білку, протеїну, вітамінах, мікроелементах, тощо), навіть за умови, що добова норма в кормових одиницях відповідає плановим показникам, продуктивність тварин зменшується, витрати кормів на одиницю продукції зростають, що у підсумку підвищує собівартість продукції і знижує ефективність ведення галузі. Недостатня забезпеченість тваринництва кормами і недогодовування тварин веде до негативних процесів відтворення поголів'я» [20, с. 59].

Дефіцит коштів на фундаментальні дослідження, постійне скорочення фінансування наукових установ призводить до втрат передових позицій вітчизняної селекції. Останніми роками не районано жодного сорту еспарцету, конюшини гібридної, більшості видів лукопасовищних трав. Недостатньо ведуться дослідження по такій важливій ознаці, як стійкість до шкідників і хвороб, несприятливих факторів середовища, нагромадження нітратів та інших шкідливих речовин. Вважається, що через хвороби і шкідників щорічно втрачається 30% урожаю [21, с. 34]. Майже не застосовуються досягнення біотехнології, генної та клітинної інженерії. Не приділяється належної уваги первинному насінництву кормових культур.

Багато товаровиробників через недосконалість економічного механізму господарювання не проявляють потрібної зацікавленості в реалізації досягнень науково-технічного прогресу. Відсутність відповідної техніки стримує широке застосування передових технологій заготівлі сіна, вирощування, збирання та переробки сої, ріпака, поліпшення якості лугів і пасовищ.

Важливим завданням сучасного кормовиробництва є зменшення негативного впливу на довкілля з метою подальшої протидії погіршенню стану природного середовища. Необхідно дотримуватися сівозмін, впроваджувати екологічнобезпечні технології в польовому кормовиробництві, займатися виведенням посухостійких сортів сільськогосподарських культур, адаптованих до агрокліматичних зон та ін. У розвинених державах реалізується і технологія збільшення використання саме органічних добрив. З метою покращення ефективності землекористування у багатьох країнах Західної Європи основна частина післяжнивних решток використовується як органічне добриво. Зокрема, у вигляді добрив використовують 45% соломи в Німеччині, біля 78% – у Франції, Бельгії та Нідерландах [11, с. 218].

Останнім часом особливу увагу у будь-якій галузі привертає екологічно чисте виробництво. Зінченко О. І. стверджує, що «чим простіша, «чистіша» і дешевша технологія вирощування кормових трав та інших кормових культур, тим дешевші та якісніші корми, кращі екологічні умови поля. Екологічно чисте

кормовиробництво, що займає до 30, а в спеціалізованих тваринницьких господарствах – до 40% ріллі, – це найважливіший фактор чистоти полів і лук» [12, с. 3]. Досвід країн Європи свідчить, що екологічно збалансованими вважаються такі землекористування, в яких частка сіножатей, пасовищ та лісових насаджень становить від 30 до 50% [11, с. 218].

Негативні тенденції стану польового кормовиробництва та тваринницької галузі, в тому числі молочного скотарства, в останні роки посилюються воєнними діями в країні. За останніми підрахунками Центру досліджень продовольства та землекористування при Київській школі Економіки (KSE Agrocenter), від початку повномасштабної війни український аграрний сектор зазнав \$40,2 млрд прямих та непрямих збитків внаслідок бойових дій. Втрати зернової галузі оцінюються в \$14,3 млрд. Найбільші втрати в тваринництві зазнало виробництво молока (\$254,2 млн) та яєць (\$159,7 млн). Втрати іншої худоби та продукції тваринництва внаслідок зменшення поголів'я, включаючи свиней, великої рогатої худоби, птиці, овець, кіз, бджолиного воску та меду оцінюють в \$210,5 млн. Збитки через зниження продуктивності худоби становлять \$1,1 млрд. [13].

