

УДК 636.4:612.118:636.4.085.55

Карунський О.Й., доктор с.-г. наук, професор  
Мажиловська К.Р., асистент  
Кишлалі О.К., асистент  
Одеський державний аграрний університет

## **ВПЛИВ АДРЕСНОГО ПРЕМІКСУ НА БІОХІМІЧНИЙ СТАТУС КРОВІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ**

*В статті вивчено переваги застосування нового адресного преміксу для свиней на відгодівлі в умовах Півдня України, вплив цього преміксу на показники росту і розвитку молодняка свиней на відгодівлі, затрати кормів на виробництво одиниці продукції, встановити морфолого-біохімічні зміни крові під дією цього преміксу.*

*Повноцінна годівля сільськогосподарських тварин залежить від забезпечення їх всіма необхідними компонентами: кормовим білком, вуглеводами, жирами, мінеральними речовинами, вітамінами та іншими біологічно активними речовинами [3]. В результаті відсутність життєво необхідних мікроелементів негативно позначається на здоров'ї, продуктивності і якості продукції тварин. Тому майже в усьому світі для поповнення нестачі в раціонах тварин необхідних елементів живлення застосовують найрізноманітніші кормові засоби синтетичного, хімічного, мікробіологічного та гормонального походження.*

*Тільки повноцінна і збалансована годівля тварин забезпечує проявлення їх генетичного потенціалу продуктивності. Недостача або надлишок у раціоні навіть одного необхідного компонента знижує ефективність інших, що викликає зменшення коефіцієнта корисної дії корму [5].*

*Поживні і біологічно активні речовини дають позитивний ефект тільки в тому випадку, коли вони поступають в організм у суворо визначеній кількості і співвідношенні у відповідності з потребою в них тварин. Доцільно застосовувати оптимальні концентрації мікроелементів з урахуванням їх біологічної доступності та регіону, завдяки чому підвищується продуктивність та якість продукції свиней [2].*

*Дослідження проводились з метою вивчення впливу адресного преміксу для свиней на відгодівлі на ріст і розвиток свиней, а також встановлення морфолого-біохімічних показників крові.*

**Ключові слова:** премікс, свині, корм, відгодівля, кров, загальний білок, альбумін, глобулін

**Табл. 4. Літ. 10.**

**Постановка проблеми.** Збільшення виробництва м'яса є одним з найважливіших завдань, які стоять перед підприємством будь-якої форми господарювання, особливе значення у вирішенні цього завдання надається галузі свиначства.

Інтенсифікація свиначства залежить насамперед від міцної кормової бази господарства. При чому, свиням потрібні не взагалі корми, а раціони цілком збалансовані відповідно до деталізованих норм.

Сучасні деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин передбачають балансування раціонів за 30-40 і більше показників, що зумовлює

додавання до них великої кількості речовин у мікродозах, які складають соті і тисячні частки відсотка. Кожну з таких добавок практично ввести в раціон неможливо, тому всі елементи живлення, які за кількістю становлять у раціонах мікродози, попередньо змішують з наповнювачем і включають у комбікорм у певній дозі у вигляді преміксів [6]. Висока продуктивність свиней, забезпечення репродуктивних функцій їх організму, ефективного використання кормів сьогодні не може бути досягнуте без включення у раціон різноманітних мінеральних добавок та преміксів, до складу яких входять більш ніж 100 різних мікроелементів (вітамінів, мікроелементів, амінокислот, ферментів), тому з метою збільшення продуктивності свиней на теперішній час є актуальною.

**Метою** даних досліджень було визначити вплив адресного преміксу на гематологічні показники крові у свиней.

**Матеріал і методи дослідження.** Науково-господарський дослід проводили в умовах ТОВ «Авангард-Д» Овідіопольського району Одеської області, на молодняку великої-білої породи, підібраних за принципом аналогів, було відібрано три групи поросят чотири-місячного віку по 12 голів у кожній.

Біохімічні показники сироватки крові свиней проводили в умовах лабораторії Одеського державного аграрного університету. Науково – господарський дослід проводили згідно методик і рекомендацій [8]. В якості піддослідного матеріалу використовували свиней великої білої породи живою масою 35 кг, методом пар-аналогів з врахуванням походження, віку, інтенсивності росту у попередній період у відповідності з прийнятою схемою дослідів, зрівняльний період дослідів тривав 15 днів, основний 90 днів (табл. 1).

