

УДК 636.4.084:631.158

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.141.1.30>

ЕФЕКТИВНІСТЬ РІДКОЇ ГОДІВЛІ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ УКРАЇНИ

Кушнеренко В.Г. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П. Коваленка,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Кріпкий А.М. – аспірант кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин
імені В.П. Коваленка,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

У статті наведено результати досліджень що до ефективності рідкої годівлі в умовах фермерських господарств України. В фермерських господарствах півдня України застосовується трьох фазна система вирощування та відгодівлі свиней. Перший етап включає вирощування поросят у цеху опоросу протягом 21 дня (підсисний період). Після цього вони переходять до цеха дорощування, де дорощуються до 90-денного віку, а потім молодняк переводиться у цех відгодівлі. Цей цикл завершується, коли тварини досягають живої маси 115 кг.

В роботі обґрунтовано і доведено ефективність рідкої годівлі в умовах фермерських господарств Півдня України. Результати виконаної роботи дозволили довести, що застосування рідкої годівлі свиней та дотримання науково обґрунтованих рекомендацій значно впливають на кінцеву продуктивність свиней в умовах фермерських господарств Півдня України в повоєнних умовах є доцільною та рентабельною.

На основі проведених досліджень встановлено, що завдяки вищій інтенсивності росту та нижчій собівартості одиниці приросту собівартість однієї тварини в кінці періоду відгодівлі була нижчою на 342,52 грн. Враховуючи, що за цих технічних і технологічних рішень обидва типи годівлі мають однакову ціну реалізації кг приросту живої маси, ринкова вартість однієї тварини в кінці періоду відгодівлі була на 131,1 грн вищою для запропонованого типу годівлі порівняно з базовим варіантом.

Враховуючи нижчу собівартість та вищу ціну реалізації молодого поросяти в кінці періоду відгодівлі, вартість додаткової продукції, отриманої за період вирощування та відгодівлі, була на 106,53 грн вищою за традиційної відгодівлі порівняно з рідкою годівлею, що сприяло зростанню прибутковості на 6,2%.

Таким чином, рідка годівля була ефективнішим методом годівлі, збільшивши прибутковість виробництва свинини на 6,2% порівняно з традиційними методами годівлі.

Ключові слова: рідка годівля, ферментована кормосуміш, свині, продуктивність, приріст, собівартість.

Kushnerenko V.G., Kripyk A.M. Effectiveness of liquid feeding in the conditions of Ukrainian farm facilities

The article presents the results of research on the effectiveness of liquid feeding in the conditions of Ukrainian farms. In the farms of southern Ukraine, a three-phase system of growing and fattening pigs is used. The first stage includes growing piglets in the farrowing shop for 21 days (suckling period). After that, they move to the growing shop, where they are grown to 90 days of age, and then the young are transferred to the fattening shop. This cycle is completed when the animals reach a live weight of 115 kg.

The paper substantiates and proves the effectiveness of liquid feeding in the conditions of farms of southern Ukraine. The results of the work performed allowed us to prove that the use of liquid feeding of pigs and adherence to scientifically based recommendations significantly affect the final productivity of pigs in the conditions of farms in the South of Ukraine in post-war conditions is expedient and profitable.

Based on the conducted research, it was found that due to the higher growth intensity and lower cost per unit of gain, the cost of one animal at the end of the fattening period was lower by

342.52 UAH. Considering that under these technical and technological solutions both types of feeding have the same selling price per kg of live weight gain, the market value of one animal at the end of the fattening period was 131.1 UAH higher for the proposed type of feeding compared to the base option.

Considering the lower cost and higher selling price of the young piglet at the end of the fattening period, the value of the additional production obtained during the growing and fattening period was UAH 106.53 higher for traditional fattening compared to liquid feeding, which contributed to an increase in profitability by 6.2%.

Thus, liquid feeding was a more efficient feeding method, increasing the profitability of pork production by 6.2% compared to traditional feeding methods.

Key words: liquid feeding, fermented feed mixture, pigs, productivity, gain, cost.