Продовжується спад поголів'я тварин. За інформацією Мінагрополітики, на 1 травня 2023 року поголів'я великої рогатої худоби в усіх категоріях господарств в Україні оцінювалося в 2,55 млн голів. Це на 7,8% нижче за цифри на травень 2022 року, в т.ч. корів – в 1,355 млн голів (-7,3%). Скорочення поголів'я ВРХ фіксується в сільськогосподарських підприємствах, до 937 тис. голів (-1%) і в господарствах населення, до 1,61 млн. голів (-11,3%). Поголів'я свиней в країні до початку місяця скоротилося до 4,96 млн. голів (-7,3%), овець і кіз до 1,14 млн. голів (-6,9%), а свійської птиці навпаки, зросло до 176,6 млн. голів (+6,3%) [14].

Війна впливає також і на довкілля. Бойові дії призводять до «руйнування екосистем, забруднення ґрунтів, зменшення біорізноманіття, зростання кількості шкідників у лісах. Крім того, відбудова країни потребуватиме значної кількості природних ресурсів. Також є ризик невиконання Україною вже поставлених кліматичних цілей, адже війна – це внесок у зміну клімату, а відновлення країни неминуче буде супроводжуватись значними викидами парникових газів» [15].

Повоєнне відновлення аграрного сектора ускладнюється й посиленням кліматичного фактора. Україна стикається й надалі стикатиметься з різними проблемами, які виникають у результаті безпосередньо зміни клімату. Згідно найбільш ймовірних сценаріїв розвитку кліматичні умови України в найближчі десятиліття будуть змінюватися у бік потепління з тривалими посушливими періодами. Це потребує зміни принципів господарювання на землі та адаптації польового кормовиробництва до нових кліматичних умов.

Слід зазначити, що глобальне потепління впливає на сільське господарство по-різному. Мінімальне підвищення температури може поліпшити врожаї в місцях з помірним кліматом, тоді як екстремальне потепління може призвести до низьких урожаїв. Щоб дістати перевагу від зміни клімату та компенсувати потенційні збитки, необхідні відповідні заходи з адаптації з мультисуб'єктивним підходом та взаємодією.

Основні наслідки зміни клімату в Україні, на думку Еріка Е. Массей, такі:

- для водних ресурсів – більше випадків повеней через частіші дощі (особливо взимку); менша кількість дощів улітку, що може призвести до нестачі води; суттєве збільшення випадків сильної посухи;
- для сільського господарства та виробництва харчових продуктів – підвищення температури взимку та менша кількість морозних днів зменшують втрати урожаю сільськогосподарських культур; потенціал для зростання виробництва харчових продуктів (у випадку належного керування); більше випадків повеней спричинять втрату врожаю; необхідність інтенсивнішого зрошення влітку;
- для енергетики – потреба в опаленні взимку зменшується, потреба в охолодженні повітря влітку зростає; ефективність виробництва електроенергії та її розподілу зменшується; промисловість повинна адаптуватися до зміни клімату та інвестувати в інфраструктуру;
- для здоров'я людини – більша кількість смертельних випадків від спеки, менша кількість смертельних випадків від замерзання; зростання поверхневої забрудненості та озонного рівня; стан здоров'я у містах суттєво погіршується; зміни в розподілі хвороб, наприклад, хвороба Лайма; та ін. [16, с. 9].

Розвинуті держави світу протягом десятиліть велику увагу приділяють протидії негативному впливу кліматичних та антропогенних чинників, накопичили вже чималу кількість практичних дій. Тому вивчення зарубіжного досвіду є цінним для України як аграрної держави. Зокрема, країни ЄС обрали курс на побудову нової соціально-економічної моделі розвитку, яка є кліматично дружньою. У грудні 2019 року Європейська Комісія прийняла Європейський зелений курс (ЄЗК) – комплекс заходів, який визначає політику ЄС на найближчі роки у таких сферах як клімат, енергетика, біорізноманіття, промислова політика, торгівля тощо. Основна мета цього курсу – сталий зелений перехід Європи до кліматично-нейтрального континенту до 2050 року [17, с. 10].

