УДК 636.4:612.1

ГУМОРАЛЬНЫЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЗАЩИТЫ СВИНЕЙ ПРИ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ

Самсонович В.А., Мотузко Н.С., Кудрявцева Е.Н
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Беларусь

Гуморальные неспецифические факторы защиты у свиней при интенсивных технологиях выращивания подвержены следующим изменениям: наиболее критическим периодом по содержанию общего белка, альбуминов и глобулинов является возрастной интервал 60-80 суток. В молочный период и период отъема отмечается низкий уровень лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови. Выявлено пониженное количество альбуминов у животных в первые 6 месяцев жизни.

Humoral nonspecific factors of the protection of pigs at intensive technologies of cultivation are subject to the following changes: the most critical period for the content of total protein, albumin and globulin is the age range of 60 to 80 days. In suckling period and the period of weaning noted the low level of lysozyme and bactericidal activity in the blood serum. Revealed reduced the amount of albumin in animals in the first 6 months of life.

Введение. В современных условиях интенсификации свиноводства, когда на ограниченной территории содержится большое поголовье животных, изучение формирования естественной резистентности приобретает все более актуальное значение, так как полученные результаты могут быть не только объективными показателями состояния организма, но и прогнозирующими факторами сохранения здоровья и получения продукции от животных.

Выращивание свиней на крупных промышленных комплексах сопровождается появлением стресса и изменением иммунобиологической реактивности. На животных, и в особенности молодняк, постоянно влияют факторы внешней среды: условия содержания, кормления, величина групп, плотность размещения, микроклимат помещений, подготовка кормов к скармливанию и их биологическая ценность.

Целью нашей работы явилось изучение гуморальных неспецифических факторов защиты у свиней при интенсивных технологиях выращивания.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в ОАО «Агрокомбинат Восход» Могилевской области, в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии и в лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии Витебской государственной академии ветеринарной медицины. Объектом исследования были свиньи 30-, 60-, 80-, 105-, 130- и 180-дневного возраста. В каждой возрастной группе было исследовано по 9 животных. Кормление свиней осуществлялось полнорационными комбикормами согласно схеме, принятой на предприятии.

Материалом для исследования служила сыворотка крови, в которой были определены следующие показатели: общий белок – биуретовым методом; альбумины – с бромкрезоловым зеленым; глобулины; белковый коэффициент расчетным методом, лизоцимная и бактерицидная активность.

Результаты исследований. Содержание общего белка в первые 60 дней жизни свиней было низким и находилось в пределах 34,25±0,79 – 36,11±0,49 г/л (рисунок 21).

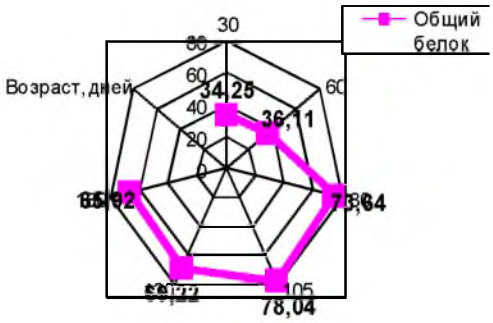

Рисунок 21 - **Содержание общего белка у свиней**

К 80-дневному возрасту у свиней произошло увеличение количества общего белка на 50% по сравнению с предыдущим возрастом. У 105-дневных животных содержание общего белка было наиболее высоким за весь период наблюдения и составило 78,04±0,85 г/л. В последующие возрастные периоды отмечалось незначительное снижение данного показателя, и у 180-дневных свиней он был на уровне 65,92±2,11 г/л.

Динамика изменения альбуминов в крови свиней в целом повторяла динамику изменения общего белка (рисунок 22).

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

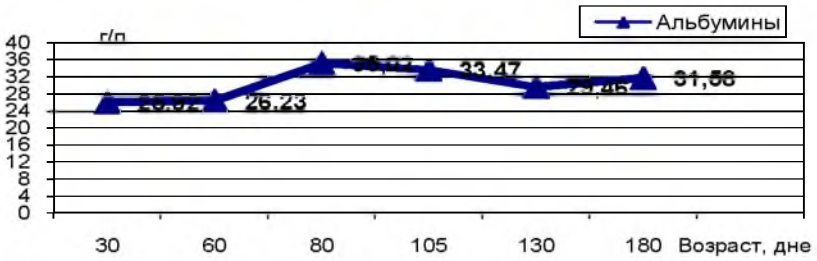

Рисунок 22 - **Содержание альбуминов у свиней**

Наиболее низкие значения отмечались у свиней 30- и 60-дневного возраста – 25,92±0,83 г/л и 26,23±1,54 г/л соответственно. К 80-дневному возрасту содержание альбуминов увеличилось на 26% и оставалось примерно на таком уровне у 105-дневных животных (p<0,05). У 130-дневных свиней этот показатель снизился на 16% по сравнению с 80-дневными животными. К концу опыта содержание альбуминов незначительно увеличилось. В целом, количество альбуминов у свиней в ходе опыта было ниже физиологической нормы.

