



БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СВИНОМАТОК И ИХ ПРИПЛОДА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ «ГУВИТАНА-С»

М. В. ДАНИЛЕНКО,

аспирант,

Г. М. ТОПУРИЯ,

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой,

Л. Ю. ТОПУРИЯ,

доктор биологических наук, профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

(460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18; тел.: 8 (3532) 68-97-10)

Ключевые слова: «Гувитан-С», свиноматки, поросята, обмен веществ.

Изучено влияние «Гувитана-С» на биохимический состав крови свиноматок и их приплода. У свиноматок контрольной группы за 30 дней до родов количество общего белка сыворотки крови было на 2,91 % ($p < 0,001$) меньше, чем у животных первой опытной группы, на 3,66 % ($p < 0,001$), чем у представителей второй и на 3,96 % ($p < 0,001$) меньше, чем у свиней третьей опытной группы. У поросят-отъемышей содержание общего белка в крови на 7,69–8,19 % ($p < 0,05$) было больше, чем в контроле. Наблюдалось улучшение углеводного обмена за счет повышения в крови животных количества глюкозы на 9,43–12,29 % у свиноматок за 30 дней до родов, на 10,69 % ($p < 0,05$) у поросят-отъемышей по сравнению с аналогичными значениями у контрольных свиней. Достоверное снижение холестерина отмечалось у свиноматок опытных групп в первый день лактации. В день отъема поросят у свиней под действием «Гувитана-С» количество холестерина в крови уменьшилось на 6,70–7,82 % ($p < 0,05–0,01$). Между поросятами контрольной и опытной групп по количеству холестерина значительных различий не установлено. Аналогичные изменения наблюдались при изучении количественного содержания общего билирубина в крови подопытных животных. Под действием «Гувитана-С» наблюдалось значительное снижение активности АСТ и АЛТ у свиноматок. Так, в первый день лактации у свиноматок всех опытных групп количество АСТ в крови было меньше, чем у контрольных свиней на 4,50–6,47 % ($p < 0,05–0,01$), АЛТ – на 12,05–16,01 % ($p < 0,01$). Поросята-отъемыши опытных групп содержали в крови одинаковое количество ферментов по сравнению с контрольным молодняком. «Гувитан-С» не оказал заметного влияния на содержание в крови животных ЛДГ и креатинина. Показано, что препарат оказывает положительное влияние на обмен веществ у свиней и нормализует функцию печени.

BIOCHEMICAL INDEXES OF BLOOD OF SOWS AND THEIR OFFSPRING WITH USING “GUVITAN-C”

M. V. DANILENKO,

graduate student,

G. M. TOPURIYA,

doctor of biological sciences, professor, head of department,

L. Yu. TOPURIYA,

doctor of biological sciences, professor, Orenburg State Agrarian University

(18 Chelyuskintsev Str., 460014, Orenburg; tel.: 8 (3532) 68-97-10)

Keywords: “Guvitan-S”, sows, pigs, metabolism.

Influence “Guvitan-C” on biochemical composition of blood of sows and their offspring is studied. Sows of control group in 30 days prior to childbirth had a quantity of the common serum protein for 2.91 % ($p < 0.001$) less, than at animals of the first experienced group, for 3.66 % ($p < 0.001$), than at representatives of the second and for 3.96 % ($p < 0.001$) it is less, than at pigs of the third experienced group. At pigs the content of the common protein in blood for 7.69–8.19 % ($p < 0.05$) was more, than in monitoring. Improvement and carbohydrate metabolism due to increase in blood of animals of amount of glucose for 9.43–12.29 % at sows in 30 days prior to childbirth, for 10.69 % ($p < 0.05$) at pigs in comparison with values of control pigs was observed. Reliable decrease in a cholesterol was observed at sows of experienced groups in the first day of a lactation. In day of depriving of pigs at pigs under action “Guvitan-C” the amount of cholesterol in blood decreased by 6.70–7.82 % ($p < 0.05–0.01$). Between pigs of control and experienced groups on amount of cholesterol of the considerable distinctions it is not established. Similar changes were observed when studying the quantitative maintenance of the common bilirubin in blood of experimental animals. Under action “Guvitan-C” the considerable decrease of the activity of nuclear heating plant and ALT at sows was observed. So, in the first day of a lactation sows of all experienced groups in blood had a number of nuclear heating plant less, than at control pigs for 4.50–6.47 % ($p < 0.05–0.01$), ALT – for 12.05–16.01 % ($p < 0.01$). Pigs experienced groups contained in blood identical amount of enzymes in comparison with control young growth. “Guvitan-C” had no noticeable impact on the content in blood of animal LDG and a creatinine. It is shown that preparation has a positive impact on a metabolism of pigs and normalizes function of a liver.