Однією із основних цілей ЄЗК є «зелене» сільське господарство, основним завданням – забезпечення харчової безпеки; стале первинне виробництво; стале споживання та здорове харчування; скорочення відходів продуктів харчування [17, с. 38]. Цілі візії базуються на меті Паризької угоди і відповідають Цілям сталого розвитку. Водночас ЄЗК вимагає перегляду чинних кліматичних цілей ЄС до

2030 року, які стають проміжними для ЄЗК, – підвищити скорочення викидів парникових газів з 40% до 50-55% (в порівнянні з 1990 роком), та відповідних політик та інструментів, необхідних для їх досягнення [17, с. 19].

Україна як Сторона Кіотського протоколу та Паризької угоди взяла на себе відповідні зобов'язання, зокрема, щодо вжиття заходів з обмеження викидів парникових газів та адаптації до зміни клімату. При цьому експерти вважають, що «Фрагментарність та непослідовність державної кліматичної політики України, невиконання нею зобов'язань за Угодою про асоціацію в сфері клімату в умовах вкрай низької інституційної спроможності та розбалансованості системи державного управління ставить під питання саму можливість розробки та реалізації Україною ефективної та дієвої кліматичної політики. На цьому фоні відбулося формування та продовжується поглиблення прірви між кліматичною політикою ЄС, яка сформувалася та набула значного розвитку за останні 20-25 років, та станом постійної невизначеності в Україні» [17, с. 23].

Україні важко досягати у світлі обставин прогресу щодо скорочення викидів парникових газів, а також пом'якшення зміни клімату. Крім того, такий стан справ на сьогодні ще ускладнюється воєнними діями в країні. Утім, міністр захисту довкілля та природних ресурсів України Руслан Стрілець неодноразово наголошував, що незважаючи на російську агресію, Україна готова слідувати Європейським Зеленим курсом вже зараз. Більш того, на вищому політичному рівні є чітке розуміння – відбудова країни має бути виключно «зеленою». А за словами заступника Міністра з питань європейської інтеграції Євгенія Федоренка, більшість положень Європейського Зеленого Курсу мають стати підґрунтям майбутньої зеленої відбудови України в усіх секторах економіки [18].

Для України це означає необхідність чітко інтегрувати зміну клімату у плани соціально-економічного розвитку як на рівні держави, регіонів, так і на рівні суб'єктів господарювання. Реалізація положень ЄЗК створює для всіх зацікавлених сторін низку стратегічних можливостей для розвитку, які, головним чином, пов'язані з достатньо високим рівнем інтеграції України в європейський простір в окремих секторах [17, с. 62]. Серйозними загрозами, які впливають з ЄЗК для українських товаровиробників, є високі вимоги до якості харчових продуктів та дотримання екологічних стандартів при їх виробництві, що може стати перешкодою для подальшого експорту вітчизняної аграрної продукції на ринок ЄС. Утім з метою подальшої інтеграції в Європейський Союз Україна повинна виконувати взяті зобов'язання і дотримуватися принципів сталого землекористування та надійного захисту довкілля.

Основні заходи, які можуть бути використані у польовому кормовиробництві та сільському господарстві в цілому на рівні сільгосптоваровиробників для відродження тваринництва та адаптації до змін кліматичних умов можна умовно поділити на такі види: заходи, пов'язані з інтенсифікацією польового кормовиробництва; спрямовані на подолання наслідків воєнних дій; спрямовані на підвищення адаптаційного потенціалу до зміни клімату (рис. 1).

Метою заходів, пов'язаних з інтенсифікацією польового кормовиробництва, є стабілізація та підвищення ефективності польового кормовиробництва та, перш за все, молочного скотарства. Необхідно не тільки підвищити рівень годівлі молочної худоби, а й оптимізувати структуру річного раціону за складом необхідних компонентів відповідно до біологічних особливостей окремих груп тварин. Багато таких заходів, як правило, не вимагають додаткових фінансових і матеріальних ресурсів.

Для збереження внутрішнього виробництва, наявного поголів'я та генетичних ресурсів, відновлення постачання кормів в умовах війни слід передбачати заходи, спрямовані на подолання наслідків воєнних дій. Вони включають кроки, які пов'язані зі створенням стабільного середовища та збереження показників діяльності на довоєнному рівні. При цьому всі організаційні дії під час воєнного стану мають узгоджуватися з гуманістичною складовою діяльності аграрних підприємств.