Таблиця 1

Схема дослідів

Група	Кількість тварин, голів	Особливості годівлі по періодах	
		зрівняльний, 15 днів	основний період, 90 днів
I-контрольна	12	ОР*	ОР
II-дослідна	12	ОР	ОР+ премікс згодовуваний у господарстві
III-дослідна	12	ОР	ОР+рекомендований адресний премікс

Примітка: \*ОР – основний раціон

Раціони годівлі тварин склалися на кожні 15 днів у відповідності з нормами і з розрахунком поїдання кормів, віку і живої маси.

Додатково до основного раціону тварин дослідних груп кожний день отримували премікси згідно із схемою дослідів.

В період дослідів вивчали наступні показники: інтенсивність росту – шляхом щомісячного зважування; затрати корму на одиницю приросту за практичними затратами кормів; гематологічні показники – на початку і кінці дослідів з вушної вени у 3-х голів з кожної групи, відібрані проби крові для визначення наступних показників: кількості еритроцитів і гемоглобіну

(методом фотометрії), лейкоцитів (методом підрахунку в камері Горяєва), вмісту кальцію (фотометричним методом) і неорганічного фосфору (методом Бріггса) [8, 10]. Зразки крові були відібрані з вушної вени вранці до годівлі молодняку свиней.

Біохімічні показники, які характеризують обмін речовин у тварин, визначали за існуючими методиками: загальний білок – за біуретовою реакцією, глюкозу – глюкозооксидазним методом, загальний кальцій (Ca) – з використанням о-крезолфталеїнового комплексу, фосфор (P) – з молібденовою кислотою, аскорбінову кислоту (АК) – загальноприйнятим методом з 2,6-дихлорфеноліндофенолом.

**Результати досліджень.** Аналіз даних таблиці 2 вказує, що найвища жива маса тварин у 6-місячному віці була отримана в III дослідній групі, що одержувала з раціоном адресний премікс. Протягом основного періоду (90 діб) жива маса свиней по групах збільшилась в контрольній групі з 34,6 до 83,3 кг; II дослідній – з 34,7 до 86,6 кг; III дослідній – з 34,6 до 86,6 кг. При знятті тварин з відгодівлі, різниця за живою масою між III дослідною та контрольною групами склала 6,1% і була статистично вірогідною на ( $P>0,05$ ). Середньодобові прирости живої маси у поросят II та III дослідних груп достовірно перевищували показники контрольної групи відповідно на 10,5 та 10,7.

Таблиця 2

Динаміка живої маси піддослідних тварин

Група	Жива маса, кг				Середньодобовий приріст, г				за дослід	Заграти корму на 1 кг приросту, корм.од
	Вік (міс)				Вік (міс)					
	3	4	5	6	3	4	5	6		
I- контрольна	34,6± 0,39	48,7± 0,325	64,9± 0,406	83,3± 0,530	530,1 ±4,85	456,1 ±9,72	541,2 ±9,72	593,0± 12,01	2120,4	4,2
II-дослідна	34,7± 0,39	49,1± 0,254	66,3± 0,302	86,6± 0,410	564,6 ±5,01	465,8 ±8,05	572,7 ±9,97	655,5± 11,02	2258,6	4,0
III- дослідна	34,6± 0,40	50,2± 0,260	68±0, 310	88,4± 0,470	584,5 ±4,9	502,5 ±8,06	593,4± 10,82	657,8± 10,42	2338,2	3,8

Примітка:  $P>0,05$

Як свідчать показники крові, згодовування досліджуваного преміксу відгодівельному молодняку свиней немає вірогідного впливу на вміст еритроцитів в організмі тварин. Важливу роль в організмі тварин відіграють білі кров'яні тільця крові – лейкоцити, особливо в захисних процесах, тому що вони поглинають і перетравлюють мікроби, відмерлі клітини організму, різні сторонні білки та інші речовини, які потрапляють в організм. Введення до складу раціону молодняку свиней адресного преміксу сприяло вірогідному збільшенню кількості лейкоцитів в крові свиней третьої групи на 14,38% ( $P$ ), що може свідчити про швидке дозрівання лейкоцитів під дією нового