Постановка проблеми: Дослідження має на меті вивчити та продемонструвати ефективність рідкої годівлі для покращення виробничих характеристик та стійкості до хвороб худоби в умовах фермерських господарств на півдні України. Зокрема, воно спрямоване на визначення впливу годівлі на генетичний потенціал свиней, їхню адаптивність до змін умов вирощування та стійкість до хвороб. Крім того, він має на меті проаналізувати вплив годівлі на якість м'яса та інші виробничі ознаки, що впливають на ефективність свинарства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні фермерські господарства застосовують багатовекторний підхід до управління своїм господарством, і одним з таких векторів є тваринництво. Тваринництво підвищує економічну ефективність фермерських господарств, дозволяючи їм перетворювати зернові та кормові культури, вирощені на своїх полях, у цінні кінцеві продукти: молоко та м'ясо.

Сучасна наука визначила три фактори, які гарантують продуктивність худоби. Це генетичні особливості, зовнішнє середовище та фізіологічні потреби тварини в харчуванні. Зрозуміло, що третій фактор – корми – є найслабшим з цих факторів у сучасному вітчизняному тваринництві.

На корми припадає 70 відсотків собівартості продукції тваринництва. Тому якісна годівля, заснована на забезпеченні необхідного рівня поживних речовин і біогенних елементів для худоби, є запорукою якості та прибутковості кінцевого продукту [1].

Надійним помічником у цьому є сучасна технологія приготування кормів яка забезпечує худобу готовими до вживання поживними речовинами для реалізації її генетичного потенціалу продуктивності. Вона поєднує в собі можливості багатьох технічних процесів, необхідних для виробництва рідких ферментованих кормів. Наприклад, обладнання багатьох європейських компаній готує рідкі ферментовані корми в окремих агрегатах (подрібнення зерна, нагрівання, ферментація, змішувач (гомогенізація)), корм подається окремими насосами, кожен агрегат має окремий електродвигун, а на нагрівання витрачається додаткова електроенергія або газ. Для подрібнення зерна використовується порошковий циклон, а для ферментації – окремий ферментер. Вітчизняне українське обладнання скорочує час приготування ферментованих повнораціонних комбікормів та економить електроенергію, оскільки п'ять технічних процесів виконуються одночасно одним електродвигуном у гідро ферментаційному млині, без потреби в окремому обладнанні [2].

Кормо агрегати серії «Мрія» при використанні відповідно до рекомендацій з приготування повністю змішаних раціонів у виробничих умовах дозволяють економити до 25% кормів і підвищити продуктивність тварин на 15% в порівнянні з традиційною технологією годівлі [3].

Такі результати досягаються завдяки фізико-хімічним процесам, що відбуваються в робочому органі.

Суть впливу цих процесів на рослинну сировину, фураж і вологий корм полягає в наступному Клітковина (целюлоза), як і крохмаль, є природним полімером і ці речовини, як було встановлено, мають однакові структурні одиниці і, отже, однакову молекулярну формулу $(C_6H_{10}O_5)_n$. Молекули целюлози та крохмалю мають різну структуру [4].

Молекули крохмалю мають лінійну і часто розгалужену структуру, тоді як молекули целюлози мають лише лінійну структуру. Тому целюлоза з більш високими значеннями n утворює волокнисті матеріали, такі як бавовна і льон. При кавітації довгі молекули целюлози розділяються, утворюючи розгалужену ізометричну структуру крохмалю, а деякі молекули піддаються гідролізу з утворенням цукрів, як у крохмалі. Загалом, гідроліз целюлози можна описати тим самим рівнянням, що й гідроліз крохмалю: $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \rightarrow C = C_5H_{12}O_6$.

Дослідженнями встановлено, що під впливом кавітації компоненти корму диспергують (тобто подрібнюються на внутрішньоклітинному рівні), а також нагріваються (при необхідності до ступеня пастеризації або стерилізації). Процес кавітації покращує хімічні та біологічні властивості корму: Анти поживні речовини нейтралізуються, моносахариди вивільняються, а білки перетворюються в більш доступну для травної системи тварин форму.

