

**Stepchenko L.M., Kambur M.D., Karpovskiy V.I., Trokoz V.O. Formation of the modern invertebrally students in context teaching "Physiology of farm animals"**

The paper presents a new methodological approach to the formation of the modern ecological view of the students in the teaching discipline "Physiology of Farm Animals" through the lens of environmentalism. Alternative methods of teaching the subject will change the students' attitude towards animals, put in first place the responsibility of people in front of them and the environment in general, which will give an impetus to the understanding of the importance of globalization, the negative human impact on the environment and, in particular, the formation of productive qualities of farm animals.

**Key words:** student, physiology, environmentalism, animals.

Дата надходження в редакцію: 14.02.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор А.А. Замазій

УДК 619: 615.015.8:616-092.9:636.4.083.37

**АНАЛІЗ ЛЕЙКОГРАМИ КРОВІ ПОРОСЯТ У ПЕРІОД ВІДЛУЧЕННЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННІ В РАЦІОН ПРОБІОТИКІВ**

**В. Г. Стояновський**, д.вет.н., професор

**О. І. Камрацька**, к.вет.н.

**І. А. Коломієць**, к.вет.н.

**О. І. Мацюк**, аспірант

**В. М. Соколовський**, здобувач

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького

У статті наведені дані про кількість лейкоцитів та проведений аналіз лейкограми крові поросят до та після відлучення на різних етапах стадії резистентності. Показано, що через 5 днів після відлучення у крові поросят вірогідно збільшується загальна кількість лейкоцитів за рахунок нейтрофілів та моноцитів, при зменшенні кількості еозинофілів і лімфоцитів. Через 20 днів після відлучення величини досліджуваних показників не стабілізуються. Використання пробіотичних препаратів різного мікробного складу – «Праймікс Біонорм К», «Вітакорм-Мультиспорин», «Вітакорм-Біо» сприяє вірогідному підвищенню кількості лейкоцитів, зокрема еозинофілів та нейтрофілів, проте істотно не змінює рівень лімфоцитів та моноцитів у крові поросят дослідних груп в період відлучення та після нього.

**Ключові слова:** лейкоцити, поросята, відлучення, стрес, пробіотики.

Запровадження сучасних технологій виробництва свинини у більшості господарств пов'язано з виникненням значної кількості стресів та розвитку імунodefіцитних станів у молодняку [2]. За умов стресу напружується діяльність усіх систем організму. Це зумовлено негативним впливом технологічних чинників на фізіологічний стан і продуктивність тварин, оскільки вони не завжди відповідають адаптативним можливостям організму [3]. Тому у процесі вирощування тварин обов'язково слід враховувати їх здатність до адаптації в умовах технологічних стресів. Першочерговим акцентом тут залишається збалансована годівля поросят-сисунів та включення в їх раціон біологічно активних добавок [4]. Метою нашої роботи було дослідити кількість лейкоцитів та їх видів у крові поросят в період відлучення, з'ясувати динаміку їх змін за дії пробіотиків різного мікробного складу.

**Матеріал та методи проведення досліджень.** Дослід проведено в умовах ННВЦ «Комарнівський» ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького на поросятах 5 – 60-добового віку полтавської м'ясної породи. Для досліджень було сформовано чотири групи поросят - контрольна (К) і три дослідні (Д<sub>1</sub>, Д<sub>2</sub>, Д<sub>3</sub>), по 10 голів у кожній. По-

чинаючи з 25-добового віку поросят К групи підгодовували престартерним комбікормом (ПК). Поросяттам дослідних груп, крім ПК, додатково згодовували: Д<sub>1</sub> групі - симбіотик «Праймікс Біонорм К»; Д<sub>2</sub> групі - випоювали пробіотик «Вітакорм - Мультиспорин»; Д<sub>3</sub> групі – пребіотик «Вітакорм-Біо». Технологічним стресом був фактор відлучки поросят у 40-добовому віці та групове (з різних гнізд) їх утримання зі зміною структури раціону у період дорощування. Кров відбирали на 40, 45 і 60 добу життя. У крові визначали: кількість лейкоцитів за допомогою камери Горяєва [1]; диференційний підрахунок лейкоцитів проводили під мікроскопом на пофарбованих по Романовському-Гімза мазках крові [1].