Положительная рецензия представлена Н. А. Вережак, доктором ветеринарных наук, заведующей лабораторией иммунологии и патобиохимии Уральского научно-исследовательского ветеринарного института.



Практика производства животноводческой продукции показывает, что корма и их ингредиенты имеют низкое содержание питательных веществ. В связи с этим большой интерес представляет применение для животных и птиц кормовых добавок и биологически активных веществ, обладающих комплексом положительного действия на организм и продуктивность, нормализующих состояние обмена веществ и гомеостаз [5, 6].

Одним из перспективных направлений в животноводстве является широкое применение гуминовых препаратов, в частности «Гувитана-С». Входящие в состав «Гувитана-С» активные компоненты (гуминовые кислоты, макро-, микроэлементы) активизируют пищеварительные внутриклеточные ферментные системы и обменные процессы, способствуют повышению резистентности организма к неблагоприятным факторам внешней среды. В процессе температурно-щелочного воздействия гуминовые кислоты переходят в растворимое состояние, что обеспечивает повышение их биологической активности [2].

В предыдущих наших исследованиях показано положительное влияние гуминовых препаратов на обмен веществ, состояние здоровья и продуктивность животных и птиц [1, 3, 4, 7–10].

Цель и методика исследований. Цель наших исследований – изучить влияние «Гувитана-С» на биохимический состав крови свиноматок и их приплода.

С целью изучения влияния «Гувитана-С» на свиней было сформировано четыре группы свиноматок. Животные контрольной группы получали общехозяйственный рацион. Свиноматкам первой опытной группы за два месяца до опороса дополнительно скармливали «Гувитан-С» в дозе 0,3 мл/кг, второй опытной – 0,5 мл/кг, третьей опытной группы – 0,7 мл/кг. Препарат применяли до отъема поросят.

Кровь для лабораторных исследований отбирали у свиноматок за два, один месяц до опороса, в первый день лактации, в день отъема поросят.

У поросят пробы крови брали в день отъема. На биохимическом анализаторе Stat Fax 1904 (США) изучали содержание в крови количества общего белка, глюкозы, холестерина, общего билирубина, аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), креатинина.

Результаты исследований. При скармливании «Гувитана-С» у животных улучшились биохимические показатели крови. У свиноматок контрольной группы за 30 дней до родов количество общего белка сыворотки крови составило $80,00 \pm 0,35$ г/л, что на 2,91 % ($p < 0,001$) меньше, чем у животных первой опытной группы, на 3,66 % ($p < 0,001$) меньше, чем у представителей второй и на 3,96 % ($p < 0,001$) меньше, чем у свиней третьей опытной группы. После родов по количеству общего белка свиноматки опытных групп на 3,94–4,39 % ($p < 0,001$) превосходили интактных животных, в день отъема поросят – на 4,49–5,46 % ($p < 0,05–0,001$). У поросят-отъемышей содержание общего белка в крови на 7,69–8,19 % ($p < 0,05$) было больше, чем в контроле.

Наблюдалось улучшение и углеводного обмена за счет повышения в крови животных количества глюкозы на 9,43–12,29 % у свиноматок за 30 дней до родов, на 12,39–15,27 % ($p < 0,05–0,01$) в первый день лактации, на 9,51–15,27 % ($p < 0,05$) при отъеме и на 10,69 % ($p < 0,05$) у поросят-отъемышей по сравнению с аналогичными значениями у контрольных свиней.

Достоверное снижение холестерина наблюдалось у свиноматок опытных групп в первый день лактации. В этот период значения данного показателя были меньше контрольных уровней на 11,49–19,54 % ($p < 0,05–0,01$). В день отъема поросят у свиней под действием «Гувитана-С» количество холестерина в крови уменьшилось на 6,70–7,82 % ($p < 0,05–0,01$). Между поросятами контрольной и опытной групп по количеству холестерина значительных различий не установлено (табл. 2).