Заходи, спрямовані на підвищення адаптаційного потенціалу до зміни клімату, мають забезпечити мінімізацію ризиків та ступеня вразливості до наслідків мінливості клімату та надзвичайних явищ. Успішна адаптація сільгосптоваровиробників до зміни клімату можлива внаслідок застосування сучасних агротехнологій, зрошення, удосконаленої структури посівних площ, закупівлі насіння посухостійких сортів культур, обов'язкового страхування посівів в умовах наростаючих посушливих умов та інших можливостей, насамперед новітніх досягнень науки й передової практики. Поки що Україна поступається західним країнам щодо впровадження інновацій в агровиробництво. За останніми даними, рівень діджиталізації агробізнесу становить лише 10% [19].

Зважаючи на умови функціонування, наявний виробничий потенціал та власні фінансові ресурси сільськогосподарських підприємств, кожне з них повинне самостійно визначати подальші напрями свого розвитку. Вибір того чи іншого варіанту стратегії в галузі польового кормовиробництва має ґрунтуватися на результатах об'єктивної та неупередженої оцінки виробничо-фінансових можливостей підприємства, обізнаності та усвідомленні процесу зміни клімату, його наслідків і можливостей реагувати.

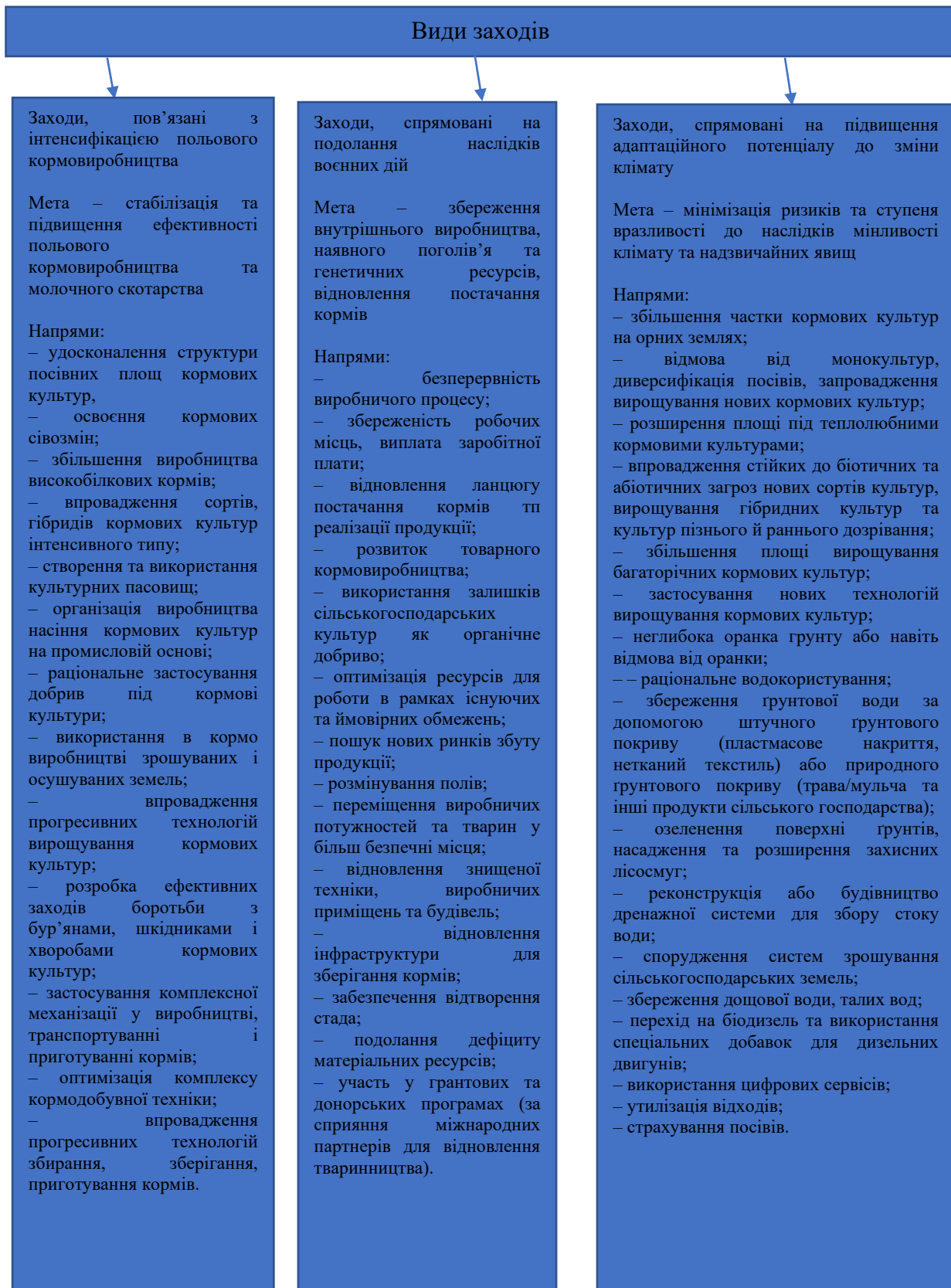


Рис. 1. Заходи з адаптації аграрних підприємств до викликів сьогодення у галузі польового кормовиробництва*
*Джерело: сформовано авторами

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Сучасний стан тваринницької галузі та молочного скотарства, зокрема, через об'єктивні причини характеризується стійкою тенденцією до погіршення: скорочується поголів'я сільськогосподарських тварин; зменшуються обсяги виробництва продукції; зазнає руйнування виробничий потенціал