кормового фактора. Морфологічні показники крові піддослідних свиней наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

**Морфологічні показники крові піддослідних свиней у науково-господарському досліді**

Показники	Норма	Група	
		I контрольна	III дослідна
Лейкоцити, тис/мм <sup>3</sup>	8-14	9,80±1,0	11,21±1,0
Лейкоцитарна формула:			
Лімфоцити, %	35-45	67,9±4,3	65,1±3,5
Еозинофіли, %	0-4	6,9±1,1	6,6±1,51
сегментоядерні	40-50	23,5±5,1	25,9±3,5
паличкаядерні	2-4	0,22	-
Еритроцити, мин/мм <sup>3</sup>	6-8	5,1±0,4	5,0±0,4

Аналіз даних таблиці 4 показує, що ці зміни зумовлені зменшенням рівня альбумінової фракції білка в обох групах поросят яким згодовували премікс.

Таблиця 4

**Біохімічні показники крові піддослідних свиней в науково-господарському досліді**

Показники	Норма	Група	
		I контрольна	III дослідна
Загальний білок, г %	6,5-8,7	2,5±0,25	7,5±0,09
В тому числі: альбуміни, %	40-55	47,0±6,50	43,1±4,10
α-глобуліни, %	14-20	6,5±1,0	6,5±1,5
β-глобуліни, %	16-21	19,5±2,56	17,5±0,56
γ-глобуліни, %	17-25	21,0±3,51	23,5±3,61
Гемоглобін, г %	8-14	9,7±0,69	10,5±0,51
Глюкоза, мг/%	60-100	35±2,60	34,9±1,8
Резервна лужність, мг/%	460-520	475±10,51	480±9,5
Кальцій мг/%	10-14	10,8±0,07	10,7±0,31
Фосфор, мг/%	4-6	3,20±1,2	3,2±1,1
Лейкоцити, тис/мм <sup>3</sup>	8-14	9,8±1,0	11,21±1,1
Лейкоцитарна формула:			
Лімфоцити, %	35-45	67,9±4,2	65,1±3,1
Еозинофіли, %	0-4	6,9±1,1	6,6±1,51
Палочкоядерні, %	2-4	0,22	-
Сегментоядерні, %	40-50	23,5±5,1	25,9±3,5
Двухядерні, %	-	-	0,27
Моноцити, %	2-5	-	0,5
Юнні, %	0-2	0,5	-
Еритроцити, мин/мм <sup>3</sup>	6-8	5,1±0,4	5,0±0,4

Результати біохімічних досліджень крові, говорять про те, що у тварин дослідній групі кількість загального білку у сироватці крові збільшилась у три рази по відношенню до контрольної групи, але знаходились в межах фізіологічної норми таблиця 4.

Концентрація α – глобулі нових були майже на одному рівні. Але

концентрація  $\gamma$  – глобулінових фракцій збільшилась відповідно на 11,9% по відношенню до контрольної групи, але ці показники знаходились також в межах фізіологічної норми.

В проведеному досліді простежувалась тенденція зв'язку між збільшенням концентрації гемоглобіну в крові свиней дослідної групи на 8,2% по відношенню до тварин контрольної групи і відповідно збільшення середньодобових приростів.

Таким чином, результати біохімічних досліджень показників крові свиней свідчать про інтенсивність обмінних процесів в організмі піддослідних тварин.

Рівень глюкози в сироватці крові був практичною однаковим у тварин обох груп.

Наявність кальція в крові піддослідних тварин обох груп знаходились в межах фізіологічної норми, а фосфору знаходилось дещо нижче норми у тварин як в контрольній, так і в дослідній групах.

Аналізуючи лейкоцитарну формулу, можна відмітити, що в крові тварин дослідної групи була більша концентрація сегментоядерних нейтрофілів на 10,2% по відношенню до тварин контрольної групи. У свиней дослідної групи було також дещо більше двухядерних і моноцитів, а юних і палочкоядерних не було взагалі на відміну від показників у тварин контрольної групи, кількість лімфоцитів в крові свиней дослідної групи зменшилась на 4,2%, а ензофілів на 4,3% по відношенню до контрольної групи.