Таблица 1
Содержание общего белка и глюкозы в крови свиней

Период исследований	Группы			
	Контрольная	Первая опытная	Вторая опытная	Третья опытная
Общий белок, г/л				
Свиноматки за 2 мес. до опороса	$80,17 \pm 0,34$	$80,17 \pm 0,19$	$80,07 \pm 0,52$	$80,60 \pm 0,17$
Свиноматки за 30 дн. до опороса	$80,00 \pm 0,35$	$82,33 \pm 0,38^{***}$	$82,93 \pm 0,18^{***}$	$83,17 \pm 0,33^{***}$
Свиноматки в первый день	$79,63 \pm 0,19$	$82,77 \pm 0,19^{***}$	$83,13 \pm 0,42^{***}$	$83,40 \pm 0,40^{***}$
Свиноматки в день отъема поросят	$79,37 \pm 0,58$	$82,93 \pm 0,58^*$	$83,43 \pm 0,27^{***}$	$83,70 \pm 0,17^{***}$
Поросята-отъемыши	$70,65 \pm 0,11$	$76,08 \pm 2,70$	$76,45 \pm 2,66^*$	$76,44 \pm 2,29^*$
Глюкоза, ммоль/л				
Свиноматки за 2 мес. до опороса	$3,83 \pm 0,07$	$3,73 \pm 0,09$	$3,70 \pm 0,06$	$3,80 \pm 0,10$
Свиноматки за 30 дн. до опороса	$3,50 \pm 0,10$	$3,90 \pm 0,15$	$3,83 \pm 0,12$	$3,93 \pm 0,14$
Свиноматки в первый день лактации	$3,47 \pm 0,07$	$3,93 \pm 0,07^{**}$	$4,00 \pm 0,11^*$	$3,90 \pm 0,15^*$
Свиноматки в день отъема поросят	$3,47 \pm 0,12$	$3,80 \pm 0,15^*$	$3,93 \pm 0,14^*$	$4,00 \pm 0,15^*$
Поросята-отъемыши	$1,87 \pm 0,03$	$2,07 \pm 0,07^*$	$2,07 \pm 0,12^*$	$2,07 \pm 0,13^*$

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.



Таблица 2
Биохимические показатели крови свиноматок и поросят-отъемышей

Период исследований	Группы			
	Контрольная	Первая опытная	Вторая опытная	Третья опытная
Холестерин, ммоль/л				
Свиноматки за 2 мес. до опроса	1,66 ± 0,06	1,67 ± 0,07	1,65 ± 0,06	1,64 ± 0,04
Свиноматки за 30 дн. до опороса	1,67 ± 0,09	1,65 ± 0,08	1,63 ± 0,09	1,63 ± 0,07
Свиноматки в первый день лактации	1,74 ± 0,11	1,54 ± 0,04**	1,51 ± 0,09**	1,40 ± 0,05*
Свиноматки в день отъема поросят	1,79 ± 0,07	1,67 ± 0,08**	1,65 ± 0,08*	1,66 ± 0,09*
Поросята-отъемыши	1,07 ± 0,09	1,09 ± 0,04	1,08 ± 0,04	1,06 ± 0,07
Общий билирубин, мкмоль/л				
Свиноматки за 2 мес. до опроса	6,23 ± 0,26	6,33 ± 0,35	6,20 ± 0,31	6,27 ± 0,34
Свиноматки за 30 дн. до опороса	6,30 ± 0,15	6,37 ± 0,12	6,43 ± 0,22	6,27 ± 0,12
Свиноматки в первый день лактации	6,13 ± 0,18	5,70 ± 0,17	5,63 ± 0,26	5,60 ± 0,15
Свиноматки в день отъема поросят	6,40 ± 0,23	6,07 ± 0,09	5,77 ± 0,12*	6,03 ± 0,09
Поросята-отъемыши	4,40 ± 0,36	4,40 ± 0,46	4,40 ± 0,40	4,43 ± 0,42
АСТ, Ед./л				
Свиноматки за 2 мес. до опроса	82,83 ± 3,87	83,80 ± 3,21	82,73 ± 2,83	82,73 ± 3,84
Свиноматки за 30 дн. до опороса	87,53 ± 2,59	86,27 ± 1,99	86,90 ± 2,17	87,17 ± 2,37
Свиноматки в первый день лактации	90,13 ± 1,78	86,07 ± 0,98*	85,17 ± 1,64**	84,30 ± 2,03**
Свиноматки в день отъема поросят	87,47 ± 1,89	83,57 ± 0,44*	85,57 ± 0,34*	82,73 ± 0,32*
Поросята-отъемыши	77,67 ± 1,51	78,57 ± 1,81	77,33 ± 1,76	77,67 ± 1,68
АЛТ, Ед./л				
Свиноматки за 2 мес. до опроса	102,80 ± 2,54	102,17 ± 3,16	102,90 ± 1,64	102,40 ± 1,89
Свиноматки за 30 дн. до опороса	101,83 ± 1,16	101,97 ± 1,43	102,23 ± 1,08*	102,70 ± 0,81*
Свиноматки в первый день лактации	103,50 ± 1,51	91,03 ± 0,75**	86,93 ± 0,84**	89,13 ± 1,43**
Свиноматки в день отъема поросят	104,40 ± 1,09	89,87 ± 2,36***	88,10 ± 1,14***	88,77 ± 1,34***
Поросята-отъемыши	81,17 ± 0,73	81,27 ± 0,64	80,30 ± 0,72	81,31 ± 0,72
ЛДГ, Ед/л				
Свиноматки за 2 мес. до опроса	472,60 ± 5,52	472,70 ± 6,56	472,47 ± 4,92	473,50 ± 6,31
Свиноматки за 30 дн. до опороса	478,03 ± 9,87	477,73 ± 9,10	478,97 ± 11,06	480,07 ± 5,47
Свиноматки в первый день лактации	471,07 ± 11,81	472,97 ± 7,89	474,00 ± 9,13	470,67 ± 12,71
Свиноматки в день отъема поросят	480,17 ± 9,17	481,03 ± 10,44	478,23 ± 5,99	481,40 ± 4,85
Поросята-отъемыши	423,07 ± 10,11	435,93 ± 8,66	433,13 ± 11,35	432,90 ± 6,19
Креатинин, мкмоль/л				
Свиноматки за 2 мес. до опроса	103,27 ± 4,42	103,87 ± 1,73	102,87 ± 5,17	102,70 ± 5,35
Свиноматки за 30 дн. до опороса	102,03 ± 1,74	102,30 ± 2,72	102,27 ± 2,17	102,43 ± 1,47
Свиноматки в первый день лактации	102,87 ± 2,62	104,43 ± 2,63	101,03 ± 1,04	102,10 ± 3,26
Свиноматки в день отъема поросят	101,43 ± 2,93	100,80 ± 2,42	102,77 ± 2,02	101,67 ± 1,94
Поросята-отъемыши	93,20 ± 3,70	91,77 ± 4,17	91,87 ± 4,97	93,90 ± 4,01

