

УДК 636.2-053.2.084.52.085.53:637.5'62(477.7)

## ЕФЕКТИВНІСТЬ «ЗЕРНОВОЇ» ТЕХНОЛОГІЇ ВІДГОДІВЛІ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ЯК РЕЗЕРВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБІЛЬШЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧИНИ В ДЕРЖАВІ

І. І. Стульник

Одеський державний аграрний університет  
вул. Канатна 99, м. Одеса, Україна, 650039  
<https://ror.org/000kkaz97>

Стульник І. І. ✉  
[i.stulnik@gmail.com](mailto:i.stulnik@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0006-4444-2881>

Рукопис надійшов/  
*Manuscript was received*  
20.11.2025  
Після рецензування/  
*Received after review*  
05.12.2025  
Прийнято до друку/  
*Accepted for printing*  
20.12.2025  
Доступно онлайн/  
*Available online*  
30.12.2025

Декларування конфлікту інтересів:  
*Не потрібно*

Етичне схвалення:  
*Не застосовується*



Attribution Licens  
International (CC BY 4.0)



4.0

Мета дослідження полягала у визначенні технологічної доцільності та економічної ефективності «зернової» технології відгодівлі бугайців молочних порід (забезпечення вільного доступу тварин до спеціалізованого комбікорму, соломи й води) як резерву та перспектив щодо збільшення виробництва яловичини на рівні держави в умовах регіонів України, що потерпають від наростаючої проблеми глобального потепління. **Методи.** Науково-господарський дослід проведено в умовах ФОРП «Спориш Р.Б.» Білгород-Дністровського району Одеської обл. за загальноприйнятими у скотарстві та тваринництві методиками. Для подальшого вирощування були закуплені 15 гол. надремонтного молодняку української чорно-рябої молочної породи віком 0,5–1 міс. й живою масою 40–70 кг. Телята з першого дня після закупівлі мали вільний доступ до стартового комбікорму, що містив 18,8 % сирого протеїну. По досягненню молодняком живої маси 100 кг тваринам згодували один і той самий тип комбікорму, який містив 18,0 % сирого протеїну й 18,2 % нейтрально детергентної клітковини. Тваринам був забезпечений вільний доступ до соломи злакових культур та води. Молодняк зважували індивідуально з точністю до  $\pm 0,5$  кг вранці до годівлі в перший день кожного місяця до настання моменту реалізації за досягнення живої маси 500 кг. **Результати.** Молодняк за інтенсивної технології вирощування досягав середньої живої маси  $102,9 \pm 0,28$  кг у віці 3-х міс. та надалі переводився на інтенсивну технологію дорощування й відгодівлі при планових середньодобових приростах 1000–1300 г. За період вирощування молодняку до живої маси 80 кг було витрачено 200 л заміниці цільного молока (або 25 кг сухого заміниці на 1 гол.), що в грошовому еквіваленті відповідає 2150 грн, а також 80 кг/гол. стартового комбікорму, що у грошовому еквіваленті дорівнює 1041,60 грн. Надремонтний молодняк української чорно-рябої молочної породи за інтенсивної технології вирощування, дорощування й відгодівлі за 415 діб або 13,6 міс. досягав живої маси 500 кг. На весь період дорощування й відгодівлі молодняку потрібно 500 кг соломи й 2075,2 кг комбікорму на 1 голову. У нашому досліді було дотримано співвідношення витрат соломи та комбікорму – 19,4 % до 80,6 %. **Висновки.** Застосування «зернової» технології відгодівлі молодняку великої рогатої худоби повинно стати хорошою альтернативою традиційним для України типам відгодівлі, що практично стали економічно недоцільними на Півдні та в інших регіонах держави через кліматичні зміни в напрямі глобального потепління. Вартість одного дня годівлі за «зернової» технології відгодівлі варіювала від 37,05 до 117,36 грн/гол., затрати на годівлю за весь період становили 30479,82 грн/гол. За умови реалізаційної ціни 115,0 грн за 1 кг живої маси валовий вигодоєм становив 57500 грн/гол., прибуток – 17876,24 грн/гол., рівень рентабельності сягнув 45,11 %, але варто зауважити, що розрахунки проведено без врахування затрат на закупівлю молодняку та витрат соломи на підстилку.

**Ключові слова:** скотарство, зернова технологія, відгодівля, велика рогата худоба, яловичина, годівля, солома, комбікорм.

**Для цитування (за ДСТУ 8302:2025):**

Стульник І. І. Ефективність «зернової» технології відгодівлі бугайців молочних порід в умовах півдня України як резерв та перспективи збільшення виробництва яловичини в державі. *Свинарство і агропромислове виробництво* : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2025. Вип. 5–6(83–84). С. 147–163. [https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6\(83-84\)10](https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6(83-84)10)

**Вступ.** Технологія виробництва продукції тваринництва базується на таких необхідних складниках як генотип (порода, порідність, методи розведення, якість селекційного матеріалу тощо), годівля (кількісний та якісний склад комбікорму, що забезпечує необхідний статус здоров'я та рівень продуктивності, обумовлений генотипом), умови утримання (температурний, вологісний режими, комфорт тощо). За необхідності досягнення максимального результату кожен із чинників є важливий, але від фактора годівлі продуктивність залежить на 50,0 – 60,0 %, генотипу – 20,0 – 25,0 %, умов утримання – 15,0 – 20,0 % [1].

Дійсно, корми є ключовим чинником здоров'я, рівня продуктивності, тривалості господарського використання. При цьому для задоволення біологічних потреб жуйних тварин їх раціони повинні мати необхідний рівень структурної клітковини, а суха речовина «здорового» раціону на 60,0 % і більше складається із грубих та соковитих кормів і на 40,0 % і менше із концентрованих кормів. За чинною класифікацією типів годівлі «здоровий» раціон передбачає силосно-сінажно-концентратний, силосно-концентратний, силосно-жомово-концентратний, сінажно-жомово-концентратний, жомово-концентратний тип годівлі тощо [2]. Такі підходи до годівлі мають назву «змішаних» систем, що передбачають поєднання у раціоні грубих, соковитих і концентрованих кормів [3].

Зауважимо, що вказані вище типи відгодівлі великої рогатої худоби за використання «здорових» раціонів в Україні в умовах промислового сектору виробництва яловичини були характерними та типовими протягом тривалого часу (1970 – 1991 рр.), проте під час становлення держави та переходу на ринкову економіку кількість підприємств, що займалися виробництвом яловичини на промисловій основі різко скоротилася. Така тенденція до скорочення поголів'я у скотарстві продовжує зберігатися й нині. Це зумовлено біологічними особливостями великої рогатої худоби (відносно значною тривалістю вирощування й відгодівлі бугайців молочних порід за помірного рівня технології, що становить 16 – 18 місяців від народження до забою), економічними проблемами (висока собівартість одиниці продукції, низькі прибутковість й рентабельність виробництва) та екологічними складниками (зміна клімату у напрямі глобального потепління, що особливо актуально для Півдня та Сходу України, де вирощувати дешеві та водночас необхідні грубі й соковиті корми для великої рогатої худоби стає чимдалі важче з кожним наступним роком) [4].

