

УДК 619:636.4:612

**О. М. БУЧКО**, кандидат біологічних наук

**Н. О. САЛИГА**, кандидат біологічних наук

**О. З. СВАРЧЕВСЬКА**, кандидат сільськогосподарських наук

**І. Я. МАКСИМОВИЧ**, кандидат сільськогосподарських наук

*Інститут біології тварин НААН, м. Львів*

## ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПОРОСЯТ ЗА ДІЇ ГУМІНОВОЇ ДОБАВКИ

*У статті наведено дані про вплив біологічно активної кормової добавки «Гумілід» на деякі гематологічні показники поросят у період від народження до відлучення від свиноматок. Встановлено, що при додаванні гумінової добавки до раціону поросних свиноматок у крові народжених від них поросят в межах фізіологічної норми підвищується кількість еритроцитів, лейкоцитів та сегментоядерних нейтрофілів, зростає концентрація гемоглобіну. Згодовування «Гуміліду» перед відлученням закріпило позитивні зміни в гематологічних показниках поросят, що свідчить про кращу адаптаційну здатність організму тварин, які отримували додатково гумінові речовини до стандартного раціону.*

*Ключові слова:* біологічна кормова добавка, гематологія, фізіологічна норма.

Підвищення збереження та життєздатності поросят в умовах промислового вирощування відноситься до найбільш актуальних науково-практичних проблем сучасного свинарства. Відомо, що періоди після народження та інтенсивного росту і розвитку молодняку є найбільш критичними етапами онтогенезу. Враховуючи високу стрес-чутливість свиней та молодняку, їх низьку резистентність та схильність до порушення обміну речовин з одного боку, і стресовість при вирощуванні – з другого, стає зрозумілою необхідність використання біологічно активних речовин з метою кращого забезпечення фізіологічних потреб їх організму [1, 2, 3].

Одним з найбільш перспективних напрямів профілактики негативних наслідків стресу і підвищення загальної резистентності організму поросят є вживання біологічно активних речовин гумінової природи. Висока екологічна безпека гумінових речовин і унікальна здатність покращувати обмінні процеси, підвищувати енергетику клітин і проявляти імуномодулюючі властивості надзвичайно позитивно впливає на живі організми. Гумінові кислоти при додаванні в корм добре переносяться і не дають побічних ефектів. Введення гумінових речовин в організм у вигляді кормових добавок призводить до активації життєвих сил, швидкої адаптації до змін навколишнього середовища та харчування, проявляє ростостимулюючу та антистресову дію [4, 5].

**Метою досліджень** було вивчити гематологічні показники поросят за дії біологічно активної кормової добавки гумінової природи між двома найкритичнішими періодами – від народження до віку після відлучення від свиноматок.

**Матеріали і методи досліджень.** Досліди проводились у приватному ФГ Львівської області на свиноматках великої білої породи та народжених від них поросятах. Було сформовано три групи тварин – контрольна і дві дослідні, по 3 поросних свиноматки у кожній. Годівля тварин проводилась стандартним раціоном вволю, з вільним доступом до кормів і води.

За 14 дів до і 9 дів після опоросу (21 добу) свиноматкам 1 дослідної групи (Д1) до раціону додавали 1 % р-н біологічно активної кормової добавки «Гумілід» з розрахунку 0,5 мл/кг живої маси. Свиноматки контрольної (К) і 2 дослідної груп (Д2) утримувались на стандартному раціоні. Після народження, поросяткам від свиноматок (Д1) і (Д2) починаючи з 25-добового віку до раціону додавали 1 % р-н «Гуміліду» з розрахунку 0,5 мл/кг живої маси протягом 26 дів. Поросята народжені від (К) свиноматок утримувались на стандартному раціоні. В 40-добовому віці проводили відлучення поросят.

Біологічно активна кормова добавка «Гумілід» (ТУ У 15.7-00493675-004:2009) розроблена в науково-дослідній лабораторії з гумінових речовин ім. проф. Л. А. Христової ДДАУ. Її головними діючими речовинами є гумінові сполуки – гумінові кислоти та їх натрієві солі, фульвокислоти.