Результати морфологічних і біохімічних показників крові піддослідних свиней в науково-господарському досліді дають право стверджувати, що добавка розробленого преміксу не впливає негативно на обмінні процеси в організмі тварин.

**Висновки.** Кров являється тою внутрішньою рідиною, через яку клітки тіла отримують із навколишнього середовища всі необхідні для їх життя речовини, всі необхідні для їх життя речовини. В свою чергу через кров проходить видалення із клітин речовин, які являються продуктами життєдіяльності.

Таким чином, результати досліджень біохімічних показників крові свиней свідчать, про інтенсивність обмінних процесів в організмі піддослідних тварин і сприяють нормальному стану їх здоров'я.

Отже, морфологічні і біохімічні показники крові піддослідних свиней у науково-господарському досліді дають підставу стверджувати, що добавка адресного преміксу не впливає негативно на обмінні процеси в організмі тварин, що забезпечують вищі прирости маси тіла тварин.

---

#### Список використаної літератури

1. Беркало Л.В., Бобович О.В., Боброва Н.О. та ін.. Посібник з експериментально-клінічних досліджень в фармакології, біології та медицині. Полтава: Українська медична стоматологічна академія, 1996. 271с.
  2. Бітлян О.К. Технологічні аспекти ефективності виробництва та використання
-

- преміксової продукції у годівлі свинопоголів'я. Зб. наук. пр. Вінн. нац. аграр. ун-ту. Серія: Сільськогосподарські науки. 2012. Вип. 5(67). С. 13-16.
3. Гуцол А.В., Діхтярук Н.С., Болоховська В.А., Болоховський В.В., Благодір А.М. Відгодівельні та забійні показники свиней при згодовуванні білково-вітамінних добавок. Житомир: ЖНАУ, 2012. 238с.
  4. Ібатулін І.І., Мельничук Д.О., Богданов Г.О. та ін. Годівля сільськогосподарських тварин. Вінниця: Нова Книга, 2007. 616 с.
  5. Карунський О.Й., Дашковська О.П., Різничук І.Ф. Наукове обґрунтування годівлі свиней. Одеса, 2004. 204 с.
  6. Козырь В.С. Практические методики исследований в животноводстве. Днепропетровск: Арт-Пресс, 2002. 354 с.
  7. Левченко В.І., Кондрахін І.П. [та ін.] Ветеринарна клінічна біохімія. Біла Церква, 2002. 400 с.
  8. Мазуренко М.О., Гуцол А.В., Ванжула Ю.І. та ін. Використання преміксів у свинарстві. Вінниця: ВДАУ, 2002. 48 с.
  9. Проблеми контролю якості кормових добавок та преміксів за їх виробництва та застосування. Матер. І Міжн. наук.-практ. конф. «Україна – Комбікорми 2003» (3-5 березня 2003, м. Київ) Київ, 2003. С. 31-36.
  10. Славов В.П., Васильєв Р.О., Кривий М.М., Степаненко В.М. Біохімічні та морфологічні показники крові молодняку свиней при згодовуванні комбінованих силосів. Вісн. Житомир. нац. агроєколог. ун-ту. 2011. № 2. С. 138-143.

