

## ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ТА ПОКАЗНИКИ КРОВІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ «ЛІЗОЦИМ»

О. Й. КАРУНСЬКИЙ, І. В. НІКОЛЕНКО, В. М. СТАРОДУБ  
Одеський державний аграрний університет

*У зв'язку з постійним підвищенням цін на корми для сільськогосподарських тварин, актуальними і затребуваними питаннями залишаються такі, як поліпшення абсорбції у травному тракті тварин поживних речовин. Одним з основних напрямків щодо поліпшення перетравності кормів тваринами, є впровадження в кормову базу ферментних препаратів.*

*Ферментні препарати насамперед виконують функції каталізаторів в травному тракті тварин, що безпосередньо впливає на їх ріст і розвиток. Одним з дослідів щодо впливу ферментного препарату на показники розвитку тварин, був проведений на свинях української м'ясної породи, з використанням ферментного препарату «Лізоцим». Дослід був поставлений у господарстві ТОВ «Авангард-Д» Овідіопольського району Одеської області. Тварини дослідних груп проявили позитивну динаміку росту в процесі дослідів: жива маса III дослідної групи була вищою на 3,9 % порівняно з контрольною.*

*Після закінчення дослідів було проведено аналіз показників крові контрольної та дослідних груп для їх порівняння залежно від додавання до раціону ферментного препарату «Лізоцим». Встановлено що загальна кількість білка у сироватці крові свиней всіх груп знаходилась у межах фізіологічної норми. Біохімічний аналіз показав суттєве підвищення загальної кількості білків у крові тварин дослідних груп.*

*В результаті проведеного дослідів встановлено, що додавання 2 кг ферментного препарату «Лізоцим» на тону преміксу до раціону свиней дослідних груп було оптимальним.*

**Ключові слова:** ферментний препарат Лізоцим, кров, свині, годівля, жива маса.

**Вступ.** Подальший розвиток галузі свинарства можливий за рахунок використання тих технологічних резервів, що сприяють інтенсифікації цієї галузі. Ефективність свинарства значною мірою залежить від організації повноцінної годівлі тварин, від забезпечення їх усіма необхідними компонентами: кормовими білками, вуглеводами, жирами, та біологічно активними речовинами.

Тільки повноцінна і збалансована годівля тварин забезпечує прояв їх генетичного потенціалу продуктивності [2].

Використання ферментних препаратів у раціонах годівлі свиней є одним із пріоритетних напрямів покращення поживної цінності комбікормів і кормових сумішей, та одержання максимальної продуктивності [2, 6].

Дослідження біохімічних показників крові дозволяють отримати швидко інформацію про фізіологічний стан організму тварин при дії екзогенних подразників, у ролі яких можуть виступати кормові фактори. Використання ферментного препарату впливає на функцію системи травлення тварин, а також на біологічний склад крові.

Кров має порівняно постійний склад, проте вона може істотно змінюватись від впливом зовнішніх факторів і в першу чергу від годівлі тварин. Багатьма дослідниками доведено, що біохімічні показники сироватки крові значно варіюють на зміни складових компонентів годівлі [3, 5].

Основними структурними елементами сироватки крові є білки. Вони надходять до неї із шлунку в результаті процесу травлення. У шлунково-кишковому тракті білки гідролізуються до амінокислот та нескладних пептидів і всмоктуються у кров. Крім білків активну участь у всіх життєвих процесах, приймають ферменти, вони каталізують перетворення речовин та енергії, які лежать в основі всіх фізіологічних функцій організму. За їх вмістом у певній мірі можна судити про інтенсивність обміну речовин [6].

**Мета досліджень** – дослідити біохімічні та морфологічні показники крові молодняку свиней при застосуванні ферментного препарату «Лізоцим» у годівлі молодняку свиней.

**Матеріали і методика досліджень.** З метою вивчення впливу ферментного препарату «Лізоцим» на біохімічні та морфологічні показники крові молодняку свиней та підвищення продуктивної дії кормів в умовах ТОВ «Авангард-Д» Овідіопольського району Одеської області був проведений науково-господарський дослід.

Для проведення науково-господарського дослідження сформували три групи піддослідних поросят 4-х місячного віку української м'ясної породи, по 12 голів у кожній, аналогів за живою масою та статтю. Схема дослідження проведеного дослідження наведена в таблиці 1.