За допомогою кормо агрегатів «Мрія» можна приготувати легкозасвоювані, гомогенізовані та знезаражені корми з фуражного зерна (пшениця, овес, ячмінь, просо тощо) та побічних продуктів зернопереробних підприємств (макуха, борошно тощо). Побічні продукти зернопереробних підприємств (макуха, відходи борошномельного виробництва), відходи цукрових буряків від виробництва цукру, спирту, пива, крохмалю, сиру, відходи зернопереробних підприємств (висівки, насіння трав і бур'янів, рисове лушпиння тощо) [5].

Рідкі корми, приготовані за допомогою кормоцехів серії «Мрія», можна використовувати для годівлі свиней, молодняка великої рогатої худоби, м'ясної та молочної худоби, качок і гусей, що зумовлено необхідністю підвищення продуктивності, ефективності та конкурентоспроможності фермерських господарств.

Зростаючий попит на яловичину та свинину у усьому світі вимагає від сільськогосподарських виробників вдосконалення методів розведення та годівлі свиней. Згодовування ферментованих гомогенних кормів робить важливий внесок у покращення генетичного потенціалу худоби, стійкості до хвороб, адаптивності до мінливих кліматичних умов та інших факторів, що впливають на продуктивність. Дослідження в цій галузі є важливими, оскільки існує потреба в оптимізації харчування свиней для забезпечення сталості галузі свинарства та задоволення потреб ринку, що розширюється. Такий підхід також може сприяти збільшенню виходу продукції, зниженню витрат і підвищенню прибутковості фермерських господарств.

Тому дослідження ефективності рідкої годівлі в умовах фермерських господарств на півдні України є важливим кроком у розвитку сучасних методів свинарства.

Постановка завдання. Визначення ключових параметрів для оцінки ефективності годівлі ферментованих гомогенних змішаних раціонів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для вирішення поставлених завдань були проведені наукові та господарські досліді на фермі в Олешківському районі Херсонської області.

Відповідно до поставлених завдань були виконані наступні роботи:

– визначено зоохімічний склад компонентів ферментованої гомогенної кормової суспензії, приготованої за допомогою кормороздавача «Мрія» для годівлі

молодняку свиней, на основі лабораторних досліджень поживної цінності та амінокислотного складу добавок, проведених Національним науково-дослідним інститутом сільського господарства.

– досліджено відгодівельні якості молодняку свиней, яким згодовували гомогенну кормову суспензію, приготовану за допомогою кормоприготувального агрегату «Мрія»;

– спостерігали за поведінкою піддослідних груп свиней під час та після годівлі та зробили висновки;

– визначено комплекс продуктивних якостей свиней певної вікової категорії, яким згодовували гомогенну кормову суспензію, приготовану за допомогою кормоприготувача «Мрія», та премікс «Нутрімін», доданий до стандартних раціонів, виготовлених на комбікормовому заводі ТзОВ «Агрозоосвіт»;

– визначили економічну ефективність використання ферментованої гомогенної кормової суспензії, приготовленої за допомогою кормороздавача «Мрія», порівняно з годівлею відгодівельних свиней преміксом «Нутрімін», доданим до сухих комбікормів, що постачаються комбікормовим заводом ТзОВ «Агрозоосвіт».

Для вирішення поставленої задачі були проведені науково-господарські досліді з використанням групового методу (за методикою М.А. Коваленка) [6].

Схема досліді наведена в таблиці 1.

Тварини великої білої м'ясної породи, селекціонованими з Великобританії, були розділені на дві групи по 21 тварині в кожній.

Таблиця 1

1. Схема науково-господарського досліді

Показник	Сухий тип годівлі	Рідкий тип годівлі (ферментованою гомогенною кормовою суспензією)
Група	I – Група (Контрольна)	II – Група (Дослідна)
Поставлено на дорощування, голів	42	-
Вік при постановці на дорощування, діб	29	-
Переведено на відгодівлю, голів	21	21
Вік при переведенні на відгодівлю, діб	101	101
Проведено контрольний забій голів живою масою: 120 кг	3	3
Проведено обвалювання туш живою масою: 120 кг	3	3

Першу групу (контрольну) годували типовим змішаним раціоном, що використовується в господарстві та збалансований відповідно до загальноприйнятих стандартів.