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Аналогичные изменения наблюдались при изучении количественного содержания общего билирубина в крови подопытных животных. Так, у свиноматок первой опытной группы в первый день лактации содержание билирубина снижалось по сравнению с контрольными уровнями на 7,01 %, в день отъема поросят – на 5,16 %. У представителей второй опытной группы показатель в указанные периоды исследований был меньше на 8,16 и 9,84 % ($p < 0,05$), третьей опытной группы – на 8,65 и 5,78 % по сравнению с контролем. У поросят в день отъема изменений не зафиксировано.

Количественное содержание ферментов переами- нирования в крови животных является diagnosti- ческим критерием при патологии печени. Под дей- ствием «Гувитана-С» наблюдалось значительное

снижение активности АСТ и АЛТ у свиноматок. Так, в первый день лактации у свиноматок всех опытных групп количество АСТ в крови было меньше, чем у контрольных свиней на 4,50–6,47 % ($p < 0,05$ –0,01), АЛТ – на 12,05–16,01 % ($p < 0,01$). При отъеме поросят разница в пользу контрольных животных составила по АСТ 2,17–5,42 % ($p < 0,05$), по АЛТ – 13,92–15,61 % ($p < 0,001$). Поросята-отъемыши опытных групп содержали в крови одинаковое количество ферментов по сравнению с кон- трольным молодняком.

«Гувитан-С» не оказал заметного влияния на содержание в крови животных ЛДГ и креатинина. Указанные показатели у свиней опытных групп на- ходились на уровне контрольных значений на про- тяжении всего периода наблюдений.



Выводы. Представленные результаты исследования свидетельствуют, что «Гувитан-С» оказывает положительное влияние на обмен веществ у свиней и нормализует функцию печени.