сільськогосподарських підприємств. При цьому формування економічних та фінансових передумов до виправлення цієї ситуації в умовах воєнного часу унеможливується, а заходи прямої державної фінансової підтримки товаровиробників є недостатніми. Відродження тваринництва в аграрних підприємствах у цілому та молочного скотарства, зокрема, тісно пов'язано з інтенсифікацією та підвищенням економічної ефективності польового кормовиробництва. Тому особливого значення в зв'язку з цим набувають питання випереджаючого забезпечення потреб тваринництва високоякісними, збалансованими за протеїном, дешевими кормами. Важливим завданням сучасного кормовиробництва є також зменшення негативного впливу на довкілля з метою подальшої протидії погіршенню стану природного середовища. Для розв'язання проблем, які виникають у результаті невідвратної зміни клімату, необхідно починати впроваджувати відповідні адаптаційні заходи та процедури. При цьому провідна роль у зменшенні потенційно небезпечних наслідків мінливості клімату та надзвичайних явищ, підвищенні обізнаності щодо адаптації до нових або змінних умов, визначенні пріоритетів і розробленні скоординованого підходу належить державі та уряду. Запропоновані види та напрями заходів з адаптації вітчизняних аграрних підприємств до викликів сьогодення у галузі польового кормовиробництва в контексті сталого розвитку будуть сприяти прийняттю виважених управлінських рішень, які підвищать результативність діяльності суб'єктів господарювання та їх конкурентоспроможність.