З одного боку, «змішані» системи відгодівлі (поєднання у раціонах грубих, соковитих і концентрованих кормів) є зазвичай економічно вигіднішими та кращими для високого (оптимального) статусу здоров'я жуйних тварин, проте, з іншого боку, будь-якій державі потрібно розв'язувати продовольчу проблему, а яловичина як дієтичний та водночас стратегічний продукт є в дефіциті. Тому відбувається пошук альтернативних технологій годівлі жуйних – наприклад, застосування концентратного типу відгодівлі. Крім того, жуйні тварини через свої біологічні особливості здатні добре використовувати дешеві грубі корми. При цьому поживні рештки (солома

злакових культур) можуть становити до 50 % їх раціону, хоча цей вид кормів не є легкозасвоюваним й водночас належить до дефіцитних за вмістом необхідних для високої продуктивності поживних і біологічно-активних речовин [5]. Виходом із цієї ситуації може бути збагачення раціону жуйних тварин на етапах вирощування й відгодівлі концентрованими кормами (комбікормами) або перехід на випас, де це можливо (в Україні через підвищену розораність земель сьогодні це велика проблема). Такий підхід є корисним як для здоров'я тварин, так і для їх виробничих можливостей у довгостроковій перспективі [6–10].

Оптимальне розв'язання продовольчої проблеми будь-якої держави базується на вдалому поєднанні рослинництва і тваринництва, які є синергічними [1].

Середньорічні температури повітря на території України за останні 119 років (1901 – 2019 рр.), за даними Національного інституту стратегічних досліджень представлені на рисунку 1, а динаміка абсолютного максимуму температури повітря, що був зареєстрований в різних областях України за даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України – на рисунку 2.

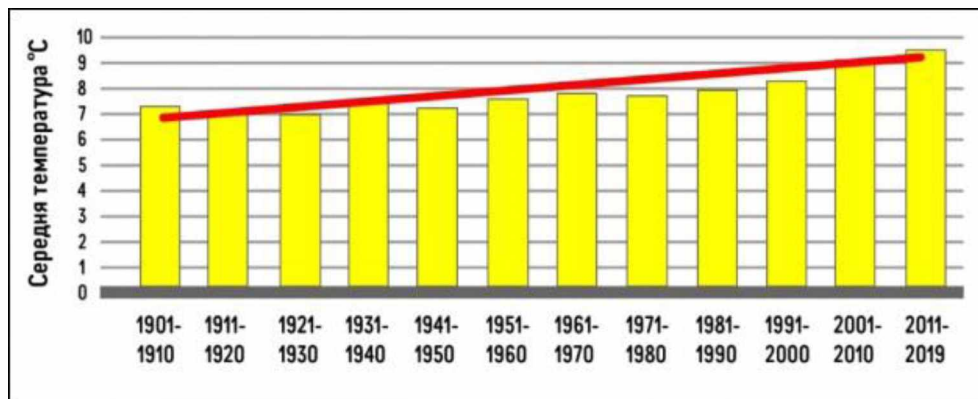


Рис. 1. Середньорічна температура повітря в Україні у період 1901–2019 рр. за даними Національного інституту стратегічних досліджень [11]



Рис. 2. Абсолютний максимум температури повітря, зареєстрований в областях України за даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України [11].

Аналіз вищенаведених рисунків засвідчує, що середньорічна температура повітря на території України має тенденцію до підвищення. Крім того, протягом проаналізованих 13 років, підвищення саме максимальних температур спостерігається не лише в південних, а і в східних, центральних та північних областях. Зауважимо, що крім підвищення температури, наявним є й дефіцит вологи, яка зазвичай випадає у вигляді потужних злив і за підвищених температур та сильних вітрів швидко випаровується. Такі зміни кліматичних умов призвели до суттєвішого скорочення поголів'я великої рогатої худоби у Південному регіоні України порівняно з іншими регіонами, оскільки виростити достатню кількість традиційних та вкрай необхідних для жуйних тварин грубих (сіно різних видів) і соковитих (кукурудзяний силос, люцерновий сінаж тощо) кормів тут стало майже неможливо.

Тому застосування так званої «зернової» технології відгодівлі молодняку великої рогатої худоби може стати хорошою альтернативою традиційним для України типам відгодівлі, що практично стали економічно недоцільними на Півдні та в інших регіонах держави через кліматичні зміни.

**Мета дослідження** полягала у визначенні технологічної доцільності й економічної ефективності «зернової» технології відгодівлі бугайців молочних порід, що передбачає вільний доступ тварин до спеціалізованого комбікорму, соломи й води, як резерву та перспектив щодо збільшення виробництва яловичини в різних регіонах України, що потерпають від глобального потепління, що наростає.

**Матеріали та методи досліджень.** Науково-господарський дослід проведено в умовах ФОП «Спориш Р. Б.» Білгород-Дністровського району Одеської області, де традиційно є проблеми з кількістю опадів, територія належить до зони ризикованого землекористування, а останнім часом ще й потерпає від проблеми глобального потепління, що наростає. Дослідження проведено за загальноприйнятими у скотарстві та тваринництві методиками [12, 13].

Для подальшого вирощування в ТОВ «СВК «Дружба» Білгород-Дністровського району Одеської області були закуплені 15 голів надремонтного молодняку української чорно-рябої молочної породи віком 0,5 – 1 місяця й за живої маси 40 – 70 кг. Молочний період молодняку було подовжено до 60-денного віку використанням замітника цільного молока, що містив понад 90 % натуральних молочних компонентів та приблизно 10 % рослинних компонентів. Кількість замітника протягом кожної доби молочного періоду становила 4,0 л (по 2,0 л вранці та ввечері). Випоювання замітника цільного молока припиняли у віці 60 днів, але за умови, що теля з'їдає понад 1,0 кг комбікорму не менш як 2 доби поспіль, має здоровий зовнішній вигляд, проявляє необхідну активність. У відро для випоювання замітника цільного молока через 30 хвилин після цього наливали свіжу питну воду та доливали її за необхідністю. Телятам з першого дня після закупівлі був забезпечений вільний доступ до стартового комбікорму, структура якого наведена у таблиці 1.

**Таблиця 1. Структура комбікорму для надремонтного молодняку великої рогатої худоби молочних порід живою масою до 100 кг**

Інгредієнти	кг/ тонну	%
Кукурудза	440 (150 кг цільного зерна)	44,0 (15,0 % цільного зерна)
Пшениця	180	18,0
Ячмінь	130	13,0
Соєва макуха	220	22,0
Крейда	12	1,2
Сіль	8	0,8
Премікс	5	0,5
Клінофід	5	0,5
Разом	1000	100,0

Комбікорм виготовляли самостійно в умовах господарства шляхом змішування дерті різних видів. Разом з тим, в комбікормі було передбачено 15,0 % цільного зерна кукурудзи задля сприяння стимуляції жуйної активності, розвитку рубця, стабілізації рубцевого рН та підвищення ефективності використання корму, що забезпечує кращі прирости й профілактику метаболічних порушень. Аналіз комбікорму для молодняку живою масою до 100 кг показав, що в ньому міститься 87,3 % сухої речовини; 18,8 % сирого протеїну; 12,4 % нейтрально детергентної клітковини; 3,9 % сирого жиру; 4,1 % цукрів; 52,0 % загального крохмалю; 0,6 % кальцію; 0,5 % фосфору; 0,4 % магнію; 0,4 % натрію.

По досягненню молодняком живої маси 100 кг, тваринам згодовували комбікорм, структура якого представлена у таблиці 2.