Матеріалом для дослідження служила кров поросят, отримана з передньої порожнистої вени, яку відбирали у 10-, 25-, 36-добовому віці (5 дів до відлучення) та на 4-у і 14-у доби після відлучення від свиноматок. В цільній крові визначали гематологічні показники (кількість еритроцитів, лейкоцитів, лейкоформула) та концентрацію гемоглобіну (Hb) [6]. Одержані цифрові дані опрацьовували статистично за допомогою програми Microsoft EXCEL. Для визначення вірогідних змін досліджуваних показників використовували критерій Стюдента.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Як відомо, періоди після народження та відлучення в організмі поросят характеризуються адаптаційними змінами до нових істотно відмінних умов життя. Дослідники вважають, що процес переходу організму від внутрішньоутробного розвитку до постнатального, а також перехід від материнського молока до сухих комбікормів та самостійного життя, за глибиною впливу відноситься до стресу [1, 2, 3]. Тому, для запобігання дії стрес-факторів на організм поросят під час обох згадуваних критичних періодів, як профілактичний засіб стимуляції адаптаційних сил організму ми використали «Гумілід».

Результати проведених досліджень показали, що застосовувана нами добавка гумінової природи позитивно впливала на гематологічні показники поросят. Так, було встановлено підвищення рівня гемоглобіну в крові 10-ти і 25-ти добових поросят Д1 в 1,3 рази стосовно контрольної групи ( $p < 0,05-0,001$ ). Згодовування гуміліду поросяткам обох дослідних груп з 25-ти добового віку викликало вірогідне підвищення концентрації Hb з 5-ої доби до відлучення до 14 дів після відлучення у тварин Д1 (від 40% до 33%) і Д2 (від 3% до 30%) відносно контролю ( $p < 0,05-0,001$ ) (табл. 1).

В ході досліджень у поросят Д1 виявлено вищу кількість еритроцитів у 10-добовому віці – на 20% ( $p < 0,01$ ), 25-добовому віці – на 13% ( $p < 0,05$ ), за 5 дів до відлучення – на 17% ( $p < 0,01$ ) і на 14 добу після відлучення – на 9% ( $p < 0,05$ ) по відношенні до контрольної групи тварин. У поросят Д2 виявлена чітка тенденція до зростання кількості еритроцитів з 5-ої доби до відлучення і на 4-у та 14-у доби після відлучення (табл. 1).

Таблиця 1

**Концентрація гемоглобіну і кількість еритроцитів у крові поросят**  
( $M \pm m$ ,  $n=3-5$ )

Доби	Групи тварин	Hb, г/л	Еритроцити, Т/л
10	К	51,88±1,49	4,35±0,17
	Д1	65,18±1,49**	5,47±0,11**
	Д2	47,35±1,84*	4,37±0,16
25	К	57,57±1,44	5,12±0,18
	Д1	75,91±1,16***	5,90±0,15*
	Д2	52,48±1,42*	5,13±0,14
5 до відлучення	К	31,83±1,14	4,72±0,20
	Д1	51,96±0,80***	5,70±0,15**
	Д2	36,24±1,57*	5,23±0,17
4 після відлучення	К	68,01±1,41	5,69±0,14
	Д1	77,03±1,23**	5,93±0,12
	Д2	79,05±1,04**	6,05±0,13
14 після відлучення	К	70,40±0,80	5,03±0,11
	Д1	104,43±1,55***	5,52±0,10*
	Д2	75,76±0,56**	5,32±0,12

Примітка. У цій і наступній таблицях:

\* - вірогідність відмінностей у значеннях показників між контрольною та дослідними групами тварин (\* - \*\*\*  $p < 0,05$ - $p < 0,001$ ).

Підвищення концентрації гемоглобіну і кількості еритроцитів у крові поросят обох дослідних груп підтверджує позитивний вплив гуматів на дихальну функцію крові, синтез гемоглобіну, вищий рівень еритропоезу, особливо в організмі поросят Д1, які ще в утробі матері, а потім і з молоком, отримали відповідні умови для кращого проходження згаданих процесів [7, 8].