### 1. Схема дослідження

Групи тварин	Вік тварин (днів)	Кількість тварин в групі, голів	Характеристика годівлі
I контрольна	120	12	Основний раціон (ОР)
II дослідна	120	12	ОР+ 1 кг/т
III дослідна	120	12	ОР+2 кг/т

Дослідних свиней годували згідно норм годівлі з вільним доступом до води. Облік кормів раціону дослідних тварин, як у підготовчий, так і в обліковий періоди, здійснювали щодня за допомогою зважування кормів, які задавали у кожному даванку.

Тривалість дослідження становила три місяці. Умови утримання свиней, у тваринницькому приміщенні відповідали існуючим зооветеринарним нормам.

Перед проведенням цього дослідження в умовах лабораторії Одеської філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів України», був проведений.

Кров у тварин відбирали з вушної вени, вранці до годівлі, від трьох тварин I контрольної та III дослідної групи молодняку перед початком дослідження, та після досягнення тваринами 7-місячного віку.

Біохімічні показники, які характеризують обмін речовин у тварин визначали в Одеській обласній державній лабораторії ветеринарної медицини за загальноприйнятими методиками: еритроцити, лейкоцити – методом підрахунку в камері Горяєва, за біуретовою реакцією; загальний білок – внутрішньою реакцією; фракції загального білку – нефелометрично; глюкозу – глюкозооксидазним методом, загальні ліпіди – за реакцією з фосфорнованіліновим; загальний кальцій (Ca) – з використанням 0 – крезолфталейнового комплексу; фосфор (P) – молібденовою кислотою [3, 5].

**Результати досліджень.** Ферментний препарат «Лізоцим» має приємний специфічний запах, білий колір та добрі смакові якості які сприяють поїданню тваринами добової даванки концентрованого корму. Спостереженнями, проведеними на молодняку піддослідних груп, встановлено, що впродовж досліду їх фізіологічний стан та поведінка були в межах норми. Випадків захворювань органів шлунково-кишкового тракту й інших систем та органів, які забезпечують функціонування організму в цілому, не виявлено.

Фізіологічні показники (температура тіла, частота серцевих скорочень та дихання) у тварин усіх груп впродовж дослідження залишалися в межах норми. Температура тіла піддослідних тварин становила 38,0–39,0 °С; частота серцевих скорочень 65–75 за хвилину; дихання – 10–15 дихальних рухів за хвилину.

Встановлено, що загальна кількість білка в сироватці крові свиней всіх груп знаходилась у межах фізіологічної норми ( табл. 2 ). Проведений біохімічний аналіз крові тварин показав суттєве підвищення загальної кількості білків. Так, у тварин третьої дослідної групи в кінці дослідного періоду кількість білка становила (71,0±1,22 г/л ), що достовірно перевищувало показники тварин контрольної групи відповідно на 10,9 % (P < 0,05).

## 2. Вплив згодовування ферментного препарату «Лізоцим» на гематологічні показники крові свиней різного віку M±m, n=3

Показники крові	Норма	I контрольна		II дослідна	
		4	7	4	7
Загальний білок, г/л	58-83	49,0±0,01	64,0±2,08*	50,2±3,10	71,0±1,22*
Глюкоза, ммоль/л	3,7-6,4	3,55±0,46	6,11±2,1	6,3±0,25	5,9±0,09
Загальні ліпіди, г/л	4,5-6,0	5.5±0,43	3,8±1,8	5,6±0,32	4,4±0,20
Тригліцеріди ммоль/л	1,2-2,5	1,4±0,05	2,2±0,20	1,9±0,07	1,8±1,5
Загальний холестерин ммоль/л	2,1-3,5	2,6±0,30	2,4±1,9	4,0±0,7	2,6±1,3
Кальцій, ммоль/л	2,3-2,9	1,6±0,09	3,0±0,40*	2,0±1,3	3,4±0,80*
Фосфор ммоль/л	1,8-3,0	2,0±1,1	1,8±0,30	1,9±1,10	1,8±0,02
Лейкоцити, тис/мм <sup>3</sup>	8-14	6,0±1,1	9,85±1,1	10,1±0,18	11,2±1,0
Еритроцити, мол/мм <sup>3</sup>	6-8	4,9±0,20	5,2±0,4	5,0±0,4	5,0±0,4
Гемоглобін, г/%	8-14	9,5±0,65	9,8±0,74	9,9±0,75	10,9±0,5
Резервна лужність, мг/%	460-520	465±10,2	480±11,5	480±9,0	485±9,6

Вміст загальних ліпідів у крові практично не залежав від введеного до складу раціону преміксу, однак спостерігали вікові зміни їх вмісту.