**Результати досліджень.** З результатів, наведених у таблиці 1 бачимо, що після відлучення від свиноматки спостерігалася тенденція до зростання кількості лейкоцитів в крові поросят. Зокрема, у 45-добовому віці у поросят К групи їх кількість збільшилася на 20,52 % (p<0,05), а у поросят Д<sub>1</sub>, Д<sub>2</sub>, і Д<sub>3</sub> груп – відповідно на 8,99 %, 21,10 % (p<0,01), 11,47 % порівняно з попереднім досліджуваним періодом. Найбільш характерні зміни у кількості лейкоцитів встановлено у поросят 60-добового віку, коли у крові К групи тварин

кількість лейкоцитів знижувалася до величини вихідного вікового періоду, а у Д<sub>1</sub>, Д<sub>2</sub>, і Д<sub>3</sub> групах

їх кількість була вірогідно вищою порівняно з К групою тварин ( $p < 0,01$ ) на 24,02; 28,16; 21,95 %.

Таблиця 1.

**Кількість лейкоцитів у крові поросят у період відлучення при застосуванні пробіотиків,  $\times 10^9$ /л (Г/л)**

Вік, діб	К	Д <sub>1</sub>	Д <sub>2</sub>	Д <sub>3</sub>
40	8,38±0,44	9,78±0,57	8,72±0,49	10,64±0,45
45	10,10±0,82*	10,66±0,51	10,56±0,28	11,86±0,39
60	9,66±0,54	11,98±0,34**	12,38±0,47**	11,78±0,10**

Примітка. У цій та у наступній таблицях різниці статистично вірогідні у контрольній групі по відношенню до вихідного вікового періоду, в дослідних групах – по відношенню до контрольної групи та позначені: \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; 0,025; \*\*\* -  $p < 0,001$ .

При аналізі лейкограми крові на 40 добу життя відзначено (див. табл. 2.), що у крові тварин дослідних груп зростала кількість еозинофілів, нейтрофілів та моноцитів (через 15 діб після застосування пробіотиків), в той час, коли кількість лімфоцитів перебувала у межах величини цього

показника поросят К групи. Насамперед, характерні зміни проявлялися у поросят Д<sub>2</sub> групи, коли у їх крові кількість паличко- та сегментоядерних нейтрофілів виявилася фактично вдвічі вищою ( $p < 0,01$ ), порівняно з поросятами К групи.

Таблиця 2

**Лейкограма крові поросят у період відлучення та після нього при застосуванні пробіотичних препаратів різного складу, (%), (M±m, n=5)**

Групи тварин	Базофіли	Еозинофіли	Нейтрофіли		Лімфоцити	Моноцити
			Паличкоядерні	Сегментоядерні		
40 діб						
К	-	5,4±0,24	2,0±0,32	14,8±0,58	75,2±2,38	2,6±0,24
Д <sub>1</sub>	-	4,2±0,86	2,9±0,32	20,1±1,71	69,6±1,03	3,2±0,58
Д <sub>2</sub>	-	5,2±0,86	4,2±0,58**	23,8±1,2**	63,0±1,82	3,8±0,66
Д <sub>3</sub>	-	4,2±0,58	3,8±0,58*	19,8±0,58	68,6±1,54	3,6±0,58
45 діб						
К	-	1,8±0,37**	3,6±0,4**	25,4±2,37**	65,2±0,86**	4,0±0,32**
Д <sub>1</sub>	-	3,3±0,59	3,2±1,7	30,4±3,33**	59,1±1,83**	4,0±0,32
Д <sub>2</sub>	-	4,4±0,49**	4,5±0,37	28,2±1,85	59,0±1,02**	4,3±0,45
Д <sub>3</sub>	-	3,3±0,40	4,2±0,49	30,8±3,15**	58,6±1,54*	3,1±0,85
60 діб						
К	-	2,4±0,51**	4,3±0,51**	28,6±2,01**	59,8±1,85*	4,8±0,37**
Д <sub>1</sub>	-	3,9±0,75	5,8±1,36	27,6±3,59	58,6±2,32	4,1±0,37
Д <sub>2</sub>	-	4,8±1,85*	6,2±0,48*	34,6±1,32	50,8±2,94	3,6±0,40
Д <sub>3</sub>	-	4,0±0,89	6,4±1,02	32,4±2,33	53,6±2,85	3,6±0,40