Що стосується кількості лейкоцитів, то під впливом Гуміліду у крові поросят Д1 кількість згаданих клітин була вищою стосовно контролю на 26% в 10-добовому віці, на 8% – в 25-добовому, на 24% – за 5-ть діб до відлучення і на 11% – на 4-у добу після відлучення від свиноматок ( $p < 0,001$ - $0,05$ ). У тварин Д2 зростала кількість лейкоцитів відносно контролю на 14-у добу після відлучення на 16% ( $p < 0,01$ ) (табл. 2).

При аналізі лейкограми крові поросят дослідних та контрольної груп вірогідних різниць між окремими видами лейкоцитів не виявлено. Кількість базофілів, еозинофілів, моноцитів і паличкоядерних нейтрофілів у крові тварин не виходила за межі фізіологічної норми. Однак, в крові поросят Д1 (за 5 діб до та на 4 добу після відлучення – на 13% і 15% відповідно ( $p < 0,01$ - $0,05$ )), а також у тварин Д2 (на 5-у добу до відлучення – на 7% ( $p < 0,01$ )) встановлено збільшення кількості сегментоядерних нейтрофілів і зменшення кількості лімфоцитів (у 10-добових поросят Д1 – на 13%, а в наступні вікові періоди – на 7% та у тварин Д2 на 5-у добу до відлучення – на 3%) порівняно до їх вмісту у крові контрольних поросят (табл. 2).

Описані вище дані, а також вища кількість еозинофілів у поросят Д1 на 10-у добу життя в 4 рази ( $p < 0,05$ ) та на 14-у добу після відлучення в 1,6 рази ( $p < 0,05$ ) (початок і кінець досліджу) свідчать про стимуляцію гемопоєзу та краще забезпечення і передачу під впливом гуматів неспецифічного захисту організму від поросних свиноматок до новонароджених поросят та підтримання їх на високому рівні впродовж усього періоду досліджень (68 діб) [2, 5, 8].

**Вміст лейкоцитів та лейкоцитарний профіль крові поросят**  
( $M \pm m$ ;  $n=3-5$ )

Показник и	Група тва рин	Доби до та після відлучення				
		10 добові	25 добові	5 діб до відлучення	4 доби після відлучення	14 діб після відлучення
Лейко- цити, 10 <sup>9</sup> /л	К	4,33±0,16	5,50±0,15	5,33±0,44	9,33±0,13	9,0±0,17
	Д <sub>1</sub>	5,83±0,10***	6,0±0,16*	7,0±0,10**	10,5±0,15**	9,5±0,17
	Д <sub>2</sub>	5,17±0,14**	6,17±0,13*	6,0±0,57	9,67±0,16	10,67±0,16**
Базофі ли, %	К	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Д <sub>1</sub>	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Д <sub>2</sub>	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Еозинофі ли, %	К	1,0±0,57	1,67±0,33	2,33±0,33	3,0±0,57	1,67±0,33
	Д <sub>1</sub>	4,0±0,57*	2,0±0,1	3,0±0,57	2,33±0,88	2,67±0,12*
	Д <sub>2</sub>	2,33±0,33	1,33±0,33	1,67±0,33	2,66±0,33	1,33±0,33
П'я нейпрофіль и, %	К	1,55±0,09	2,5±0,5	1,33±0,06	1,5±0,5	1,22±0,03
	Д <sub>1</sub>	2,0±0,57	1,5±0,5	1,5±0,5	1,5±0,5	2,0±0,05***
	Д <sub>2</sub>	2,67±0,33*	1,0±0,03*	1,33±0,33	1,67±0,17	1,12±0,06
С/я нейтро філи, %	К	27,67±1,27	27,0±1,73	27,67±0,76	28,0±1,15	31,33±1,2
	Д <sub>1</sub>	31,33±1,45	28,67±1,76	31,67±0,45**	33,0±1,23*	33,67±1,27
	Д <sub>2</sub>	33,33±1,45*	26,67±1,23	29,67±0,2*	28,0±1,21	28,0±1,15
Лімфо цити, %	К	69,0±1,15	68,67±1,22	67,67±0,26	67,33±1,27	65,66±0,76
	Д <sub>1</sub>	60,33±1,23**	67,67±1,29	63,33±0,22**	62,33±1,29*	61,33±1,26*
	Д <sub>2</sub>	59,67±0,88**	70,67±1,32	65,67±0,45**	66,67±1,31	69,33±0,45**
Моноцит и, %	К	-	1,00	1,00	1,00	1,00
	Д <sub>1</sub>	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Д <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

