

4. Никольский Г.В. Экология рыб. - М: Наука, 1974. - 367 с.
5. Ковылина Н.В. Использование озерной лягушки (*R. ridibunda* Pall.) для оперативной индикации техногенного загрязнения водотоков: Автореф. дисс... канд. биол. наук. - Волгоград: ВГПУ, 1999. - 16 с.
6. Лукьяненко В. И. Ихтиотоксикология. - М.: Агропром, 1983. - 383 с.
7. Карпович Т.А., Лукьяненко В.И. Влияние токсикантов на кардиореспираторную систему рыб. // Экспериментальная водная токсикология. - Рига: Зинатне, 1988. - С. 5-36.
8. Шатуновский М.И. О некоторых особенностях липидного обмена в раннем патогенезе рыб // Изв. РАН. - Сер. биол. 1993. - №1. - С. 16-20.
9. Кирилов А.Ф. Стратегия экологической адаптации сига в экстремальных условиях. - Новосибирск: Наука, 1983. - 106 с.
10. Юровицкий Ю.Г., Сидоров В.С. Эколого-биохимический мониторинг и эколого-биохимическое тестирование в районах экологического неблагополучия // Изв. РАН. - Сер. биол. 1993. - №1. - С. 74-82.

УДК 619: 612: 636: 4

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОБОСИНТЕЗИРУЕМОЙ БИОДОБАВКИ В СВИНОВОДСТВЕ

*О.Н. Марьина, кандидат биологических наук, старший преподаватель
Технологический институт – филиал ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА», Россия
тел. 89272712631*

*Н.А. Любин, доктор биологических наук, профессор
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»
тел. 89084763745*

*Е.М. Марьин, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель,
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»
тел. 89272712659*

*С.Н. Хохлова, кандидат биологических наук, доцент,
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: бета-рост, свиньи, каротин, обмен веществ, белок.

Key words: beta-growth, pigs, carotin, a metabolism, fiber.

По результатам исследований крови установлено, что применяемая добавка в корм супоросным свиноматкам способствует усилению гемопозза у поросят. Это свидетельствует об оптимизации обменных процессов у беременных животных, которые оказали положительное влияние на развитие плода.

В экспериментальных исследованиях изучались показатели белкового обмена в сыворотке крови суточных поросят и отъемного возраста при использовании препарата β-рост в условиях промышленного комплекса. В результате проведенных исследований установлено повышение уровня общего белка, альбуминов и глобулинов при снижении уровня концентрации мочевины, остаточного азота, и активности АЛат, АСаТ в сыворотке крови опытных животных.

Введение. В настоящее время наиболее часто встречаемое у животных - это расстройство обмена веществ, которое ведет к снижению резистентности организма, продуктивности и качества продукции, получению неполноценного приплода и яловости маточного поголовья и др., а также к увеличению экономических затрат на ведение животноводства. Поэтому проблема профилактики и терапии нарушений обмена веществ приобретает все большее значение.

В настоящее время применяют различные биологически активные вещества для животных разных половозрастных групп. Это делается с целью частичной компенсации недостающих питательных веществ, стимулирующих рост, развитие, жизнедеятельность организма, повышение эффективности использования кормов и профилактики заболеваний инфекционного и неинфекционного характера. Ученые заняты поиском факторов, повышающих сопротивляемость организма. В качестве одного из наиболее активных и универсальных средств такого назначения рассматривают бета-каротин микробиологического синтеза. Судя по тому интересу, который проявляется к этому веществу за рубежом (ему посвящены были 12 международных симпозиумов), препараты с бета - каротином будут все более активно и широко применяться, а их ассортимент в настоящее время быстро растет. Он является активным участником большого числа сложных биохимических процессов в организме. Очевидные преимущества перед всеми методами получения бета-каротина имеет биосинтез. Высокоактивный штамм культуры *Blakeslea trispora* при строгом соблюдении технологических параметров обеспечивает исключительно высокую селективность и избирательно накапливает из всех изомеров транс-бета-каротин, наиболее активный из всех каротиноидов.