Другу групу (дослідну) годували ферментованою гомогенною кормовою суспензією, приготованою за допомогою кормоцеху «Мрія».

Тварини були клінічно здорові та подібні за походженням, статтю, віком та масою тіла.

Умови утримання свиней у тваринницькому приміщенні відповідали чинним ветеринарним нормам.

Тривалість науково-господарського досліджу становила 84 дні.

Всі поросята були зважені індивідуально при відлученні, і кожній групі була присвоєна етикетка різного кольору та індивідуальний номер. Поросята I та II груп вирощувалися на сухому комбікормі. Всі поросята вирощувалися в одному приміщенні в ідентичних умовах у сусідніх загонах, кожен площею 26 м² з бетонною підлогою. У кожному загоні було вісім соскових годівниць. Свиноматкам згодовували повнораціонні комбікорми, придбані та виготовлені на комбікормовому заводі відповідно до методу, що використовується на фермі: передстартерні раціони згодовували між 29-41 днями, стартерні раціони між 42-46 днями та ростові раціони з поступовим переходом між 63-77 днями.

Для участі в експерименті відібрані тварини попередньо пройшли ретельний огляд та консультацію ветеринарного спеціаліста. Піддослідним тваринам згодовували повнораціонний комбікорм за складом, аналогічний раціону комбікормового заводу, виготовлений комбікормовим заводом ТЗОВ «Агрозоосвіта» згідно з фізіологічними нормами для тварин відповідного віку з урахуванням рекомендацій фахівців Науково-виробничого прикладного центру «Підземметалозахист» Української академії інженерних наук. Згодовували ферментовану гомогенну кормову суспензію. Темпи росту свиней визначали за результатами зважування, а абсолютний приріст, середньодобовий приріст та відносний приріст розраховували за загальноприйнятими методиками [7].

Ріст і розвиток тварин відбувається завдяки складній взаємодії генетичної основи організму з конкретними умовами зовнішнього середовища і є важливим підґрунтям для реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин. На основі низки досліджень встановлено, що різні періоди онтогенезу тварин мають специфічні особливості росту і розвитку. Свині, які отримували різні раціони, відрізняються за характером ростових процесів та змінами структури і складу тіла.

Відповідно до загальноприйнятої методики, контроль за ростом і розвитком свиней здійснюють шляхом індивідуального вимірювання їх маси. За результатами аналізів визначають зміни абсолютної маси тіла піддослідних свиней. Молодняк свиней порівнюваних порід характеризувався високою енергією росту. Проведені розрахунки показали, що існують певні особливості в рості молодняку залежно від способу годівлі та віку. Вікові зміни маси тіла свиноматок характеризуються динамікою маси тіла молодняку і представлені в (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка живої маси піддослідних тварин (кг), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Вік, місяців	Група	
	I група сухий	II група гомогенна кормова суспензія
2	22,95±0,24***	23,32±0,29
3	39,25±0,15***	35,38±0,23
4	63,56±0,17***	62,71±0,18
5	94,86±0,23***	96,39±0,24
6	120,88±0,21***	121,6±0,14

З таблиці видно, що жива маса тварин у дослідних групах була кращою, ніж у середньому по господарству.

Не було суттєвої різниці між досліджуваними групами за живою масою тварин у місячному віці, але жива маса поросят на гомогенній кормовій суспензії великої білої породи була вищою – 7,19 кг, а жива маса поросят на сухому кормі великої білої породи була найнижчою – 6,83 кг. Жива маса у 60-денному віці була найвищою у тварин II групи великої білої породи, але суттєвої різниці за живою масою у 60-денному віці не було, різниця між дослідними групами становила лише 0,37 кг.

Найбільша жива маса у 3-місячному віці становила 39,25 кг у тварин I групи, що на 3,87 кг більше, ніж у тварин II групи великої білої породи.