**Таблиця 2. Структура комбікорму для надремонтного молодняку великої рогатої худоби молочних порід живою масою 100–500 кг**

Інгредієнти	кг/ тонну	%
Кукурудза	260	26,0
Пшениця	260	26,0
Ячмінь	220	22,0
Соняшниковий шрот	134	13,4
Соєва макуха	100	10,0
Крейда	10	1,0
Сіль	4	0,4
Сода харчова	4	0,4
Премікс	5	0,5
Клінофід	3	0,3
Разом	1000	100,0

Хімічний аналіз комбікорму для молодняку з живою масою 100 – 500 кг показав, що він містить 87,3 % сухої речовини, 18,0 % сирого протеїну, 18,2 % нейтрально детергентної клітковини, 3,6 % сирого жиру, 3,5 % цукрів, 49,4 % загального крохмалю, 0,5 % кальцію, 0,5 % фосфору, 0,3 % магнію й 0,3 % натрію. Потребу тварин у клітковині було забезпечено вільним доступом до соломи злакових культур – ячмінної та пшеничної. Вільний доступ тварин до води за досягнення живої маси 100 кг забезпечували шляхом використання автонапувалок.

Молодняк зважували індивідуально з точністю до  $\pm 0,5$  кг вранці до годівлі в день закупівлі та надалі в перший день кожного місяця до реалізації по досягненні тваринами живої маси 500 кг.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Молодняк за інтенсивної технології вирощування досягав середньої живої маси  $102,9 \pm 0,28$  кг у віці 3 місяців та надалі переводився за інтенсивну технологію дорощування й відгодівлі при планових середньодобових приростах 1000–1300 г.

За весь період вирощування молодняку до живої маси 80 кг було витрачено 200 л готового замітника сухого молока (або 25 кг сухого замітника/гол.), що в грошовому еквіваленті відповідає 2150 грн на 1 голову (табл. 3).

**Таблиця 3. Ефективність відгодівлі надремонтного молодняку молочних порід на соломі та комбікормі в умовах Півдня України (n=15)**

Показник	Жива маса, кг					Разом
	≤ 100	100–200	200–300	300–400	400–500	
Середньодобовий приріст плановий, г	1000	1100	1200	1300	1300	1000–1300
Середньодобовий приріст фактичний, г	1008,1 $\pm$ 35,6	1115,4 $\pm$ 39,9	1150,2 $\pm$ 40,1	1351,5 $\pm$ 42,7	1359,7 $\pm$ 44,5	1008–1359
Раціон годівлі, кг:						
Солома, кг	Вільний доступ ( $\pm 500$ кг/ період)					1000,00 грн
Вода	Вільний доступ					10650 л/гол
Замінник цільного молока, л	4,0	4,0 л/ добу; 200 л/ 50діб/ 25 кг = 2150,00 грн				
Комбікорм стартовий, кг/ добу	2,30	–	–	–	–	–
Комбікорм гроувер, кг/ добу		3,00	5,20	7,70	9,50	–
Комбікорм за період, кг	80,00	270,00	452,40	569,8	703,00	2075,20

Кількість витраченого стартового комбікорму становила 80,0 кг/гол./період, що у грошовому еквіваленті дорівнює 1041,60 грн. Загальні витрати на годівлю у стартовий період на 1 голову становили 2695,50 грн.

Розрахункові значення витрати комбікорму на приріст живої маси за період вирощування й відгодівлі представлені у таблиці 4.

**Таблиця 4. Розрахункові значення витрати комбікорму на приріст живої маси бугайців при їх вирощуванні та відгодівлі**

Діапазон живої маси, кг	Абсолютний приріст, кг	Споживання комбікорму за період, кг	Витрати комбікорму на 1 кг приросту, кг
≤100	65,0	80,0	1,23
100–200	100,0	270,0	2,70
200–300	100,0	452,4	4,52
300–400	100,0	569,8	5,70
400–500	100,0	703,0	7,03

Коефіцієнт конверсії корму збільшився з 1,23 у телят живою масою  $\leq 100$  кг до 7,03 – у бугайців живою масою 400 – 500 кг.

Спостерігалася сильна позитивна кореляція (табл. 5) між живою масою та коефіцієнтом конверсії корму ( $r = 0,97$ ;  $p < 0,01$ ), що свідчить про

зниження ефективності використання комбікорму за вищої живої маси тварин.

**Таблиця 5. Залежність між живою масою та споживанням концентрованих кормів під час відгодівлі молодняку великої рогатої худоби за «зернової» технології**

Параметр	Значення
Рівняння регресії	$y = 5,1 + 1,56x$
Коефіцієнт кореляції (r)	0,99
Коефіцієнт регресії (R <sup>2</sup> )	0,98
Рівень достовірності	$p < 0,01$

Показник зниження ефективності годівлі при вищій живій масі узгоджується з раніше зареєстрованими тенденціями за інтенсивних систем виробництва яловичини, де потреби в енергії для підтримання високої інтенсивності росту тварин непропорційно зростають відносно росту. У системах годівлі концентратами та соломом цей ефект стає особливо вираженим через високу енергетичну щільність раціону.

Показники ефективності годівлі були розраховані з використанням середніх значень на рівні групи та повинні інтерпретуватися як індикативні тенденції, а не як показники індивідуальної продуктивності тварин. Ми провели регресійний аналіз з використанням середніх значень на рівні групи через відсутність даних про споживання на рівні окремих тварин, що варто враховувати під час інтерпретації результатів. Лінійний регресійний аналіз виявив сильний позитивний зв'язок між живою масою та споживанням комбікорму протягом періоду відгодівлі ( $R^2 = 0,98$ ;  $p < 0,01$ ). Зі збільшенням живої маси споживання комбікормів зростало прямопропорційно, що вказує на передбачувану динаміку потреби у кормах за технології «зернової» відгодівлі за використання комбікорму та соломи. Високий коефіцієнт регресії свідчить про те, що жива маса становила приблизно 98 % мінливості споживання комбікорму, що підтверджує технологічну керованість даною стратегією годівлі.

Подальший аналіз ефективності дорощування й відгодівлі бугайців молочних порід за використання «зернової» технології (табл. 6), яка на нашу думку є найбільш перспективною для посушливих кліматичних умов Півдня України (оскільки в регіоні отримують достатньо зерна й соломи, як побічного продукту), доводить наступне: за весь період дорощування й відгодівлі молодняку потрібно 500 кг соломи на 1 голову, що в грошовому еквіваленті відповідає 1000 грн; витрати комбікорму на 1 голову за цей період становлять 1995,2 кг, що у грошовому еквіваленті відповідно дорівнює 14402,2 грн.

**Таблиця 6. Економічна доцільність відгодівлі надремонтного молодняка молочних порід на соломі та комбікормі в умовах Півдня України**

Показник	Жива маса, кг					Разом
	≤ 100	100–200	200–300	300–400	400–500	
Вартість раціону, грн/добу	29,95	37,05	64,24	94,95	117,36	29,95–117,36
Період дорощування/ вирощування / відгодівлі, днів	90	90	87	74	74	415
Вартість годівлі, грн	2695,50	3334,50	5588,88	7026,30	8684,64	30479,82
Повна собівартість (корми+30%), грн						39623,76
Реалізаційна ціна, грн/ кг				95,00	100,00	115,00
Валовий виторг, грн/ голову						57500,00
Прибуток, грн/ голову						17876,24*

Примітка: \* - без врахування затрат на закупівлю молодняка та витрат соломи на підстилку

Сумарна кількість днів дорощування, вирощування й відгодівлі становить 415 діб або 13,6 місяця до досягнення молодняком живої маси 500 кг. Вартість одного дня годівлі варіювала від 37,05 до 117,36 грн/голову. Це зумовлено кількістю спожитого комбікорму за добу – зі збільшенням віку тварин кількість споживання комбікорму прямопропорційно зростала.

Затрати на годівлю за весь період становили 30479,82 грн/гол., що відповідає 70,0 % затрат від повної собівартості виробництва, оскільки до 30,0 % від вартості кормів займають витрати на зарплатню, воду, електроенергію, ветеринарні препарати тощо. Таким чином, повна собівартість становить 39623,76 грн на голову.