#### References

1. Berkalo L.V., Bobovuch O.V., Bobrova N.O. et.al. (1996). Posibnyk z eksperimentalno-klinichnykh doslidzhen v farmakologii, biologii ta medytsyni [Handbook of Experimental Clinical Research in Pharmacology, Biology and Medicine]. Poltava. Ukraine: Ukrainska medychna stomatolohichna akademiya. 271 s.
2. Bitlyan O.K. (2012). Tekhnolohichni aspekty efektyvnosti vyrobnytsva ta vykorystannya premiksovoi produktsii u hodivli svynopoholiv. [Technological aspects of the efficiency of production and use of premix products in feeding pigs] Zb.nauk.pr. Vinn. nats. ahrar. un-tu. Serii: Silskohospodarski nauky. Vyp. 5 (67). С. 13–16.
3. Hutsol A.V., Dikhtiaruk N.S., Bolokhovska V.A., Bolokhovskiy V.V., Blahodir A.M. (2012). Vidhodivelni ta zabiini pokaznyky svynei pry zghodovuvanni bilkovo-vitaminykh dobavok [Feeding and slaughter indices of pigs in feeding protein and vitamin supplements] Zhytomyr: ZhNAU, 238s.
4. Ibatulin I.I., Melnychuk D.O., Bohdanov H.O. et.al. (2007). Hodivlia silskohospodarskykh tvaryn [Feeding farm animals]. Vinnytsia: Nova Knyha. 616 s.
5. Karunskiy O.I., Dashkovska O.P., Riznychuk I.F. (2004). Naukove obgruntuvannya hodivli svynei [Scientific substantiation of pig feeding]. Odesa. 204 s.
6. Kozyr V.S. (2002). Praktycheskye metodyky yssledovanyi v zhyvotnovodstve [Practical methods of research in animal husbandry]. Dnepropetrovsk: Art-Press. 354 s.
7. Levchenko V.I., Kondrakhin I.P. et.al. (2002). Veterynarna klinichna biokhimiia [Veterinary clinical biochemistry]. Bila Tserkva. 400 s.
8. Mazurenko M.O., Hutsol A.V., Vanzhula Yu.I. et.al. (2002). Vykorystannya premiksiv u svynarstvi [Use of premixes in pig production]. Vinnytsia: VDAU. 48 s.
9. Problemy kontroliu yakosti kormovykh dobavok ta premiksiv za yikh vyrobnytstva ta zastosuvannya [Problems of quality control of feed additives and premixes for their production and use]. Mater. I Mizhn. nauk.-prakt. konf. «Ukraina – Kombikormy 2003» (3-5 bereznia 2003, m. Kyiv) Kyiv, 2003. S. 31-36.
10. Slavov V.P., Vasyliiev R.O., Kryvyi M.M., Stepanenko V.M. (2011). Biokhimichni ta morfolohichni pokaznyky krovi molodniaku svynei pry zghodovuvanni kombinovanykh sylosiv [Biochemical and morphological parameters of blood of young pigs when feeding combined silos]. Visn. Zhytomyr. nats. ahroekoloh. un-tu. № 2. С. 138-143.

**АННОТАЦИЯ**  
**ВЛИЯНИЕ АДРЕСНОГО ПРЕМИКСА НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КРОВИ И**  
**ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ**

**Карунский А.И.**, доктор с.-х.наук, профессор  
**Мажилловская К.Р.**, ассистент  
**Кышлалы Е.К.**, ассистент  
Одесский государственный аграрный университет

*В статье рассмотрены преимущества использования нового адресного премикса для свиней на откорме в условиях юга Украины, влияние его на показатели роста и развития молодняка свиней на откорме, затраты кормов на единицу продукции, установить морфолого-биохимические изменения крови под действием этого премикса.*

*Полноценное кормление сельскохозяйственных животных зависит от обеспечения их всеми необходимыми компонентами: кормовым белком, углеводами, жирами, минеральными веществами, витаминами и другими биологически активными веществами [7]. В результате отсутствия жизненно необходимых микроэлементов негативно сказывается на здоровье, продуктивности и качестве продукции. Поэтому во всем мире для обеспечения достаточности в рационах животных необходимых элементов питания используют разнообразные кормовые средства синтетического, химического, микробиологического и гормонального происхождения.*

*Только полноценное кормление животных обеспечивает проявление их генетического потенциала продуктивности. Недостаток или избыток в рационе хотя бы одного компонента снижает эффективность других, что приводит к изменениям коэффициента полезного действия корма [8].*

*Питательные и биологически активные вещества дают положительный эффект только в том случае, когда они поступают в организм животного в строго определенном количестве и соотношении в соответствии с их нормой. Рационально использовать оптимальные концентрации микроэлементов с учетом их биологической доступности и региона, благодаря чему увеличивается продуктивность и качество продукции свиней [2].*

*Исследования проводились с целью изучения влияния адресного премикса для откормочного молодняка, на их рост и развитие, а также определение морфолого-биохимических показателей крови.*