Наиболее критическим периодом по содержанию общего белка и альбуминов является интервал 60-80 суток, когда эти показатели устанавливаются на более высоких значениях.

Содержание глобулинов также было наиболее низким у свиней первых 60-ти дней жизни (рис. 23). У 30-дневных животных их количество было на уровне 34,28±0,41 г/л. К 60-дневному возрасту этот показатель снизился на 13% и составил 30,16±0,52 г/л. У 80- и 105-дневных свиней отмечалось увеличение содержания глобулинов в крови. Так, к 105-дневному возрасту их количество возросло на 32% по сравнению с 60-дневными животными (p<0,01). В этом возрасте исследуемый показатель был самым высоким – 43,87±0,99 г/л.

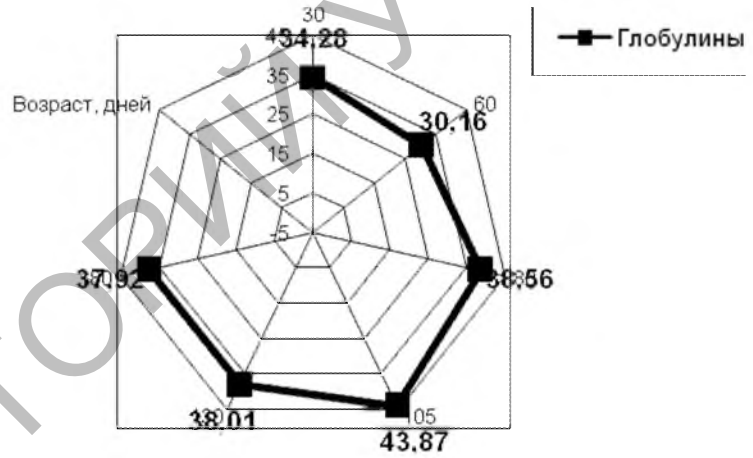

Рисунок 23 - **Содержание глобулинов у свиней**

К 130-дневному возрасту содержание глобулинов в крови снизилось на 14% и оставалось на таком уровне до конца опыта.

Белковый коэффициент в ходе эксперимента изменялся следующим образом: у 30-дневных свиней он составил 0,75; у 60-дневных – 0,86; у 80-дневных – 0,90; у 105-дневных – 0,76; у 130-дневных – 0,77 и у 180-дневных – 0,83.

Динамика изменения содержания α_1- и α_2- глобулинов представлена в таблице 118.

Таблица 118 - Динамика содержания фракций глобулинов у свиней, г/л

Показатели г/л	Возраст, дни					
	30	60	80	105	130	180
α_1-глобулины	17,80±2,73	16,01±1,71	6,60±0,34	6,40±0,61	4,30±0,80	7,05±0,55
α_2-глобулины	21,07±0,13	13,53±1,16	13,68±1,46	15,70±1,30	13,20±2,30	11,35±0,15
ß$_1$-глобулины	15,27±0,70	13,97±1,44	8,70±0,40	5,60±1,02	6,50±1,90	8,30±0,80
ß$_2$-глобулины	14,15±0,50	12,24±1,1	14,70±0,64	14,40±0,85	13,55±0,65	15,55±0,25

Проведенные исследования показали, что содержание α_1-глобулинов в ходе опыта имело тенденцию к снижению. Наиболее высоким их количество было у свиней молочного периода и составило 17,80±2,73 г/л. К периоду отъема содержание этой фракции белков снизилось на 11%. Наиболее значительное снижение α_1-глобулинов произошло у свиней 80-дневного возраста и составило 6,60±0,34 г/л (p<0,001). В последующие возрастные периоды этот показатель существенно не изменялся.

Количество α_2- глобулинов у свиней было также наиболее высоким у свиней 30-дневного возраста - 21,07±0,13 г/л. Значительное снижение этого показателя отмечалось в период отъема и составило

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

13,53±1,16 г/л, что на 36% ниже данных предыдущего возраста (p<0,001). В последующем, содержание этой фракции белков не имело достоверных различий с данными 60-дневных животных.