Розрахункова реалізаційна ціна в нашому випадку досягла 115,0 грн за 1 кг живої маси, відповідно валовий виторг – 57500 грн/гол., а прибуток – 17876,24 грн/гол. При цьому рівень рентабельності сягнув 45,11 %, але варто зауважити, що розрахунки проведено без врахування затрат на закупівлю молодняка та витрат соломи на підстилку.

Стосовно реалізаційної ціни молодняка, то цей показник на момент реалізації перебував в діапазоні від 75,00 до 160 грн/кг, що залежало від регіону України, попиту, партії молодняка тощо. Варто зазначити, що за несприятливої цінової політики на живу масу молодняка великої рогатої худоби, проведення забою у спеціально відведених для цього місцях та подальша реалізація продукції на місцевому ринку дасть змогу отримати реалізаційну ціну в перерахунку на живу масу не менше 115,0 грн за 1 кг. Таким чином, для дрібних і середніх фермерів задля отримання належної реалізаційної ціни варто об'єднуватися заради формування великої партії молодняка для реалізації або приєднуватися до великотоварних підприємств з виробництва яловичини, що втілити у життя в нашій державі не завжди легко через недостатню комунікацію між фермерами, неоднорідність виробленої продукції та елементарний дефіцит великотоварних підприємств з виробництва яловичини.

За будь-якої технології виробництва продукції тваринництва вода є критично важливою та необхідною для оптимального обміну речовин живих організмів, а під час застосування так званої «зернової» технології

вирощування й відгодівлі худоби, ще й в умовах посушливого клімату, вона є першим складником успішного результату. За період вирощування, дорощування й відгодівлі молодняку великої рогатої худоби в умовах Одеської області на напування було витрачено 10650 л води на 1 голову. Добові витрати води залежали від віку тварини та живої маси (фактичні витрати в умовах господарства становили від 4 до 55 л/добу/голову), а також від сезону року (наприклад, фактичні витрати для тварини живою масою 350 кг в умовах господарства становили від 30 до 55 л відповідно у холодну та теплу пору року). Крім того, в умовах глобального потепління вода для напування великої рогатої худоби набуває стратегічного значення як ключовий ресурс підтримання терморегуляції, продуктивності та здоров'я тварин. Дбайливе та раціональне використання води є необхідною умовою адаптації тваринництва до кліматичних змін, зниження виробничих ризиків.

За відгодівлі молодняку великої рогатої худоби на соломі, комбікормі та воді солома як необхідний грубий корм повинна відповідати вимогам високої структурної ефективності, санітарної безпеки та оптимальної фізичної форми. Її роль полягає у стабілізації функції рубця, профілактиці метаболічних порушень і забезпеченні фізіологічно повноцінної перетравності концентрованих кормів. У наших дослідженнях співвідношення кількості комбікорму та соломи становило приблизно 80 % до 20 % за показником сухої речовини, а фактичне добове споживання соломи – 0,8 – 1,5 кг/добу/голову тваринами з живою масою понад 200 кг.

Так звана «зернова» технологія відгодівлі великої рогатої худоби на соломі з додаванням комбікормів (*Concentrate – Straw Based Systems*) є досить поширеною у різних країнах, де поєднуються розвинене зернове виробництво з дефіцитом дешевих соковитих кормів або обмеженим доступом до пасовищ, зниженою якістю пасовищ через посухи тощо, а також є орієнтація на гіперінтенсивну відгодівлю молодняку [14]. Проте зауважимо, що в Україні така технологія відгодівлі є недостатньо поширеною, хоча й наявні поодинокі випадки її впровадження. Тому «зернова» технологія відгодівлі худоби в умовах України потребує ретельного комплексного вивчення задля визначення різних позитивних та можливих проблемних аспектів з подальшою розробкою методів їх нівелювання й профілактики, оскільки саме така технологія, на нашу думку, допоможе розв'язати проблему дефіциту виробництва яловичини в умовах посушливого клімату низки регіонів України, що належать до зони ризикованого землекористування або потерпають від проблем глобального потепління.

Зернова технологія відгодівлі великої рогатої худоби на соломі з додаванням комбікормів є досить поширеною у країнах Європейського Союзу, наприклад у Франції, де активно використовується для відгодівлі бугайців молочної й комбінованої порід – голштинської та монбельярдської. При цьому солома злакових культур (базовий об'ємний корм) є джерелом структурної клітковини, комбікорм – джерелом енергії та протеїну, де в складі зернових сумішей використовують стандартний набір інгредієнтів – кукурудзу, ячмінь, пшеницю. Зазвичай саме така технологія застосовується в умовах обмежених пасовищ [15].

Стосовно Німеччини – це також поширена і типова технологія відгодівлі молодняку худоби у фермерських та промислових господарствах, де практикується утримання на глибокій підстилці [16].

В Італії «зернова» технологія більше поширена в північній частині країни (інтенсивні фідлотподібні системи), де відбувається відгодівля бугайців молочних порід до високих забійних кондицій [17].

В умовах Іспанії «зернова» технологія відгодівлі є також доволі поширеною через посушливий клімат, дефіцит зелених кормів, орієнтацію на швидку інтенсивну відгодівлю. При цьому солома і висококонцентровані зернові раціони є базовою схемою такої технології [18].

В таких країнах як Польща, Чехія, Словаччина, Угорщина теж доволі активно застосовується «зернова» технологія відгодівлі бугайців молочних і комбінованих порід, оскільки солома тут відносно дешевий локальний ресурс, а комбікорми виготовляють з власних зернових [19–21].

Наочний приклад утримання бугайців м'ясної породи стабілайзер гібридного походження стабілайзер [22, 23] за використання «зернової» технології на фінальному етапі відгодівлі у приміщенні полегшеного типу (Велика Британія) представлено на рисунку 3.



**Рис. 3. Бугайці м'ясної породи стабілайзер за «зернової» технології відгодівлі на фінальному етапі у приміщенні полегшеного типу (Велика Британія, фото автора)**

В умовах країн Північної Америки (США, Канада) аналогічна технологія широко застосовується у фідлот-системах, де використовується солома або сіно низької якості як структурний компонент й висококонцентровані зернові раціони (*corn-based*), особливо на завершальній стадії відгодівлі. При цьому такі технології поширені навіть в регіонах з прохолодним кліматом, оскільки солома є доступним побічним продуктом зерновиробництва [24–28].

В Австралії «зернові» технології є альтернативою пасовищній відгодівлі у періоди посухи як тимчасова або фінішна відгодівля [29–31].

Стосовно країн Азії, то «зернові» технології відгодівлі набули широкого використання, наприклад, у Казахстані через посушливий клімат [32].

Отже, популярність «зернової» технології відгодівлі худоби зумовлена попитом на яловичину і наявністю дешевих та доступних грубих кормів, які жуйні добре перетравлюють, а також зернових кормів, що вирощують навіть у посушливому кліматі різних країн [1]. Відповідно такі технології відгодівлі

худоби мають знайти застосування і в Україні, проте вони потребують поглибленого вивчення й адаптації до певних специфічних умов. Крім того, «зернові» технології відгодівлі є популярними через їх простоту, скорочену тривалість та пришвидшене повернення капіталу завдяки досягненню високих середньодобових приростів (понад 1000–1500 г) за умови правильного балансування раціонів годівлі й створення належних умов утримання для різних генотипів, а також через можливість використання бугайців молочних порід, зниження залежності від силосу та потреби у пасовищах [33, 34].