**Ключевые слова:** премикс, свиньи, корм, откорм, кровь, общий белок, альбумин, глобулин

**Табл. 4. Лит. 10.**

**ANNOTATION**  
**INFLUENCE OF ADDRESS PERMIXES ON BIOCHEMICAL STATUS OF BLOOD AND**  
**PRODUCTIVITY OF PIGS**

**Karunskiy A.V.**, Doctor of Agricultural Science, Professor  
**Masziilovskaya K.R.**, assistant  
**Kishlali O.K.**, assistant  
Odessa State Agrarian University

*The article explores the benefits of using a new targeted premix for pigs for fattening in Southern Ukraine, the effect of this premix on the growth and development rates of pigs for fattening, feed costs for production of a unit of production, to establish the morphological and biochemical changes in blood under the action of this premix.*

*Full feeding of farm animals depends on providing them with all the necessary components: feed protein, carbohydrates, fats, minerals, vitamins and other biologically active substances [7]. As a result, the absence of vital trace elements adversely affects the health, productivity and quality of animal production. The refore, almost all over the world, various feed materials of synthetic, chemical, microbiological and hormonal origin are used to make up for the lack of nutrition in animals.*

*Only complete and balanced feeding of animals ensures the manifestation of their genetic potential for productivity. Deficiency or excess in the diet of even one necessary component reduces the efficiency of others, which causes a decrease in the efficiency of feed [8].*

*Nutrients and biologically active substances have a positive effect only when they enter the body in a strictly defined amount and ratio according to the need for animals. It is advisable to apply the optimum concentrations of trace elements, taking into account their bioavailability and region, thereby improving the productivity and quality of pig production.*

*Studies were conducted to study the effect of the target premix for pigs on fattening for pig growth and development, as well as to establish the morphological and biochemical parameters of blood.*

**Keywords:** permex, pigs, feed, fattening, blood, total protein, albumin, globulin  
**Tab. 4. Ref. 10.**

#### **Інформація про авторів:**

**КАРУНСЬКИЙ Олексій Йосипович**, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин Одеського державного аграрного університету (вул. Канатна, 99, м. Одеса, 65039; e-mail: mega.genetik@ukr.net)

**МАЖИЛОВСЬКА Крістіна Робертівна**, асистент кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин Одеського державного аграрного університету (вул. Канатна, 99, м. Одеса, 65039; e-mail: mazilovskaakristina@gmail.com)

**КИШЛАЛИ Олена Костянтинівна**, асистент кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин Одеського державного аграрного університету (вул. Канатна, 99, м. Одеса, 65039; e-mail: amenable45@gmail.com)

**КАРУНСКИЙ Алексей Иосипович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры генетики, разведения и кормления сельскохозяйственных животных Одесского государственного аграрного университета (ул. Канатная, 99 г. Одесса, 65039; e-mail: mega.genetik@ukr.net)

**МАЖИЛОВСКАЯ Кристина Робертвна**, ассистент кафедры генетики, разведения и кормления сельскохозяйственных животных Одесского государственного аграрного университета (ул. Канатная, 99 г. Одесса, 65039; e-mail: mazilovskaakristina@gmail.com)

**КЫШЛАЛЫ Елена Костантиновна**, ассистент кафедры генетики, разведения и кормления сельскохозяйственных животных Одесского государственного аграрного университета (ул. Канатная, 99 г. Одесса, 65039; e-mail: amenable45@gmail.com)

**KARUNSKIY Alexey**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the department of genetics, breeding and feeding of farm animals of Odessa State Agrarian University (99 Kanatnaya St., Odessa, 65039; e-mail: mega.genetik@ukr.net)

**MASZILOVSKAYA Kristina**, assistant of the department of genetics, breeding and feeding of farm animals of Odessa State Agrarian University (99 Kanatnaya St., Odessa, 65039; e-mail: mazilovskaakristina@gmail.com)

**KYSHLALI Elena**, assistant of the department of genetics, breeding and feeding of farm animals of Odessa State Agrarian University (99 Kanatnaya St., Odessa, 65039; e-mail: mega.genetik@ukr.net)