Полученная путем микробиологического синтеза биодобавка имеет ряд преимуществ перед синтетическими аналогами, так как технология её получения

признана специалистами экологически чистой и, что не менее важно, исходным сырьем для его производства являются побочные и промежуточные продукты крахмало-паточного производства.

С этой целью в ООО «Полисинтез» (г. Белгород) освоен выпуск препарата «Бета-рост». «Бета-рост» - комплексный кормовой препарат, полученный методом микробиологического синтеза путем экстракции растворителями биолипидного комплекса из каротин - содержащей биомассы *Blakeslea trispora*. Кроме бета-каротина в исследуемом препарате содержатся белки, углеводы, жиры, БАВ и микроэлементы.

Цель данной работы заключается в изучении влияния препарата «Бета-рост» на гематологические и биохимические показатели крови свиней на разных этапах онтогенеза.

Материал и методика исследования. Научные исследования были проведены в промышленном аграрном объединении «Стройпластмасс-агропродукт» Ульяновской области. Объектом исследования служили свиноматки и поросята крупной белой породы, подобранные по принципу групп - аналогов.

Были сформированы две группы свиноматок. Животным 1 группы (опыт) ежедневно дополнительно к основному рациону начиная с 70...72 суток супоросности до самого опороса добавляли препарат «Бетарост» из расчета 1,3 г на голову в сутки; лактирующие свиноматки опытной группы получали препарат из расчета 1,9 г на голову в сутки, свиноматки 2 группы (контроль) препарат не получали. Поросята-отъемыши, полученные от свиноматок подопытной группы, получали препарат по 0,3 г на животное в сутки.

Содержание эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, цветового показателя, гематокрита, значение общего белка, альбуминов и глобулинов определяли на акустическом анализаторе биосред Биом - 01. В сыворотке крови определяли содержание мочевины, остаточного

азота, креатинина, активность АСаТ, АЛаТ на японском аппарате Hittachi, значение общего белка, альбуминов и глобулинов на аппарате Биом 01. Результаты исследований обрабатывали статистически компьютерным методом с использованием программы Statistika 6.

Результаты и обсуждения. Анализ полученных данных показал, что у супоросных животных, получавших дополнительно к основному рациону «Бета - рост», наблюдается четкая тенденция увеличения содержания эритроцитов на 10,43 % и гемоглобина крови на 3,43 % по сравнению с контролем. Аналогичная картина отмечается и у лактирующих свиноматок: соответственно эритроцитов было больше на 8,67 % ($P>0,05$) и гемоглобина на 3,11 % ($P>0,05$) по отношению к контрольной группе. Снижение данных показателей у свиноматок контрольных групп свидетельствует о значительном истощении внутренних резервов организма. Это подтверждают и данные [1, 4], которыми выявлено также увеличение количества эритроцитов, концентрации гемоглобина у супоросных и лактирующих свиноматок на фоне введения каротинсодержащих препаратов.

В крови опытных свиноматок в период супоросности существенно и достоверно в пределах физиологической нормы увеличилось содержание лейкоцитов на 53,24 % ($P<0,01$), а после опороса их количество резко снизилось на 22,58 % ($P>0,05$) при одновременном увеличении количества лейкоцитов в контрольной группе.

У супоросных свиноматок опытной группы наблюдалась небольшая тенденция к увеличению гематокритного числа на 3,44 % ($P>0,05$), у лактирующих свиноматок на 3,28 % ($P>0,05$) по сравнению с контролем.

Цветовой показатель на протяжении всего опытного периода заметно не изменялся. Так, в крови супоросных свиноматок опытной группы наблюдалась тенденция к увеличению данного показателя

на 4,12 % ($P>0,05$) по сравнению с контрольными животными. У лактирующих свиноматок в группах, получавших препарат «Бета – рост», произошло незначительное снижение цветового показателя по сравнению с контрольными аналогами на 2,35 % ($P>0,05$).