Звичайно існують і певні обмеження широкого запровадження «зернових» технологій відгодівлі великої рогатої худоби, оскільки це потребує точного балансування раціонів годівлі за вмістом протеїну, енергії та мінералів, вітамінів та інших біологічно активних речовин через ризик ацидозу за надмірної кількості концентратів й вимагає постійного контролю за рівнем споживання води [1].

Варто окремо зупинитися на перспективах «зернових» технологій відгодівлі великої рогатої худоби для України, оскільки достатнього поширення такі технології можуть набути в степовій і лісостеповій зонах нашої держави, що особливо актуально у південних й східних регіонах країни за дефіциту грубих (сіна, сінажу) та соковитих (кукурудзяного силосу) кормів. До того ж в Україні галузь спеціалізованого м'ясного скотарства поки що є недостатньо розвиненою порівняно із молочним напрямом, тому відгодівля надремонтного молодняку – бугайців молочних порід може суттєво покращити ситуацію наявного дефіциту яловичини у державі, а господарства з виробництва молока зможуть диверсифікувати свою діяльність, користуючись з появи ще однієї виробничої ніші – яловичини. Також це створить нові робочі місця внаслідок потреби в обслуговуванні відгодівельного поголів'я. Такий вид бізнесу як виробництво яловичини можна розвивати й на «депресивних» сільських територіях, які наявні в Україні через процеси урбанізації, що своєю чергою, буде сприяти розвитку цих територій шляхом створення робочих місць та припливу коштів до місцевих бюджетів. Виробництво яловичини також забезпечить надходження цінних органічних добрив для «оздоровлення» ґрунтів й підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Все це в цілому буде сприяти розв'язанню продовольчої проблеми держави.

**Висновки.** Виробництво яловичини в Україні є важливим для досягнення продовольчої безпеки внаслідок забезпечення населення високоякісним білком, який велика рогата худоба ефективно виробляє з відносно дешевих грубих і соковитих кормів. Крім того, скотарство є ваговою галуззю сільського господарства, що позитивно впливає на економіку та експортний потенціал країни, проте в умовах сьогодення потребує як інвестицій, так і застосування ефективних інноваційних технологій з урахуванням реалій, що склалася протягом останніх десятиріч.

Зміни клімату протягом останніх 20–30 років в регіоні Південної України в напрямі глобального потепління призвели до того, що отримання достатньої кількості необхідних для жуйних тварин грубих і соковитих кормів стало майже неможливим, що на нашу думку, зумовило скорочення поголів'я великої рогатої худоби в цілому та призначеної для відгодівлі, зокрема.

Застосування «зернової» технології відгодівлі молодняку великої рогатої худоби повинно стати хорошою альтернативою традиційним для України типам відгодівлі, що практично стали економічно недоцільними на Півдні та в інших регіонах держави через кліматичні зміни.

Надремонтний молодняк української чорно-рябої молочної породи за інтенсивної технології вирощування, дорощування й відгодівлі за 415 діб або 13,6 місяця досягає живої маси 500 кг. За період вирощування молодняку до живої маси 80 кг у розрахунку на 1 голову було витрачено 200 л заміниці цільного молока (або 25 кг сухого ЗЦМ) та 80 кг стартового комбікорму. На весь період дорощування й відгодівлі бугайців витрати соломи на 1 голову становили 500 кг, комбікорму – 2075,2 кг.

За відгодівлі молодняку великої рогатої худоби на солоній, комбікормі та воді солома повинна відповідати вимогам високої структурної ефективності, санітарної безпеки та оптимальної фізичної форми. Роль соломи полягає у стабілізації функції рубця, профілактиці метаболічних порушень і забезпеченні фізіологічно повноцінної перетравності концентрованих кормів. У нашому науково-господарському досліді співвідношення витрат соломи й комбікорму становило 19,4 % : 80,6 %.

Вартість одного дня годівлі варіювала від 37,05 до 117,36 грн на голову, затрати на годівлю за весь період становили 30479,82 грн на голову, що відповідає 70,0 % затрат від повної собівартості виробництва. За умови реалізаційної ціни 115,0 грн за 1 кг живої маси валовий виборг становив 57500 грн на голову, прибуток – 17876,24 грн на голову, рівень рентабельності сягнув 45,11 %, але варто зауважити, що розрахунки проведено без врахування затрат на закупівлю молодняку та витрат соломи на підстилку.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у:

– вивченні сильних та слабких сторін «зернової» технології відгодівлі ремонтного молодняку з метою профілактики потенційних проблем порушень метаболічних розладів під час такої годівлі через аналіз фізіологічних, гематологічних показників, поведінки тварин, наповненості рубця, оцінки консистенції гною тощо;

– перевірці ефективності «зернової» технології відгодівлі на різних генотипах надремонтного молодняку молочної, м'ясної напрямків виробництва в умовах великотоварного промислового виробництва;

– нівелюванні проблеми зменшення інтенсивності росту молодняку за досягнення живої маси 350 – 400 кг;

– вивченні перспектив виробництва «мармурової» яловичини як перспективного напрямку виробництва продукції «преміум» сегменту.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сусол Р. Л., Кірович Н. О., Елфеел. А. А. А. Сучасні аспекти промислового виробництва молока підвищеної якості з урахуванням наростаючої проблеми глобального потепління : монографія. Одеса: Астропринт, 2024. 136 с.
2. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини : підручник. Київ: Вид-во Ліра-К, 2018. 672 с.
3. Escarcha J. F., Lassa J. A., Zander K. K. Livestock under climate change: A systematic review of impacts, adaptation and mitigation. *Climate (MDPI)*. 2018. Vol. 6. Iss. 3. Article 54. <https://doi.org/10.3390/cli6030054>