Ця тенденція зберігалася протягом усього періоду відгодівлі.

Висновки і пропозиції. Відносна швидкість росту 194,4% для другої групи піддослідних тварин, які отримували рідкий раціон, була на 18,55% вищою, ніж у контрольній групі, що свідчить про вищу інтенсивність набору маси тіла.

Середньодобовий приріст також показав, що тварини дослідної групи мали перевагу в 0,037 г над тваринами, які отримували сухий раціон, але ця різниця не була значущою.

Оскільки рідкий корм був більш привабливим з точки зору смаку, тварини дослідної групи споживали його більше, ніж тварини контрольної групи. Це видно з вищого споживання корму на 0,2 кг на тварину в день, що в кінцевому підсумку є більш вигідним, ніж у тварин, які споживали сухий корм.

У контрольній групі потреба в кормі була нижчою на 0,17 кг, але ця різниця не була значущою.

Забійна вага також була на 1 кг вищою у дослідній групі, якій згодовували ферментовану гомогенну кормову суспензію.

Забійний вихід був на 0,7% вищим у дослідній групі, але ця різниця не була достовірною.

Також виходячи з даних досліді ми бачимо що більш висока інтенсивність росту та нижча собівартість одиниці приросту спричинила меншу собівартість однієї тварини на 12,9 грн. Враховуючи нижчу собівартість та вищу реалізаційну вартість однієї голови виходить, що по закінченню відгодівлі вартість додатково отриманої продукції під час періоду вирощування та відгодівлі виявилась на 342,52 грн вищою для запропонованого типу годівлі порівняно з традиційним що сприяло підвищенню рентабельності на 6.2%.

Вартість додаткової продукції, отриманої при згодовуванні всім тваринам дослідної групи ферментованої гомогенної кормової суспензії, склала 7 566,3 грн, що є економічно вигідним для господарства.

Для підвищення ефективності відгодівлі свиней рекомендується використовувати рідкий спосіб відгодівлі оскільки він був ефективнішим, збільшивши прибутковість виробництва свинини на 6,2% порівняно з традиційними методами годівлі. Такий підхід дозволить отримати більші прирости відгодівельного молодняка на 50,7-54,9 г, що становить 7,5-8,1% в порівнянні з традиційною відгодівлею.

З метою підвищення рентабельності рекомендується використовувати годівлю тварин ферментованою гомогенною кормовою суспензією адже це сприяє вищим на 3,8 кг абсолютним приростам у порівнянні з базовим способом годівлі сухими повноцінними раціонами.

Вартість додаткової продукції, отриманої при згодовуванні всім тваринам дослідної групи ферментованої гомогенної кормової суспензії, склала 7 566,3 грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. М.В. Присяжнюк, М.В. Зубець, П.Т. Саблук та ін. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) К.: ННЦ ІАЕ, 2011. 1008 с.
2. Соляник М. Б. Удосконалення технології виробництва гомогенних кормових суспензій та ефективність їх використання при відгодівлі свиней: автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.02.04 Херсонський держ. аграрний ун-т. Херсон, 2007. 20 с.
3. Кушнеренко В. Г. Рідка годівля свиней у порівнянні з годівлею традиційними комбікормами. Таврійський науковий вісник Херсон Олді плюс 2022 № 125 147-154 с. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.125.21>
4. Кравченко О. О., Голов В. О. Порівняльна характеристика сухого та рідкого способів годівлі свиней. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2013. Вип. 4 (75). Т. 2. Ч. 2. 116-120 с.
5. Наталія Аверчева, Микола Соляник, Владислав Кушнеренко Ефективний розвиток свинарства у фермерських господарствах на основі застосування інноваційних підходів до годівлі тварин Дніпровський державний аграрно-економічний університет, ТОВДКС Центр 2020. 63-70 с.
6. Методики досліджень по свинарству: Колектив авторів; Відп. за вип. В.П. Рибалко. Харків, 1977. 151 с.
7. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці. Херсон: РВЦ «Колос», 2009. 160 с.