Содержание $ß_1$- и $ß_2$-глобулинов в крови свиней отражено в таблице 1. Так, изменение количества $ß_1$-глобулинов в крови свиней имело следующую динамику: отмечалось постепенное снижение этого показателя до 105-дневного возраста с последующим повышением к концу опыта. Наиболее высокое содержание $ß_1$-глобулинов выявлено у 30-дневных свиней - 15,27±0,70 г/л, самое низкое – у 105-дневных животных - 5,60±1,02 г/л.

Содержание $ß_2$-глобулинов в крови свиней в ходе опыта находилось в пределах 14,15±0,50 - 15,55±0,25 г/л и существенно не изменялось. Отмечалось незначительное снижение количества этой фракции белков у свиней 60- и 130-дневного возраста (таблица 1).

Количество γ-глобулинов было низким у свиней 30-дневного возраста - 10,82±0,54 г/л (рисунок 24). К периоду отъема этот показатель существенно увеличился и составил 26,82±2,53 г/л, что на 60% больше данных предыдущего возраста (p<0,001). Наиболее высоким содержание этой фракции белков было у свиней 130-дневного возраста - 35,0±3,60 г/л.

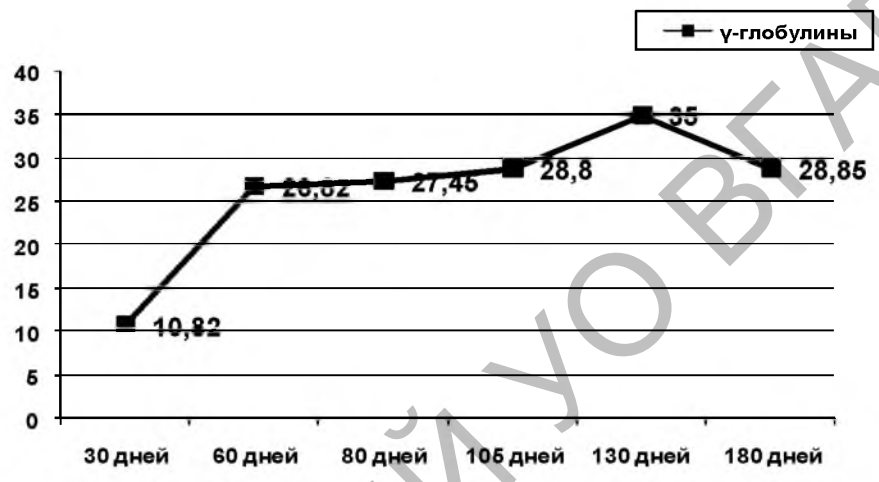

Рисунок 24 - **Содержание γ-глобулинов в крови свиней**

Лизоцимная активность сыворотки крови у 30- и 60-дневных свиней была невысокой и находилась в пределах 4,38±0,09 – 3,75±0,14% (рисунок 25). К 80-дневному возрасту лизоцимная активность увеличилась на 58% и составила 8,83±0,28% (p<0,001).

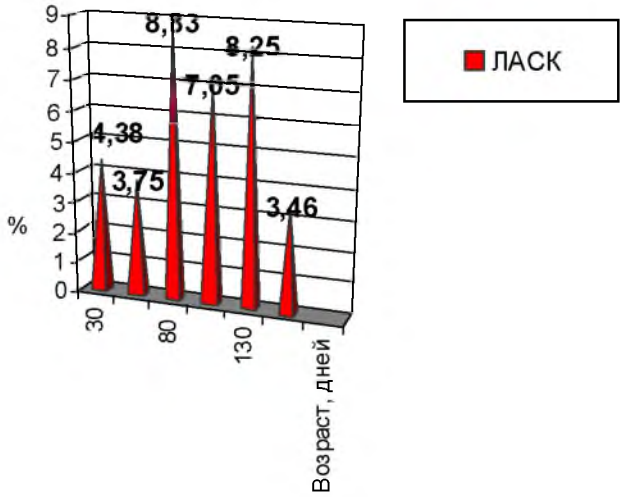

Рисунок 25 - **Уровень лизоцимной активности сыворотки крови у свиней**

У 105-дневных животных уровень лизоцимной активности снизился на 15%. У 130-дневных свиней ЛАСК увеличилась и составила 8,25±0,21%. К концу периода исследований этот показатель существенно снизился и был на уровне 3,46±0,17%.