4. Сусол Р., Стульник І. Інноваційна технологія виробництва яловичини в Україні: проблеми, стримуючі чинники та перспективи. *Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва України в умовах Євроінтеграції*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. до дня пам'яті док. с.-г. наук, проф., акад. Коваленко В. П. (Херсон, 19 вер. 2024 р.). Кропивницький: ХДАЕУ, 2024. С. 50–51. URL: [https://www.ksau.kherson.ua/files/konferencii/2024/12/\\_2024.pdf](https://www.ksau.kherson.ua/files/konferencii/2024/12/_2024.pdf) (дата звернення: 14.11.2025).
5. Herrero M., Havlík P., Valin H., Obersteiner M., Clark William C. Biomass use, production, feed efficiencies, and greenhouse gas emissions from global livestock systems. *PNAS*. 2013. Vol. 110. № 52. P. 20888–20893. <https://doi.org/10.1073/pnas.1308149110>
6. Climate Smart Agriculture Sourcebook / FAO. URL: <https://www.fao.org/climate-smart-agriculture-sourcebook/production-resources/module-b2-livestock/chapter-b2-1/fr/> (дата звернення: 08.05.2025).
7. Thornton P. K., van de Steeg J., Notenbaert A., Herrero M. The impacts of climate change on livestock and livestock systems in developing countries: A review of what we know and what we need to know. *Agricultural Systems*. 2009. Vol. 101. Iss. 3. P. 113–127. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2009.05.002>
8. Karamushka V., Boychenko S., Kuchma T., Zabarna O. Trends in the Environmental Conditions, Climate Change and Human Health in the Southern Region of Ukraine. *Sustainability*. 2022. Vol. 14. Is. 9. Article 5664. <https://doi.org/10.3390/su14095664>
9. Semenova I., Vicente-Serrano S. M. Long-term variability and trends of meteorological droughts in Ukraine. *Intern. J. of Climatology*. 2024. Vol. 44. P. 1849–1866. <https://doi.org/10.1002/joc.8416>
10. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2023. 3056 p. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
11. Прищепя Я. Посухи та зсув природних зон. Як глобальні зміни клімату вплинуть на Україну. *Оф. сайт Суспільне*. URL: <https://suspilne.media/133665-posuhi-ta-zsuvprirodnih-zon-ak-globalni-zmini-klimatu-vplivnut-na-ukrainu/> (дата звернення: 19.11.25).
12. Ладика В. І., Хмельничий Л. М., Повод М. Г. та ін Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: підручник для аспірантів / за заг. ред. В. І. Ладики, Л. М. Хмельничого. Одеса: Олді+, 2023. 244 с.
13. Соболев О. І., В. М. Недашківський, Петришак Р. А. та ін Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: навч. посіб. / за заг. ред. О. І. Соболева. Біла Церква. 2022. С. 74–81.
14. Genís S., Verdú M., Cucurull J., Devant M. (2021). Complete feed versus concentrate and straw fed separately: Effect of feeding method on eating and sorting behavior, rumen acidosis, and digestibility in crossbred Angus bulls fed high-concentrate diets. *Animal Feed Sci. and Technology*. Vol. 273. Article 114820 <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2021.114820>
15. Mialon M. M., Martin C., Garcia F., Menassol J. B., Dubroeuq H., Veissier I., Micol D. Effects of the forage-to-concentrate ratio of the diet on feeding behaviour in young Blond d'Aquitaine bulls. *Animals*. 2008. Vol. 2. Iss. 11. P. 1682–1691. <https://doi.org/10.1017/S1751731108002905>
16. Manni K., Rinne M., Huuskonen A., Huhtanen P. Effects of contrasting concentrate feeding strategies on meat quality of growing and finishing dairy bulls offered grass silage and barley based diets. *Meat Sci*. 2018. Vol. 143. P. 184–189. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.04.033>
17. Arbaoui A., Gonzalo G., Belanche A., Vega A. Can feedlot cattle increase productivity and decrease methane emissions by lowering the straw particle size? *Animal Feed Sci. and Technology*. 2025. Vol. 323. Article 116282. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2025.116282>
18. Angón E., Requena F., Caballero-Villalobos J., Cantarero-Aparicio M., Martínez-Marín A. L., Perea J. M. (2022). Beef from Calves Finished with a Diet Based on Concentrate Rich in Agro-Industrial By-Products: Acceptability and Quality Label Preferences in Spanish Meat Consumers. *Animals*. Vol. 12. Iss. 1. Article 6. <https://doi.org/10.3390/ani12010006>
19. Avilés C., Martínez A.L., Domenech V., Peña F. Effect of feeding system and breed on growth performance, and carcass and meat quality traits in two continental beef breeds. *Meat Sci*. 2015. Vol. 107. P. 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2015.04.016>

20. Alberti P., Panea B., Sañudo C., Olleta J. L. Live weight, body size and carcass characteristics of young bulls of fifteen European breeds. *Livestock Sci.* 2008. Vol. 114. Iss. 1. P. 19–30. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2007.04.010>
21. Forbes T. J., Irwin J. H. D., Raven A. M. Use of coarsely chopped barley straw in high concentrate diets for beef cattle. *The J. of Agricultural Sci.* 2009. Vol. 73. Iss. 3. P. 347–354. <https://doi.org/10.1017/S0021859600019961>
22. Stabiliser Cattle Farm. *BETTWS HALL*: website. URL: <https://www.bettwshall.com/farm> (дата звернення: 14.11.2025).
23. Successful Stabilisers. *HARPERS FEEDS*: website. URL: [https://www.harpersfeeds.co.uk/application/files/2214/3835/5453/Harpers\\_Newsletter\\_AUG\\_A\\_W.p](https://www.harpersfeeds.co.uk/application/files/2214/3835/5453/Harpers_Newsletter_AUG_A_W.p) (дата звернення: 14.11.2025).
24. Seidle C. M., Ribeiro G. O., Penner G. B. Penner. Impact of adding water to a barley-based finishing feed lot diet on feed sorting behaviour and ruminal fermentation for growing beef steers. *Can. J. Anim. Sci.* 2025. Vol. 105. P. 1–10. <https://doi.org/10.1139/cjas-2025-0017>
25. Koenig K., Beauchemin K. A. Optimum extent of barley grain processing and barley silage proportion in feedlot cattle diets: Growth, feed efficiency, and fecal characteristics. *Canad. J. of Plant Sci.* 2011. Vol. 91. Iss. 3. P. 411–422. <https://doi.org/10.4141/cjas2010-039>
26. Koenig K. M., Chibisa G. E., Penner G. B., Beauchemin K. A. Optimum roughage proportion in barley-based feedlot cattle diets: growth performance, feeding behavior, and carcass traits. *J. Anim. Sci.* 2025. Vol. 98. Iss. 10. <https://doi.org/10.1093/jas/skaa299>
27. Montenegro B. J., Penner G. B., Lardner H. A., Larson K. A., McKinnon J. J., Gibb D., McAllister T. A., Junoret G. O. R. Maximizing the utilization of wheat straw in finishing beef cattle diets with canola or flax screenings supplementation: Growth performance, carcass characteristics and economic analysis. *J. of Animal Sci.* 2025. Vol. 103. Iss. 3. P. 122–123. <https://doi.org/10.1093/jas/skaf300.150>
28. Genís S., Verdú M., Cucurull J., Devant M. Complete feed versus concentrate and straw fed separately: Effect of feeding method on eating and sorting behavior, rumen acidosis, and digestibility in crossbred Angus bulls fed high-concentrate diets. *Animal Feed Sci. and Technology.* 2021. Vol. 273. Article 114820. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2021.114820>
29. Salvin H. E., Lees A. M., Café L. M., Colditz I. G., Lee C. Welfare of beef cattle in Australian feedlots: a review of the risks and measures. *Animal Production Sci.* 2020. Vol. 60. Iss. 13. P. 1569–1590. <https://doi.org/10.1071/AN19621>
30. The difference between grass-finished, grass-fed, and grain-finished. *ROAMINGBISONRANCH*: website. URL: <https://roamingbisonranch.com/grass-fed-grass-finished-grain-finished-what-s-the-difference> (дата звернення: 02.11.2025).
31. Why Kiwi Scientists Are Breeding Heat-Tolerant Dairy Cows. *PASTURE.IO*: website. URL: <https://pasture.io/dairynz/scientists-breeding-heat-tolerant-cows> (дата звернення: 14.11.2025).
32. Daugaliyeva A., Daugaliyeva S., Ashanin A. *et al.* Study of cattle microbiota in different regions of Kazakhstan using 16S metabarcoding analysis. *Sci Rep.* 2022. Vol. 12. Article 16410. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20732-4>
33. Данилін О. Виготовлено в Україні. *Agrotimes* : website 2022. 8 грудня. URL: <https://agrotimes.ua/interview/marmurova-yalovychnyna-vygotovleno-v-ukrayini> (дата звернення: 14.11.2025).
34. Морару І. ТОП-7 факторів, які заважають повноцінному розвитку м'ясного скотарства в Україні. *Agravery.com* : website. 2019. 2 вер. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/top-7-faktoriv-aki-zavazaut-povnocinnomu-rozvitku-masnogo-skotarstva-v-ukraini> (дата звернення 19.11.2025).