Одночасно із віковим зростанням концентрації кальцію в крові (P < 0,01) у групі, де згодовували премікс із 2 кг ферментного препарату «Лізоцим» відбувалось зниження фосфору. Не зважаючи на це кальцій-фосфор співвідношення у крові 7-місячних тварин, залишалось у межах фізіологічної норми.

Зміну живої маси і середньодобові прирости досліджували шляхом індивідуального зважування тварин у віці 5, 6 та 7 місяців. Найвища жива маса тварин у 7-ми місячному віці була отримана у III дослідній групі, що одержувала з раціоном «Лізоцим» у кількості 2 кг на тонну преміксу. Середньодобові прирости живої маси у

поросят II та III дослідних груп достовірно перевищували показники контрольної групи відповідно на 3,1 % і 6,0 %.

Економічна ефективність вирощування молодняка з 4 до 8 місячного віку показала, що добавка преміксу з «Лізоцимом» до раціону свиней впливає на формування основних витрат та отримання чистого прибутку з розрахунку на 1 голову. Економічні показники наведені в таблиці 3. Найвищий економічний ефект було отримано при додованні ферментного препарату «Лізоцим» у кількості 2 кг на тону (III дослідна група). Саме у такій кількості ферментний препарат підвищує доступність поживних речовин комбікормів у шлунково-кишковому тракті молодняка свиней. За рахунок чого при однакових витратах кормів приріст живої маси 1 голови за період вирощування у III групі був найвищий. Як наслідок, від реалізації 1 голови з I контрольної групи отримали 1870,5 грн; з II дослідної – 1934,3 грн; і III – 1989,4 грн.

Чистий прибуток з розрахунку на одну голову склав у контрольній групі 238,9 грн; у II дослідній групі – 298,2 грн; а у III – 348,6 грн. Рівень рентабельності виробництва свинини найвищим був у III дослідній групі, він склав – 21,2 %.

### 3. Економічна ефективність вирощування молодняка свиней від 4 до 8 місячного віку( n = 12 )

Показники	I контрольна	II дослідна	III дослідна
Кількість тварин в групі, голів	12	12	12
Приріст однієї голови за період вирощування, кг	64,5	66,7	68,6
Витрачено корму, кг	182,9	182,9	182,9
На 1 кг приросту, корм. од.	3,4	3,3	3,2
Затрати кормів на кг, всього корм. од.	219,5	219,5	219,5
Вартість 1 ц комбікорму, грн.	770,3	772,8	775,3
Всього витрат на вирощування однієї голови, грн.	1631,6	1636,1	1640,8
У тому числі корми, грн.	1408,8	1413,4	1418,0
Зарплата, грн.	108,6	108,6	108,6
Інші витрати, грн.	114,20	114,20	114,20
Виручка від реалізації продукції, грн.	1870,5	1934,3	1989,4
Прибуток від реалізації продукції, грн.	238,9	298,2	348,6
Рівень рентабельності,%	14,6	18,2	21,2

### Висновки

1. Дослідження з використання ферментного препарату «Лізоцим» у раціонах свиней мають багатовекторний вплив на фізіологічні процеси тваринного організму.

2. Отримані біохімічні показники сироватки крові піддослідних свиней вказують на те, що ферментний препарат «Лізоцим» залучає всі види поживних речовин живого організму в процесі метаболізму і тим самим сприяє кращому його росту і розвитку.

3. Згодовування молодняка свиней ферментного препарату «Лізоцим» сприяє покращенню їх загального фізіологічного стану, підвищенню перетравності поживних речовин, їх середньодобових приростів на 3,1–6,0 % ( $P < 0,05$ ) та дає можливість

отримати на одну голову додаткової продукції на суму 109,7 грн або на 6,6% у порівнянні з контрольною.