**Висновки.** Додавання свиноматкам в кінці порослості та на початку лактації, а також народженим від них поросят перед відлученням до основного раціону біологічно активної кормової добавки «Гумілід», позитивно впливало на гемопоез, зменшуючи дію стресових чинників у найбільш критичні періоди життя, а саме новонародженості і відлучення, підвищуючи адаптаційний потенціал організму поросят та проявляючи пролонговану дію.

Перспективними в науковому і практичному плані будуть дослідження впливу гумінових речовин через організм матері на різні ланки обміну речовин новонароджених тварин в умовах інтенсивного ведення сільськогосподарського виробництва.

1. *Пейсак З.* Болезни свиней –Познань.: Пол. с-х. изд. – 2002. –353 с.
2. *Чумаченко В. В.* Біохімічні та імунологічні основи системи профілактики стресу в свиней // Автор. дис...д. вет. наук.–2007. – Київ. – 24с.
3. *Козьменко В., Павличенко Е., Наливайская Н.* Адаптация поросят отъемышей // Животнов. России. – 2007. – № 6. – С. 27.
4. Гуминовые вещества и фитогормоны в сельском хозяйстве // Мат. конф. – Днепрпетровск, 2010. – 296с.
5. *Ziechmann W.* Humic substances and their medical effectiveness // 10th International Peat Congress. - 1996. – V. 2. Stuttgart. – P. 546–554.

6. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич і ін. – Львів.: СПОЛОМ. – 2012. – С. 90, 91, 330–333.

7. Степченко Л. М. Регуляторні механізми дії біологічно активних речовин гумінової природи на організм продуктивної птиці // Фізіологічний журнал. – 2010. – Т. 56, № 2. – С.306.

8. Скорик М. В. Функціональний стан еритроцитів і вміст мікроелементів у внутрішніх органах курей-несучок за впливу речовин гумінової природи // Автореф. дис...канд. вет. наук. – Львів. – 2009. – 22 с.

**ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОРОСЯТ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ГУМИНОВОЙ ДОБАВКИ/** О. М. Бучко, Н. О. Салига, О. З. Сварчевская, И. Я. Максимович

*В статье приведены данные о влиянии биологически активной кормовой добавки «Гумилид» на некоторые гематологические показатели поросят в период от рождения до их отлучения от свиноматок. Установлено, что при добавлении гуминовой добавки к рациону поросят свиноматок в крови рожденных от них поросят в пределах физиологической нормы повышается количество эритроцитов, лейкоцитов и сегментоядерных нейтрофилов, растет концентрация гемоглобина. Скармливание «Гумилиду» перед отлучением закрепило позитивные изменения в гематологических показателях поросят, что свидетельствует о лучшей адаптационной способности организма животных, которые получали дополнительно гуминовые вещества к стандартному рациону.*

*Ключевые слова:* биологическая кормовая добавка, гематология, физиологическая норма.

**HEMATOLOGICAL INDEXES OF PIGLETS UNDER THE ACTION OF HUMIC ADDITIVE/** O. M. Buchko, N. O. Salyha, O. Z. Svarchevska, I. Ya. Maksymovych

*The data about the influence of biological active food additive "Humilid" on some blood parameters of piglets in the period from birth to weaning were presented. It was established the using of humic additives to the diet of pregnant sows accompanied by increases of hemoglobin concentration and erythrocytes, leukocytes and segmented neutrophils amounts in the blood of piglets born from these sows. Feeding up of Humilid to piglets before weaning provides positive changes of hematological parameters of piglets, indicating on the better adaptive ability of animals received the humic substances in addition to the standard diet.*

*Key words:* biological feed addition, haematology, physiology norm.

**Рецензент** – кандидат ветеринарных наук **О. О. Кучерявенко.**