## REFERENCES

1. Susol, R. L., Kirovych, N. O., & Elfeel, A. A. A. (2024). Suchasni aspekty promysloвого виробництва moloka pidvyshchenoї yakosti z urakhuvanniam narostaiuchoї problem hlobalnoho poteplinnia [Contemporary aspects of industrial production of high-quality milk, taking into account the growing problem of global warming]. Odesa: Astroprint [in Ukrainian].
2. Kostenko, V. I. (2018). Tekhnolohiia vyrobnytstva moloka i yalovychnyny [Milk and beef production technology]. Kyiv: Lira-K [in Ukrainian].

3. Escarcha, J. F., Lassa, J. A., Zander, K. K. (2018). Livestock under climate change: A systematic review of impacts, adaptation and mitigation. *Climate (MDPI)*, 6(3), 54. <https://doi.org/10.3390/cli6030054>
4. Susol, R., & Stulnyk, I. (2024). Innovatsiina tekhnolohiia vyrobnytstva yalovychny v Ukraini: problemy, strymuiuchi chynnyky ta perspektyvy [Innovative technology of beef production in Ukraine: problems, constraining factors and prospects]. *Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku tvarynnytstva Ukrainy v umovakh Yevrointehratsii* [Current state and prospects of the development of livestock farming in Ukraine in the conditions of European integration. Proceeding of the All-Ukrainian sci and pract conf. (September 19, 2024). Kropyvnytskyi: KhD, 50–51 [in Ukrainian]. Retrieved from [https://www.ksau.kherson.ua/files/konferencii/2024/12/\\_2024.pdf](https://www.ksau.kherson.ua/files/konferencii/2024/12/_2024.pdf) (date of access: 14.11.2025).
5. Herrero, M., Havlík, P., Valin, H., Obersteiner, M., & Clark, W. C. (2013). Biomass use, production, feed efficiencies, and greenhouse gas emissions from global livestock systems. *PNAS*, 110(52), 20888–20893. <https://doi.org/10.1073/pnas.1308149110>
6. FAO. Climate Smart Agriculture Sourcebook. Retrieved from <https://www.fao.org/climate-smart-agriculture-sourcebook/production-resources/module-b2-livestock/chapter-b2-1/fr/> (date of access: 08.05.2025).
7. Thornton, P. K., van de Steeg, J., Notenbaert, A., & Herrero, M. (2009). The impacts of climate change on livestock and livestock systems in developing countries: A review of what we know and what we need to know. *Agricultural Systems*, 101(3), 113–127. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2009.05.002>
8. Karamushka, V., Boychenko, S., Kuchma, T., & Zabarna, O. (2022). Trends in the Environmental Conditions, Climate Change and Human Health in the Southern Region of Ukraine. *Sustainability*, 14(9), 5664. <https://doi.org/10.3390/su14095664>
9. Semenova, I., & Vicente-Serrano, S. M. (2024). Long-term variability and trends of meteorological droughts in Ukraine. *Intern. J. of Climatology*, 44, 1849–1866. <https://doi.org/10.1002/joc.8416>
10. Intergovernmental Panel on Climate Change (2023). Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
11. Pryshchepa, Ya. (2021). Posukhy ta zsuв pryrodnykh zon. Yak hlobalni zminy klimatu vplynut na Ukrainu [Droughts and shifts in natural zones. How global climate change will affect Ukraine]. *Suspilne. media: website* [in Ukrainian]. Retrieved from <https://suspilne.media/133665-posuhi-ta-zsuвprirodnykh-zon-ak-globalni-zmini-klimatu-vplynut-na-ukrainu/> (date access: 19.11.25) .
12. Ladyka, V. I., Khmelnychiy, L. M., & Povod. M. H. et al. (2023). Tekhnolohiia vyrobnytstva ta pererobky produktsii tvarynnytstva: pidruchnyk dlia aspirantiv [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for graduate students] / V. I. Ladyka, L. M. Khmelnychoho (eds.). Odesa: Oldi+ [in Ukrainian].
13. Soboliev, O. I., Nedashkivskyi, V. M., & Petryshak, R. A. (2022). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi [Methodology and organization of scientific research in animal husbandry] / O. I. Soboliev (ed.). Bila Tserkva, 74–81 [in Ukrainian].
14. Genís, S., Verdú, M., Cucurull, J., & Devant, M. (2021). Complete feed versus concentrate and straw fed separately: Effect of feeding method on eating and sorting behavior, rumen acidosis, and digestibility in crossbred Angus bulls fed high-concentrate diets. *Animal Feed Sci and Technology*, 273, 114820 <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2021.114820>
15. Mialon, M. M., Martin, C., Garcia, F., Menassol, J. B., Dubroeuq, H., Veissier, I., & Micol, D. (2008). Effects of the forage-to-concentrate ratio of the diet on feeding behaviour in young Blond d'Aquitaine bulls. *Animals*, 2(11), 1682–1691. <https://doi.org/10.1017/S1751731108002905>
16. Manni, K., Rinne, M., Huuskonen, A., & Huhtanen, P. (2018). Effects of contrasting concentrate feeding strategies on meat quality of growing and finishing dairy bulls offered grass silage and barley based diets. *Meat Sci*, 143, 184–189 <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.04.033>
17. Arbaoui, A., Gonzalo, G., Belanche, A., & Vega, A. (2025). Can feedlot cattle increase productivity and decrease methane emissions by lowering the straw particle size? *Animal Feed Sci and Technology*, 323, 116282. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2025.116282>