Литература

1. Губер Н. Б., Шакирова А. З., Топурия Г. М. Биологическая ценность мясной продукции при использовании биологически активных веществ // Междунар. науч.-ис. журн. 2013. № 10-1 (17). С. 96–97.
2. Донник И. М., Шкуратова И. А., Послыхалина О. В. Применение «Гувитана-С» в животноводстве : науч.-практ. рекомендации. Екатеринбург, 2007. 19 с.
3. Донник И. М., Шкуратова И. А., Топурия Л. Ю., Бибикова Д. Р., Топурия Г. М. Влияние «Гувитана-С» на состояние иммунного статуса хряков // Ветеринария Кубани. 2014. № 3. С. 17–19.
4. Донник И. М., Шкуратова И. А., Топурия Л. Ю., Топурия Г. М. Коррекция иммунобиохимического статуса у утят // Ветеринария Кубани. 2013. № 6. С. 6–8.
5. Кочиш И. И., Коломиец С. Н. Применение сорбента сапросорб для профилактики микотоксикозов кур // Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации : материалы IV съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов России. М., 2013. С. 349–353.
6. Левахин В., Ажмулдинов Е., Ибраев А. Влияние состава и качества рационов на мясную продуктивность молодняка // Молочное и мясное скотоводство. 2011. № 6. С. 31–32.
7. Топурия Г. М., Топурия Л. Ю., Бибикова Д. Р. Биохимические показатели крови хряков на фоне применения «Гувитана-С» // Аграрный вестн. Урала. 2014. № 6. С. 51–54.
8. Топурия Г. М., Топурия Л. Ю., Бибикова Д. Р., Ребезов М. Б. Количественное содержание иммунокомпетентных клеток в крови поросят-отъемышей при стимуляции иммунных реакций // Вестн. мясного скотоводства. 2014. Т. 1. № 84. С. 87–90.
9. Топурия Г. М., Топурия Л. Ю., Семенов С. В., Ребезов М. Б. Влияние лигногумата-КД-А на содержание иммунокомпетентных клеток в крови свиней // Вестн. мясного скотоводства. 2014. Т. 2. № 85. С. 85–88.
10. Топурия Л. Ю., Семенов С. В., Топурия Г. М. Физиологический статус организма свиней при использовании в рационе лигногумата-КД-А // Ветеринария Кубани. 2014. № 3. С. 15–17.

References

1. Guber N. B., Shakirova A.Z., Topuriya G. M. Biological value of meat production with using the biologically active materials // Research Journal of International Studies. 2013. № 10-1 (17). P. 96–97.
2. Donnik I. M., Shkuratova I. A., Poslykhalina O. V. Application “Guvitan-C” in animal husbandry : scientific and practical recommendations. Ekaterinburg, 2007. 19 p.
3. Donnik I. M., Shkuratova I. A., Topuriya L.Yu., Bibikova D. R., Topuriya G. M. Influence of “Guvitan-C” on a condition of the immune status of male pigs // Veterinary medicine of Kuban. 2014. № 3. P. 17–19.
4. Donnik I. M., Shkuratova I. A., Topuriya L. Yu., Topuriya G. M. Correction of the immunobiochemical status at ducklings // Veterinary medicine of Kuban. 2013. № 6. P. 6–8.
5. Kochish I. I., Kolomiyets S. N. Application of a sorbent saposorb for prophylaxis of mycotoxicosis of hens // Topical issues of veterinary pharmacology, a toxicology and a pharmaceuticals : materials of IV congress of veterinary pharmacologists and toxicologists of Russia. M., 2013. P. 349–353.
6. Levakhin V., Azhmuldinov E., Ibrayev A. Influence of structure and quality of diets on meat efficiency of young growth // Lactic and meat cattle breeding. 2011. № 6. P. 31–32.
7. Topuriya G. M., Topuriya L. YU., Bibikova D. R. Biochemical indexes of blood of male pigs against application of “Guvitan-C” // Agrarian Bulletin of the Urals. 2014. № 6. P. 51–54.
8. Topuriya G. M., Topuriya L.Yu., Bibikova D. R., Rebezov M. B. The quantitative maintenance of immunocompetent cages in blood of pigs-weaners at stimulation of immune reactions // Messenger of meat cattle breeding. 2014. Vol. 1. № 84. P. 87–90.
9. Topuriya G. M., Topuriya L. Yu., Semenov S. V., Rebezov M. B. Influence Lignogumat-KD-A on the maintenance of immune cages in blood of pigs // Messenger of meat cattle breeding. 2014. Vol. 2. № 85. P. 85–88.
10. Topuriya L. Yu., Semyonov S. V., Topuriya G. M. The physiological status of an organism of pigs with using in a diet of Lignogumat-KD-A // Veterinary medicine of Kuban. 2014. № 3. P. 15–17.