В наших исследованиях в пределах изучаемого периода не наблюдали существенных различий у суточных поросят между контрольными и опытными животными по содержанию эритроцитов, гемоглобина, гематокриту и цветовому показателю.

Хотя у поросят после отъема имелись некоторые различия между группами по показателям гомеостаза: в опытной группе наблюдалась четкая тенденция увеличения содержания гемоглобина на 5,49 % и числа эритроцитов на 13,77 %.

При этом следует отметить, что в крови поросят повысились цветной показатель на 4,76 % и показатель гематокрита на 5,40 % по сравнению с контрольными аналогами.

Проведенный анализ крови показал, что в период опыта у супоросных свиноматок величина уровня общего белка в сыворотке крови между группами существенно не различалась и находилась в пределах физиологической нормы. Однако в опытной группе у лактирующих свиноматок отмечена тенденция роста этого показателя на 6,88 % относительно контрольной группы.

Уровень альбуминов в сыворотке крови при использовании препарата «Бета-рост» на 95 сутки супоросности был несколько выше, а на 40-е сутки лактации отмечалась тенденция роста данного показателя (на 12,23 %) по сравнению с контрольной группой. Это свидетельствует об усилении работы печеночных клеток и интенсивности обменных процессов [2].

Анализ глобулиновых фракций показал, что четко выраженных различий между группами не отмечено.

Содержание концентрации мочевины в сыворотке крови у обеих групп

свиноматок на протяжении всего опыта оставалось в пределах физиологических норм. Изменение ее концентрации в сыворотке крови у обеих групп колебалось в следующих пределах. Отмечали тенденцию к снижению концентрации мочевины на 5,04 % ($P>0,05$) у супоросных свиноматок, и на 17,86 % у лактирующих свиноматок, что статистически достоверно по сравнению с контрольной группой ($P<0,05$).

При исследовании сыворотки крови регистрировали снижение концентрации остаточного азота на 2,52 % ($P>0,05$) и 8,66 % ($P<0,05$), увеличение концентрации креатинина на 6,96 % ($P>0,05$) и 19,45% ($P<0,05$) у супоросных и лактирующих свиноматок соответственно относительно контроля.

Это свидетельствует о лучшем использовании свиньями опытной группы азотистых веществ в тканевом метаболизме.

Среди различных ферментов, связанных с обменом аминокислот и белков, особый интерес представляют аспаратаминотрансферазы (АСаТ) и аланинаминотрансферазы (АЛаТ).

В группе животных, в корма которых вводили препарат «Бета-рост», наблюдалось достоверное снижение активности АСаТ на 6,18 % ($P<0,01$) и АЛаТ на 17,7 % ($P<0,01$) у супоросных свиноматок, АСаТ на 31,06 % ($P<0,01$) и АЛаТ на 19,56 % ($P<0,01$) у лактирующих свиноматок относительно контрольной группы.

По результатам биохимического анализа сыворотки крови поросят опытной группы, получавшей к основному рациону биологически активное вещество, и контрольной группой наблюдалось увеличение содержания общего белка на всем протяжении наших исследований. Так, при рождении уровень его по сравнению с поросятами контрольных маток был выше на 16,01% ($P>0,05$), а у поросят-отъемышей на 9,55% ($P<0,05$).

Увеличение количества общего белка в процессе роста поросят было связано с возрастной динамикой изменения

его фракций. В начальный период исследований у новорожденных поросят количество альбуминов находилось практически на одном исходном уровне по сравнению с контрольными животными. К 46-суточному возрасту их содержание изменилось и наблюдалось достоверное увеличение этого показателя на 5,27% ($P<0,05$) относительно контрольной группы.

Необходимо отметить, что увеличение уровня общего белка у новорожденных поросят в опытной группе происходило за счет глобулиновых фракций, а у поросят-отъемышей за счет альбуминовых фракций.