Досліджуючи лейкограму крові поросят К групи через 5 діб після відлучення, відмічено вірогідне зниження втричі кількості еозинофілів ( $p < 0,001$ ) та в 1,2 разів лімфоцитів ( $p < 0,01$ ), збільшення в 1,8 та 1,7 разів ( $p < 0,01$ ) кількості паличко- та сегментоядерних нейтрофілів ( $p < 0,01$ ), в 1,5 разів моноцитів ( $p < 0,01$ ), порівняно з таким періодом до відлучення. У крові поросят Д<sub>2</sub> групи поряд з вірогідним підвищенням кількості еозинофілів в 2,4 разів ( $p < 0,01$ ), варто відмітити збільшення кількості нейтрофілів і моноцитів при зменшенні кількості лімфоцитів до 59,1±1,83 %, порівняно з поросятами К групи. У крові поросят Д<sub>1</sub>, Д<sub>3</sub> групи через 5 діб після відлучення встановлено збільшення кількості еозинофілів, вірогідне збільшення кількості сегментоядерних нейтрофілів на 19,7 та 21,2 % ( $p < 0,01$ ) і зменшення кількості лімфоцитів на 9,3 % ( $p < 0,01$ ) та 10,1 % ( $p < 0,05$ ) відносно поросят К групи. Що стосується моноцитів, то суттєвих змін у їх кількості між контрольною та дослідними групами ми не спостерігали.

З наведених у таблиці 2. даних видно, що на

60 добу життя (через 20 діб після відлучення) у крові поросят К групи вірогідно зменшена кількість еозинофілів в 2,25 разів та лімфоцитів в 1,25 разів ( $p < 0,01$ ), збільшена кількість паличко- та сегментоядерних нейтрофілів в 2,15 та 1,9 разів, моноцитів в 1,8 разів ( $p < 0,01$ ), порівняно з поросятами 40-добового віку (до відлучення). У крові поросят Д<sub>1</sub>, Д<sub>3</sub> групи на 60 добу життя істотних змін у кількості клітинних елементів крові, порівняно з поросятами К групи, яким препарати не вводили, виявлено не було, за винятком еозинофілів та паличкоядерних нейтрофілів: спостерігалася тенденція до збільшення їх кількості. Вірогідне збільшення їх кількості відзначалося у крові поросят Д<sub>2</sub> групи в 2,0 і 1,4 разів ( $p < 0,05$ ).

**Висновки.** 1. Через 5 діб після відлучки у крові поросят вірогідно збільшується загальна кількість лейкоцитів, спостерігається нейтрофілія та моноцитоз при зменшенні кількості еозинофілів і лімфоцитів; величина досліджуваних показників через 20 діб після відлучення не стабілізується. 2. Використання пробіотичних препаратів – «Праймікс Біонорм К», «Вітакорм-

Мультиспорин», «Вітакорм-Біо» сприяє вірогідному підвищенню кількості лейкоцитів за рахунок еозинофілів та нейтрофілів, проте істотно не змінює рівень лімфоцитів та моноцитів в

період відлучення. Найкращий результат при аналізі експериментального матеріалу було отримано у поросят другої дослідної групи, яким випоювали пробіотик «Вітакорм-Мультиспорин».