Література

1. Антипова Л. К. Вплив зміни структури посівних площ кормових культур на забезпечення скотарства кормами. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2021. Вип. 3. С. 29-37. URL: <https://visnyk.mnau.edu.ua/statti/2021/n111/n111v3r2021antipova.pdf>
2. Іваненко Т. Я. Інтенсифікація польового кормовиробництва – основа відродження великотварного виробництва молока в Миколаївській області. *Агросвіт*. 2010. № 15. С. 23-26. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/15_2010/6.pdf
3. Коваленко Г. В., Іваненко Т. Я. Впровадження перспективних кормових культур – основа підвищення продуктивності дійного стада. *Економіка і суспільство*. 2017. Вип. 9. С. 773-780. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/9_ukr/135.pdf
4. Лаврук В. В. Кормовиробництво як складник механізму економічної модернізації тваринництва. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. Вип. 14. Ч. 1. С. 178-182. URL: http://www.visnykeconom.uzhnu.uz.ua/archive/14_1_2017ua/38.pdf
5. Спринчук Н. А., Воронецька І. С., Корнійчук О. О., Петриченко І. І. Кліматична криза та особливості модернізації польового кормовиробництва в розвинених країнах світу. *Корми і кормовиробництво*. 2022. № 94. С. 105-115. URL: <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202294-11>
6. Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В. Наукове забезпечення виробництва кормів в умовах воєнного стану. *Корми і кормовиробництво*. 2022. № 93. С. 10-20. URL: <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202293-01>
7. Яців І. Б., Темненко С. М. Формування кормової бази як чинника розвитку тваринництва у сільськогосподарських підприємствах. *Агросвіт*. 2020. № 16. С. 24-31. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/16_2020/5.pdf
8. Emadodin I., Corral D.E.F., Reinsch T., Kluß, C., & Taube, F. Climate Change effects on temperate grassland and its implication for forage production: a case study from Northern Germany. *Agriculture*. 2021. Vol. 11(3). URL: <https://www.mdpi.com/2077-0472/11/3/232>
9. Mustafa T. A. N., Yolcu H. Current status of forage crops cultivation and strategies for the future in Turkey: a review. *Journal of Agricultural Sciences*. 2021. Vol. 27(2). P. 114-121. URL: https://www.researchgate.net/publication/352120331_Current_Status_of_Forage_Crops_Cultivation_and_Strategies_for_the_Future_in_Turkey_A_Review
10. Сільське господарство України за 2021 рік: Статистичний збірник. Відповідальний за вип. Олег Прокопенко. Київ : Державна служба статистики України, 2022. 220 с. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_sg_zb.htm
11. Сидорук Б. О. Світовий досвід збалансованого використання земельно-ресурсного потенціалу в аграрній галузі. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2017. Вип. 26(2). С. 216-228. URL: [http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=ZnpPdatu_2017_26\(2\)_27](http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=ZnpPdatu_2017_26(2)_27)
12. Зінченко О. І. Кормовиробництво: Навчальне видання. 2-е вид., доп. і перероб. Київ : Вища освіта, 2005. 448 с. URL: https://www.isgkr.com.ua/images/sampled/2017/05/01/literatura/kormovirobnictvo_zinchenko_o_i.pdf
13. Збитки у сільському господарстві України через війну перевищили \$40 млрд – дослідження Агро. 23 травня 2023 р. URL: <https://delo.ua/agro/zbitki-u-silskomu-gospodarstvi-ukrayini-erez-viinu-perevishhili-40-mlrd-doslidzennya-417875/>
14. ВРХ: Поголів'я знижується. 2023-05-31. URL: <https://www.zerno-ua.com/news/vrh-pogolivya-znyzhuyetsya/>
15. Омельчук Оксана, Садогурська Софія. Природа та війна: як військове вторгнення Росії впливає на довкілля України. URL: https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAuzKqBhDxARIsAFZELmJTfZ4PMYUsow0KJf8fvjDSAb2qVIGxnF_OKIYcDKEj9SkuR_VHVfMaAq7SEALw_wcB
16. Массей Ерік Е. Досвід Європейського Союзу в адаптації до зміни клімату та застосування його в Україні. Бюро Координатора з економічної та довкілля діяльності ОБСЄ, 2012. 40 с. URL: <https://www.osce.org/files/f/documents/a/9/93311.pdf>
17. Європейський зелений курс: можливості та загрози для України. Аналітичний документ. Міжнародний

фонд «Відродження», квітень 2020 р. 74 с. URL: <https://www.rac.org.ua/uploads/content/584/files/european-green-dealwebfinal.pdf>

18. Уряд України спільно з міжнародними партнерами запускають новий проєкт «Зелений порядок денний» для нашої країни. URL: <https://mepr.gov.ua/uryad-ukrayiny-spilno-z-mizhnarodnyimi-partneramy-zapuskayut-novyj-proyekt-zelenyj-poryadok-dennyj-dlya-nashoyi-krayiny/>