При исследовании бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК) были получены следующие результаты (рисунок 26).

У свиней молочного и отъемного периода отмечался низкий уровень БАСК 34,25±0,79% - 36,11±0,49%. К 80-дневному возрасту этот показатель достоверно увеличился на 51% и составил

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

73,64±1,11%. Наиболее высоким исследуемый показатель был у свиней 105-дневного возраста - 78,04±0,85%. В последующие возрастные периоды отмечалось незначительное снижение БАСК. В целом у свиней 80 – 180-дневного возраста уровень БАСК был относительно высоким.

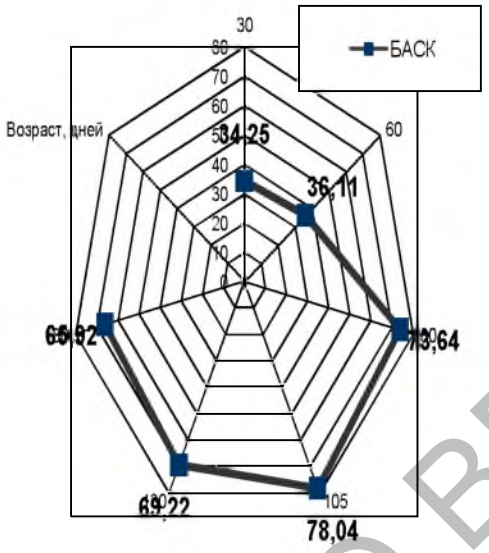

Рисунок 26 - **Уровень бактерицидной активности сыворотки крови у свиней**

Заключение. Таким образом, анализируя динамику гуморальных неспецифических факторов защиты у свиней при интенсивных технологиях выращивания, следует отметить:

1. Во все возрастные периоды у свиней выявлено относительно низкое содержание альбуминов, хотя по данным литературы количество этой фракции белков у данного вида животных должно быть выше фракции глобулинов.
2. Наиболее критическим периодом по содержанию общего белка, альбуминов и глобулинов является возрастной интервал 60-80 суток, когда отмечается резкое изменение анализируемых показателей.
3. У свиней молочного периода и периода отъема выявлено высокое содержание α_1- и α_2-глобулинов, $ß_1$- и $ß_2$-глобулинов. Но в первый месяц жизни отмечается низкий уровень γ-глобулинов.
4. В молочный период и период отъема у свиней отмечается низкий уровень неспецифических гуморальных факторов защиты - лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови.

Полученные результаты необходимо учитывать при выращивании свиней в условиях крупных промышленных комплексов и проведении лечебно- профилактических мероприятий.

Литература.*1. Скопичев, В.Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных/В.Г. Скопичев, Н.Н. Максимюк. – СПб.: Изд. «Лань», 2009. – 352с. 2.Карпуть, И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка/ И.М. Карпуть. – Мн.: Ураджай,1993. – 288с. 3. Пономарев, Н. Модель высокоэффективного свиноводческого предприятия/ Н. Пономарев [и др.] - Свиноводство. - №1, 2005. – с. 21 – 22. 4. Плященко, Н.И. Экологические проблемы животноводческих комплексов / Н.И. Плященко // Ветеринария. – №1, 1990. -– С. 17-20. 5.Салмаков, М.М. Влияние производственных шумов на физиологическое состояние, естественную резистентность и поведение крупного рогатого скота / М.М. Салмаков //Лечение и профилактика незаразных болезней в промышленных животноводческих комплексах: сб. науч. тр. / Каз. вет. ин-т. – Казань, 1984. – С. 8-11. 6. Славецкая, М.Б. Адаптационные процессы в организме свиней и пути их коррекции на комплексах Рязанской области: автореф. кандид. дис… - Иваново, 2006. – 19 с. 7. Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. – Минск: Белорус. наука, 2010. – 395 с. 8. Тузова-Юсковец Р.В.Классическая и современная иммунология/ Р.В. Тузова-Юсковец, Н.А. Ковалев. – Минск: Белорус. наука, 2006. – 691 с. 9. Чумаченко, В.Е. Повышение устойчивости свиней к болезням в промышленных комплексах / В.Е. Чумаченко // Ветеринария. - 1982. - № 11. – С. 61-63. 10. Шейко, Р.И. Адаптационная способность свиней мясных генотипов при использовании их на промышленных комплексах/ Р.И. Шейко// Экология и животный мир. - №2, 2009. – с. 42 – 48.*

Статья передана в печать 03.09.2012 г.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