### Література

1. Базарнова М.А. Руководство по клинической лабораторной диагностике. Ч. 3. Клиническая биохимия / М.А. Базарнова, З.П. Гетте, Л.И.Кальнова [и др.; ] Под ред. проф. М.А.Базарновой, проф. В.Т.Морозовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Вища шк., 2000. – 319 с.
2. Богданов Г.О. Актуальні питання годівлі с-г тварин. / Г.О. Богданов, Д.О. Мельничук, І.І. Ібатуллін [та інші]. – Наук. вісник НАУ. – 2004. – Вип. 74. –С. 11–24.
3. Беркало Л.В. Посібник з експериментально-клінічних досліджень в біології та медицині / Л.В. Беркало, О.В. Бобович, А.О. Боброва [та інші] – Під ред. І.П. Кайдашева, В.М. Соколенко, О.В. Катрушова – Полтава, 1996. – 271 с.
4. Гуцол А.В. Біохімічні показники крові свиней при згодовуванні ферментних препаратів / А.В. Гуцол, Я.І. Кирилів, М.О. Мазуренко [та інші] // Збірник наукових праць ПДАТУ. – 2013. – Вип. 13. –С. 80–82.
5. Гулько Е.Ю. Взаимосвязь биохимических показателей крови с мясной продуктивностью свиней / Е.Ю. Гулько, Г.В. Максимов // Актуальные проблемы производства свинины: сб. науч. трудов Дон. ГАУ. – пос. Персиановский ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2013.
6. Лимар В.О Прогресивні технології у свинарстві та їх переваги / В.О. Лимар, В.М. Волощук, І.В. Хатько [та інші] // Свинарство України. – 2012. – № 7. – С. 6–7.

*Карунский А.И, Николенко И.В., Стародуб В. М. Производительность свиней и показатели крови в зависимости от использования ферментного препарата «Лизоцим».*

*В связи с постоянным повышением цен на корма для сельскохозяйственных животных, актуальными и востребованными вопросами остаются такие, как улучшение абсорбции питательных веществ в пищеварительном тракте животных. Одним из основных направлений по улучшению переваривания кормов животными, является внедрение в кормовую базу ферментных препаратов.*

*Ферментные препараты в первую очередь выполняют функции катализаторов в пищеварительном тракте животных, непосредственно влияет на их рост и развитие. Одним из опытов по влиянию ферментного препарата на показатели развития животных, был проведен на свиньях украинской мясной породы, с использованием ферментного препарата «Лизоцим». Опыт был поставлен в хозяйстве ООО «Авангард-Д» Овидиопольского района Одесской области. Для проведения научно-хозяйственного опыта сформировали три группы подопытных поросят 4-х месячного возраста украинской мясной породы, по 12 животных в каждой, аналогов по живой массе и полу.*

*После окончания опыта был проведен анализ показателей крови контрольной и опытных групп для их сравнения, как они меняются в зависимости от добавления в рацион ферментного препарата «Лизоцим». Установлено, что общее количество белка в сыворотке крови свиней всех групп находилась в пределах физиологической нормы. Биохимический анализ крови животных показал существенное повышение общего количества белков в исследовательских группах.*

*В результате проведенного опыта установлено, что добавление 2 кг ферментного препарата «Лизоцим» на тонну премикса в рацион свиней подопытных групп было оптимальным.*

*Ключевые слова: ферментный препарат, Лизоцим, кровь, свиньи, кормление, живая масса.*

*Karunskii O., Nikolenko I., Starodub V. **Pigs productivity and blood's parameters depending on the use of the enzyme "Lysozyme"**. In connection with constant rise in prices on farm animals feed, improvement of nutrients absorption in the digestive tract of animals remain relevant and popular issues. One of the main directions for improving the digestibility of animals feed is the introduction of enzyme preparations.*

*The main function of enzyme preparations is to catalyse in the digestive tract of animals, which directly affects on their growth and development. The experiment studied enzyme preparation's effect on the performance of animal development was carried out on pigs of Ukrainian Meat breed using the enzyme "Lysozyme". The experiment was carried out on the farm of LLC "Avanhard-D" Ovidiopol District, Odessa Oblast. Live weight of the third experimental group was higher by 3.9% compared with the control. After the end of the experiment blood parameters of control and experimental groups were analyzed for comparison their changes depending on adding into the pigs diet the enzyme "Lysozyme". It was found that the total amount of protein in the blood serum of pigs of all groups was within the physiological norm. Biochemical blood analysis of the animals showed a significant increase in the total number of proteins in the experimental groups.*

*As a result of experiment it was established that the addition of 2 kg of the enzyme "Lysozyme" per ton of premix in the diet of pigs in experimental groups was optimal.*

**Keywords:** *enzyme preparation, Lysozyme, blood, pigs, feeding, live weight.*