19. МНР accelerator 2.0: ітоги второй битвы стартапов. URL: <https://latifundist.com/reportazhy/96-mhp-accelerator-20-itogi-vtoroj-bitvy-startapov>

20. Аверчева Н. О. Організаційні аспекти формування кормової бази тваринництва. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 10. С. 55-63. http://www.investplan.com.ua/pdf/10_2021/10.pdf

21. Васильківський С. П., Кочмарський В. С. Селекція і насінництво польових культур: підручник. Біла Церква, 2016. 376 с. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u167/molockiy_selekcija_i_nasinnictvo_2016_1.pdf

References

1. Anty'pova, L. K. (2021). «The influence of changes in the structure of fodder crops on the supply of fodder to livestock». *Visnyk agrarnoyi nauky Pry'chornomor'ya*. Issue 3, pp. 29-37. Available at: <https://visnyk.mnau.edu.ua/statti/2021/n111/n111v3r2021antipova.pdf>

2. Ivanenko, T. Ya. (2010). «Intensification of field fodder production is the basis of the revival of large-scale milk production in the Mykolaiv region». *Agrosvit*. no. 3, pp. 23-26. Available at: http://www.agrosvit.info/pdf/15_2010/6.pdf

3. Kovalenko, G. V. and Ivanenko, T. Ya. (2017). «The introduction of promising fodder crops is the basis of increasing the productivity of the dairy herd». *Ekonomika i suspil'stvo*. Issue 9, pp. 773-780. Available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/9_ukr/135.pdf

4. Lavruk, V. V. (2017). «Fodder production as a component of the mechanism of economic modernization of animal husbandry». *Naukovy'j visnyk Uzhgorod's'kogo nacional'nogo universy'tetu*. Issue 14. 1st part, pp. 178-182. Available at: http://www.visnykeconom.uzhnu.uz.ua/archive/14_1_2017ua/38.pdf

5. Spry'nychuk N. A., Voronec'ka I. S., Kornijchuk O. O., Petry'chenko I. I. (2022). «Climate crisis and features of modernization of field fodder production in developed countries of the world». *Kormy' i kormovy'robny'ctvo*. no. 94, pp. 105-115. Available at: <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202294-11>

6. Petry'chenko, V. F. and Kornijchuk, O. V. (2022). «Scientific support for fodder production under martial law conditions». *Kormy' i kormovy'robny'ctvo*. no. 93, pp. 10-20. Available at: <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202293-01>

7. Yaciv, I. B. and Temnenko S. M. (2020). Formation of the feed base as a factor in the development of animal husbandry in agricultural enterprises. *Agrosvit*. no. 16, pp. 24-31. Available at: http://www.agrosvit.info/pdf/16_2020/5.pdf

8. Emadodin I., Corral D.E.F., Reinsch T., KluB, C., & Taube, F. (2021). Climate Change effects on temperate grassland and its implication for forage production: a case study from Northern Germany. *Agriculture*. Vol. 11(3). Available at: <https://www.mdpi.com/2077-0472/11/3/232>

9. Mustafa T. A. N., Yolcu H. (2021). Current status of forage crops cultivation and strategies for the future in Turkey: a review. *Journal of Agricultural Sciences*. Vol. 27(2), pp. 114-121. Available at: https://www.researchgate.net/publication/352120331_Current_Status_of_Forage_Crops_Cultivation_and_Strategies_for_the_Future_in_Turkey_A_Review

10. Sil's'ke gospodarstvo Ukrainy' za 2021 rik: Staty'sty'chny'j zbirny'k. (2022). [Agriculture of Ukraine for 2021: Statistical collection.]. Vidpovidal'ny'j za vy'p. Prokopenko, O. Derzhavna sluzhba staty'sty'ky' Ukrainy'. Kyiv. Ukraine. Available at: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_sg_zb.htm