#### **Список використаної літератури:**

1. Кравців Р.Й. Ветеринарна гематологія. / Р.Й. Кравців, В.П. Романишин, Ю.Р. Кравців – Л., 2001. – 320 с.
2. Пукало Л.Я. Стан здоров'я та резистентності поросят відлучених від свиноматок з різним рівнем заліза в організмі / Пукало Л.Я., Маслянко Р.П. // Науковий вісник ЛНУВМтаБТ імені С.З. Гжицького 2008. – Т. 10. - № 2(37). – ч. 1. – С. 249-252.
3. Тауритис А.К. Профілактика стресса у поросят при отьеме: Автореф. дисс...канд. вет. наук. / Тауритис А.К. – Воронеж. – 1987. – 19с.
4. Чорний М.В. Продуктивність і гематологічні показники у відгодовуваних свиней за вмісту в раціоні селеніту і селенату натрію та сел-плексу / Чорний М.В. // Таврійський науковий вісник. - Херсон: навчально-науково-виробничий комплекс, 2007. – Вип.55. – С 61-68.

#### **Стояновский В.Г., Камрацька А.И., Коломиец И.А., Мацюк А. И., Соколовский В. М. Анализ лейкограммы крови поросят в период отлучения при включении в рацион пробиотиков**

*В статье приведены данные о количестве лейкоцитов и составе лейкограммы крови поросят до и после отъема на разных этапах стадии резистентности. Показано, что через 5 суток после отъема в крови поросят достоверно увеличивается общее количество лейкоцитов за счет нейтрофилов и моноцитов, при уменьшении количества эозинофилов и лимфоцитов. Через 20 суток после отъема величины исследуемых показателей не стабилизируются. Использование пробиотиков разного микробного состава - "Праимикс Бионорм К", "Витакорм-Мультиспорин", "Витакорм-Био" способствует достоверному повышению количества лейкоцитов, в частности эозинофилов и нейтрофилов, однако существенно не изменяет уровень лимфоцитов и моноцитов в крови поросят опытных групп в период отъема.*

**Ключевые слова:** лейкоциты, поросята, отъем, стресс, пробиотики.

#### **Stoyanovsky V.G., Kamratska OI Kolomyjec I.A., Matsyuk A.I., Sokolov V.N. Leykohramy blood analysis period piglets weaned at inclusion in the diet of probiotics**

*In the article the results of investigation of amount of leucocytes and leukogram of piglets blood on the different stages of stress-weaning are presented. It is shown that in a 5 days after weaning in piglets blood the common amount of leucocytes increases due to neutrofiles and monocytes, at reduction to the amount of eozynofiles and lymphocytes. These investigated indexes are not stabilized in a 20 days after weaning. Use of different probiotics - "Praimiks-Bionorm-K", "Vitakorm-Multisporyn", "Vitakorm-Bio" assists the reliable increase of amount of leucocytes, in particular eozynofiles and neutrofiles, however substantially have not changed the level of lymphocytes and monocytes in piglets blood of experience groups in the period of weaning.*

**Key words:** leucocytes, piglets, stress-weaning, probiotics.

Дата надходження в редакцію: 10.03.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор М.І. Харенко

УДК: 577.17:591.16:612.62

#### **ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ СТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗЫ ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА У ДОМАШНИХ КОШЕК РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП И ПОРОД**

**Ю. В. Щербакова**

**Б. В. Смолянинов**, д.б.н., професор

Одеський державний аграрний університет

*В статье рассмотрены морфометрические особенности внутренних репродуктивных органов ошек в возрасте 3-6 месяцев и 7-12 месяцев в зависимости от фазы полового цикла. У породистых кошек в 1,23-2,56 раза больше фолликулов  $d \geq 2$ мм чем у беспородных. Исследована взаимосвязь морфометрических показателей и уровня стероидных гормонов в сыворотке крови. Отмечено, что у породистых кошек в возрасте 7-12 месяцев уровень эстрадиола в фолликулярную фазу на 64,9% выше чем у беспородных. Концентрация прогестерона в лютеиновую фазу полового цикла у беспородных кошек в возрасте 7-12 месяцев в 2,93 раза выше чем у породистых. Концентра-*