18. Angón, E., Requena, F., Caballero-Villalobos, J., Cantarero-Aparicio, M., Martínez-Marín, A. L., & Perea, J. M. (2022). Beef from Calves Finished with a Diet Based on Concentrate Rich in Agro-Industrial By-Products: Acceptability and Quality Label Preferences in Spanish Meat Consumers. *Animals*, 12(1), 6. <https://doi.org/10.3390/ani12010006>
19. Avilés, C., Martínez, A. L., Domenech, V., & Peña, F. (2015). Effect of feeding system and breed on growth performance, and carcass and meat quality traits in two continental beef breeds. *Meat Sci*, 107, 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2015.04.016>
20. Albertí, P., Panea, B., Sañudo, C., & Olleta, J. L. (2008). Live weight, body size and carcass characteristics of young bulls of fifteen European breeds. *Livestock Sci*, 114(1), 19–30. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2007.04.010>
21. Forbes, T. J., Irwin, J. H. D., & Raven, A. M. (2009). Use of coarsely chopped barley straw in high concentrate diets for beef cattle. *The J of Agricultural Sci*, 73(3), 347–354. <https://doi.org/10.1017/S0021859600019961>
22. Stabiliser Cattle Farm. *BETTWS HALL*: website. Retrieved from <https://www.bettwshall.com/farm> (date of access: 14.11.2025).
23. Successful Stabilisers. *HARPERS FEEDS*: website. Retrieved from [https://www.harpersfeeds.co.uk/application/files/2214/3835/5453/Harpers\\_Newsletter\\_AUG\\_A\\_W.p](https://www.harpersfeeds.co.uk/application/files/2214/3835/5453/Harpers_Newsletter_AUG_A_W.p) (date of access: 14.11.2025).
24. Seidle, C. M., Ribeiro, G. O., & Penner, G. B. (2025). Penner. Impact of adding water to a barley-based finishing feed lot diet on feed sorting behaviour and ruminal fermentation for growing beef steers. *Canad J Anim Sci*, 105, 1–10. <https://doi.org/10.1139/cjas-2025-0017>
25. Koenig, K., & Beauchemin, K. A. (2011). Optimum extent of barley grain processing and barley silage proportion in feedlot cattle diets: Growth, feed efficiency, and fecal characteristics. *Canad J of Plant Sci*, 91(3), 411–422. <https://doi.org/10.4141/cjas2010-039>
26. Koenig, K. M., Chibisa, G. E., Penner, G. B., & Beauchemin, K. A. (2025). Optimum roughage proportion in barley-based feedlot cattle diets: growth performance, feeding behavior, and carcass traits. *J Anim. Sci.*, 98(10). <https://doi.org/10.1093/jas/skaa299>
27. Montenegro, B. J., Penner, G. B., Lardner, H. A., Larson, K. A., McKinnon, J. J., Gibb, D., McAllister, T. A., & Junoret, G. O R. (2025). Maximizing the utilization of wheat straw in finishing beef cattle diets with canola or flax screenings supplementation: Growth performance, carcass characteristics and economic analysis. *J of Anim Sci*, 103(3), 122–123. <https://doi.org/10.1093/jas/skaf300.150>
28. Genís, S., Verdú, M., Cucurull, J., & Devant, M. (2021). Complete feed versus concentrate and straw fed separately: Effect of feeding method on eating and sorting behavior, rumen acidosis, and digestibility in crossbred Angus bulls fed high-concentrate diets. *Animal Feed Sci and Technology*, 273, 114820. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2021.114820>
29. Salvin, H. E., Lees, A. M., Café, L. M., Colditz, I. G., & Lee, C. (2020). Welfare of beef cattle in Australian feedlots: a review of the risks and measures. *Animal Production Sci*, 60, 1569–1590. <https://doi.org/10.1071/AN19621>
30. The difference between grass-finished, grass-fed, and grain-finished. *ROAMINGBISONRANC*: website. Retrieved from <https://roamingbisonranch.com/grass-fed-grass-finished-grain-finished-what-s-the-difference> (date of access: 02.11.2025).
31. Why Kiwi Scientists Are Breeding Heat-Tolerant Dairy Cows. *PASTURE.IO*: website. Retrieved from <https://pasture.io/dairynz/scientists-breeding-heat-tolerant-cows> (date of access: 14.11.2025).
32. Daugaliyeva, A., Daugaliyeva, S., Ashanin, A., Kanatbayev, S., Beltramo, Ch., & Peletto, S. (2022). Study of cattle microbiota in different regions of Kazakhstan using 16S metabarcoding analysis. *Sci Rep*, 12, 16410 <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20732-4>
33. Danylin, O. (2022). Vyhotovleno v Ukraini [Made in Ukraine.]. *Agrotimes : website* [in Ukrainian]. Retrieved from <https://agrotimes.ua/interview/marmurova-yalovychnya-vygotovleno-v-ukrayini> (date of access: 14.11.2025).
34. Moraru, I. (2019). TOP-7 faktoriv, yaki zavazhaiut povnotsinnomu rozvytku miasnoho skotarstva v Ukraini [Moraru I. TOP-7 factors that hinder the full development of meat cattle breeding in Ukraine.]. *Agravery.com. : website* [in Ukrainian]. Retrieved from <https://agravery.com/uk/posts/show/top-7-faktoriv-aki-zavazaut-povnocinnomu-rozvitku-masnogo-skotarstva-v-ukraini> (date access: 14.11.2025).

## EFFICIENCY OF "GRAIN" TECHNOLOGY FOR FATTENING DAIRY BREEDS IN THE CONDITIONS OF SOUTHERN UKRAINE AS A RESERVE AND PROSPECTS FOR INCREASING BEEF PRODUCTION IN THE STATE

I. I. Stulnyk

Odessa State Agrarian University  
99 Kanatna St., Odesa, Ukraine, 650039  
<https://ror.org/000kkaz97>

**Objective** of the study was to determine the technological feasibility, economic efficiency of the "grain" technology for fattening dairy bulls (ensuring free access of animals to specialized feed, straw and water) as a reserve and prospects for increasing beef production at the state level in the conditions of regions of Ukraine suffering from the growing problem of global warming. **Methods.** The scientific and economic experiment was conducted in the conditions of the FOP "Sporysh R.B" of the Bilhorod-Dnistrovskiy district of the Odessa region according to generally accepted methods in cattle breeding and animal husbandry. Calves were provided with free access to starting feed containing 18.8% crude protein from the first day after purchase. After the young animals reached a live weight of 100 kg, the animals were fed the same type of feed containing 18.0 % crude protein; 18.2 % neutral detergent fiber. Animals were provided with free access to cereal straw and water. Young animals were weighed individually with an accuracy of  $\pm 0.5$  kg in the morning before feeding on the first day of each month until the moment of sale when the animals reached a live weight of 500 kg. **Results.** Young animals under intensive growing technology reached an average live weight of  $102.9 \pm 0.28$  kg at the age of 3 months and were subsequently transferred to intensive growing and fattening technology with planned average daily gains of 1000 – 1300 g. During the entire period of growing young animals to a live weight of 80 kg, 200 l of prepared substitute was consumed or 25 kg of dry substitute/head/period, which in monetary equivalent corresponds to 2150 UAH per 1 head. The over-repaired young stock of the Ukrainian black-and-white dairy breed, under intensive technology of growing, rearing and fattening, reaches a live weight of 500 kg in 415 days or 13.6 months. During the entire period of growing young stock to a live weight of 80 kg, 200 l of whole milk replacer was consumed, or 25 kg of dry whole milk replacer and 80 kg of starter feed per head per period. During the entire period of rearing and fattening young stock, 500 kg of straw and 2075.2 kg of feed per head are required. The role of straw is to stabilize the function of the rumen, prevent metabolic disorders and ensure physiologically complete digestibility of concentrated feeds. In our scientific and economic experiment, the consumption of straw and feed was observed in the ratio of 19.4 %: 80.6 %.

The use of the so-called "grain" technology for fattening young cattle should be a good alternative to traditional Ukrainian types of fattening, which have practically become economically impractical in the South and other regions of the country due to climate changes in the direction of global warming.

**Conclusions.** The cost of one day of feeding using the "grain" technology for fattening varied from 37.05 to 117.36 UAH per day per head, feeding costs for the entire period amounted to 30,479.82 UAH per head. Given a sales price of 115.0 UAH per 1 kg of live weight, gross revenue amounted to 57,500 UAH per head, profit – 17,876.24 UAH per head, the level of profitability reached 45.11 %, but it is worth noting that the calculations were made without taking into account the costs of purchasing young cattle and the cost of straw for bedding.

**Keywords:** cattle breeding, grain technology, fattening, cattle, beef, feeding, straw, compound feed.

### For citation (APA Style):

Stulnyk, I. I. (2025). Efektyvnist «zernovoi» tekhnolohii vidhodivli buhaysiv molochnykh porid v umovakh pivdnia Ukrainy yak rezerv ta perspektyvy zbilshennia vyrobnytstva yalovychny v derzhavi [Efficiency of "grain" technology for fattening dairy breeds in the conditions of southern Ukraine as a reserve and prospects for increasing beef production in the state]. *Svynarstvo i Ahropromyslove Vyrobnystvo* [Pig Breeding and Agroindustrial Production]. Poltava, 5–6(83–84), 147–163 [in Ukrainian]. [https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6\(83-84\)10](https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6(83-84)10)

### Використання штучного інтелекту (ШІ):

Автори рукопису засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису для виконання будь-яких завдань не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного ШІ, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному ШІ (GAIDeT, 2025). Усі етапи роботи виконані виключно авторами.

### Відомості про авторів:

Стульник Іван Іванович, здобувач III курсу III рівня вищої освіти за спеціальністю 204 «ТВППТ», Одеський державний аграрний університет