Анализ полученных нами данных показал, что у новорожденных поросят опытной группы отмечается четкая тенденция увеличения β -глобулинов в сыворотке крови на 26,24% ($P>0,05$) и γ -глобулинов на 56,57% ($P>0,05$), и у поросят-отъемышей достоверное увеличение β -глобулинов на 9,8% ($P<0,05$) и γ -глобулинов на 92,36 % ($P<0,05$) соответственно относительно контрольной группы.

У опытных животных, которым скармливали добавку, отмечали тенденцию к снижению концентрации мочевины на 33,83 % ($P<0,05$) у суточных поросят, и на 5,79% ($P>0,05$) у 46-ти суточных поросят по сравнению с контролем. Регистрировали снижение концентрации остаточного азота на 17,24 % ($P>0,05$) и 9,11 % ($P<0,05$), достоверное увеличение концентрации креатинина на 7,59 % ($P<0,05$) и 1,71% ($P<0,05$) у суточных и поросят-отъемышей соответственно относительно контроля.. Это свидетельствует о лучшем использовании поросятами опытной группы азотистых веществ в тканевом метаболизме [5].

В сыворотке крови опытных животных, в корма которых вводили добавку, наблюдалось достоверное снижение активности АСаТ на 31,74 % ($P<0,01$) и АЛаТ на 10,86% ($P<0,05$) у суточных поросят, АСаТ на 28,24 % ($P<0,05$) и АЛаТ на 31,41 % ($P<0,01$) у поросят-отъемышей

относительно контрольной группы.

Выводы. Анализ полученных данных показал, что использование в рационах препарата «Бета-рост» оказало положительное влияние на увеличение содержания общего белка и альбуминов в сыворотке крови свиноматок опытной группы. Это свидетельствует об усилении белкового обмена и нормализации функционального состояния печени, азотистого обмена в печени поросят, что позволило создать определенный резерв белков в виде белков сыворотки крови, который исходя из функций, выполняемых белками, можно рассматривать как фактор благоприятного влияния используемого препарата на физиологическое состояние поросят.

Таким образом, по результатам исследований крови подопытных животных можно предположить, что вводимый в корм супоросным свиноматкам «Бета – рост» способствовал усилению гемопоза у поросят. Это свидетельствует об оптимизации обменных процессов у беременных животных, которые оказали положительное влияние на развитие плода.

Литература:

1. Корниенко А.В. Воспроизводительные показатели свиноматок и жизнеспособность их приплода в зависимости от уровня цинка в рационе / А.В. Корниенко // Информ. листок №77-036-02 Ульяновского ЦНТИ, Ульяновск, 2002.
2. Голев Л. Использование биологически активных препаратов в свиноводстве / Л. Голев, В. Клименко, и др. // Свиноводство. - 1998. - №2. - С.13.
3. Григорьева, Т.Л. Влияние БВМД на морфологические и биохимические показатели крови свиней на откорме / Т.Л. Григорьева // Материалы XIV международной научно-практической конференции по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины» / Ульяновск. - Т. 2. – 2007. – С. 73-79.
4. Картамышева Н Липокаратин – новая кормовая добавка / Н. Картамышева, Е. Пивень // Птицеводство. - 2004. – 12. – С. 8-9.
5. Kolb, Die Bedeutung des Vitamins A für das Immunsystem / E. Kolb // Übersichtsref. Berl. Berl u munches tierartl Wschr., Bd 108. H. 10. – 1995. - S.385-390.

УДК: 619:617.085+577.118

ДИНАМИКА БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ КРОВИ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН

*В.А. Ермолаев, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой
хирургии, акушерства и ОВД,
тел.: 89278273809*

*Е.Н. Никулина, аспирантка кафедры хирургии, акушерства и ОВД,
тел.: 89176124909, e-mail: evgenia28585@mail.ru*

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Ключевые слова: раны, гнойные, у телят, динамика, белковые фракции, общий белок, $\alpha 1$ -глобулины, $\alpha 2$ -глобулины, β -глобулины, γ -глобулины.

Keywords: wounds, abscesses, calves, dynamics, protein fractions, total protein, $\alpha 1$ -globulin, $\alpha 2$ -globulin, β -globulin, γ -globulins.