11. Sy'doruk, B. O. (2017). World experience of balanced use of land and resource potential in the agricultural industry. *Podil's'ky'j visnyk: sil's'ke gospodarstvo, tekhnika, ekonomika*. Issue 26(2), pp. 216-228. Available at: [http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILE=&S21STR=ZnpPdatu_2017_26\(2\)_27](http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILE=&S21STR=ZnpPdatu_2017_26(2)_27)

12. Zinchenko, O. I. (2005). *Kormovy'robny'ctvo*. [Fodder production]. 2nd ed. Kyiv. Ukraine. Available at: https://www.isgkr.com.ua/images/sampledata/doc/literatura/kormovirobnictvo_zinchenko_o_i.pdf

13. Zby'tky' u sil's'komu gospodarstvi Ukrainy' cherez vijnu perevy'shhy'ly' \$40 mlrd – doslidzhennya Agro. [Losses in Ukraine's agriculture due to the war exceeded \$40 billion – Agro research]. Available at: <https://delo.ua/agro/zbitki-u-sil'skomu-gospodarstvi-ukrayini-cherез-viinu-perevishhili-40-mlrd-doslidzhennya-417875/>

14. VRX: Pogoliv'ya zny'zhuyet'sya. [Cattle: The population is decreasing]. Available at: <https://www.zerno-ua.com/news/vrh-pogolivya-znyzhuyetsya/>

15. Omel'chuk, O. and Sadogurs'ka, S. Pry'roda ta vijna: yak vijs'kove vtorgnennya Rosiyi vply'vaye na dovkillya Ukrainy'. [Nature and War: How Russia's Military Invasion Affects Ukraine's Environment]. Available at: https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAuqKqBhDxARIsAFZELmJtFz4PMYUsow0KJ8fvjDSAb2qVIGxnF_QKIYcDKEj9Skur_-VHVfMaAq7SEALw_wcB

16. Masseur, Erik E. (2012). Experience of the European Union in adaptation to climate change and its application in Ukraine. Byuro Koordynatora z ekonomichnoyi ta dovkil'noyi diyal'nosti OBSYE. Available at: <https://www.osce.org/files/f/documents/a/9/93311.pdf>

17. Yevropejs'ky'j zeleny'j kurs: mozhly'vosti ta zagrozy' dlya Ukrainy'. Analit'chny'j dokument. (2020). [The European Green Course: opportunities and threats for Ukraine. Analytical document]. Mizhnarodny'j fond «Vidrodzhennya». Available at: <https://www.rac.org.ua/uploads/content/584/files/european-green-dealwebfinal.pdf>

18. Uryad Ukrainy' spil'no z mizhnarodny'my' partneramy' zapuskayut' novy'j proyekt «Zeleny'j poryadok denniy» dlya nashoyi krajiny'. [The Government of Ukraine together with international partners are launching a new project "Green Agenda" for our country]. Available at: <https://mepr.gov.ua/uryad-ukrayiny-spilno-z-mizhnarodnyimi-partneramy-zapuskayut-novyj-proyekt-zelenyj-poryadok-dennyj-dlya-nashoyi-krayiny/>

19. МНР accelerator 2.0: y'togy' vtoroj by'tvy startapov. [МНР accelerator 2.0: results of the second battle of startups]. Available at: <https://latifundist.com/reportazhy/96-mhp-accelerator-20-itogi-vtoroj-bitvy-startapov> (дата звернення: 15.11.2023).

20. Averteva, N. O. (2021). Organizational aspects of the formation of the fodder base of animal husbandry. *Investy'ciyi: prakty'ka ta dosvid*. no. 10, pp. 55-63. Available at: http://www.investplan.com.ua/pdf/10_2021/10.pdf

21. Vasy'l'kivs'ky'j, S. P. and Kochmars'ky'j, V. S. (2016). Selekciya i nasinnny'ctvo pol'ovy'x kul'tur. [Breeding and seed production of field crops]. Bila Tserkva. Ukraine. Available at: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u167/molockiy_selekcija_i_nasinnictvo_2016_1.pdf