

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «AMINOBIOL» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ**

**Дежаткина Светлана Васильевна**, доктор биологических наук, профессор кафедры «Морфология, физиология и патология животных»

**Мухитов Асгат Завдетович**, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

**Шаронина Наталья Валерьевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1; тел.: 8(8422)55-23-75;

e-mail: dsw1710@yandex.ru

**Ключевые слова:** корова, молоко, препарат, аминокислоты, продуктивность.

Цель работы – изучить влияние препарата свободных аминокислот - «AMINOBIOL», разработанного испанской фирмой «INAGROSA» на молочную продуктивность коров. Для достижения поставленной цели были сформированы две группы животных: 1-я – контроль, 2-я – опыт. Выставочные опыты проводили на коровах черно-пёстрой породы в возрасте от 3,5 до 8 лет живой массой от 500 до 600 кг. Эксперименты проведены в течение 30 дней в условиях частной молочной фермы Ульяновской области. Всех коров кормили основным хозяйственным рационом (ОР). Кормление осуществляли в переходный период с летнего на зимний рацион по схеме: коровы опытной группы получали препарат (в зависимости от живой массы 1 см<sup>3</sup>/100 кг) с хлебом (100 г) до основного утреннего кормления, контрольная группа препарат не получала. Качественный состав молока определяли на анализаторе «Лактан 1-4», «АКБа-01-БИОМ», учёт молочной продуктивности вели ежедневно. Установлено, что у коров постепенно увеличивался среднесуточный надой молока под влиянием препарата «AMINOBIOL», прибавка молока составила в среднем: на 10 сутки – 0,72...1,68 кг, на 20 сутки – 2,28...2,3 кг, на 30 сутки – 2,28...2,44 кг. В процентном соотношении это составило 21,27...28,86 % по отношению к этому показателю до опыта. В контрольной группе уже на 5-е сутки в результате стресса из-за смены рациона происходило снижение продуктивности. Скармливание препарата активных аминокислот способствует улучшению репродуктивной способности коров, их благополучному оплодотворению. Использование препарата «AMINOBIOL» повышает экологическую ценность и качество молока, способствуя повышению в нём жира, белка, лактозы, количества молочного жира, в целом оказывает благоприятное влияние на весь организм коров и репродуктивную функцию. Биологический эффект использования данного препарата связан с повышением усвоения питательных и биологически активных веществ кормового рациона в организме животных.

### **Введение**

В современных условиях научный поиск направлен на разработку эффективных способов и рецептур новых кормовых средств на основе натуральных компонентов с целью получения экологически чистой и высококачественной продукции животноводства [1, 2, 3, 4].

Большой интерес вызывают органические соединения - биоконплексы, представляющие собой соединения из свободных аминокислот и олигопептидов (пептиды 3, 4 и 5 аминокислот) с низким молекулярным весом и быстрым поглощением, с добавлением стабилизирующих и защитных

элементов [5, 6, 7, 8]. Одним из таких высоко биологически активных комплексов является препарат «AMINOBIOL», разработанный испанской фирмой «INAGROSA». Его компоненты способны легко проникать через стенки клеток желудка, кишечника и быстро усваиваться организмом. В настоящее время актуально изучение влияния на организм животных, механизма действия натуральных добавок, в том числе комплекса или отдельных аминокислот [9, 10, 12, 13, 14, 15]. Интерес исследователей вызывает изучение влияния препарата «AMINOBIOL» на организм молочных коров.

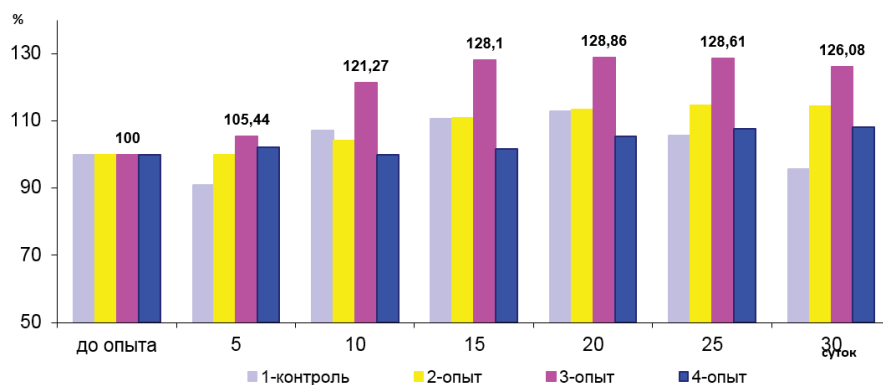
**Таблица 1**  
**Схема применения препарата «AMINOBIOL»**

Показатель, ед.	1-группа (контроль)	2-группа (опыт с «AMINOBIOL»)		
		Корова № 2	Корова № 3	Корова № 4
Живая масса, кг	600,00	550,00	600,00	500
Возраст, лет	3,5	8,0	4,0	6,5
Особенности животного	-	-	2 года не оплодотворялась	-
Среднесуточный удой до опыта, кг	13,0	17,1	7,9	16,0
Условия кормления	ОР	ОР+ Aminobiol 5,5 см <sup>3</sup>	ОР+ Aminobiol 6,0 см <sup>3</sup>	ОР+ Aminobiol 5,0 см <sup>3</sup>

#### Объекты и методы исследований

Цель работы – изучить влияние препарата свободных аминокислот - «AMINOBIOL» на молочную продуктивность коров. Для достижения поставленной цели были сформированы две группы животных: 1-я – контроль, 2-я - опыт. Выставочные опыты проводили на коровах черно-пёстрой породы в возрасте от 3,5 до 8 лет, живой массой от 500 до 600 кг. Эксперименты проведены в течение 30 дней в условиях частной молочной фермы Ульяновской области. Схема опыта представлена в таблице 1.

Всех коров кормили основным хозяйственным рационом (ОР). Кормление осуществляли в переходный период с летнего на зимний рацион по схеме: коровы опытной группы получали препарат (в зависимости от живой массы 1см<sup>3</sup>/100 кг) с хлебом (100 г) до основного утреннего кормления, контрольная группа препарат не получала. Качественный состав молока определяли на анализаторе «Лактан 1-4», «АКБа-01-БИОМ», учёт молочной продуктивности вели ежедневно.



**Рис. 1 – Динамика среднесуточного удоя коров при использовании препарата «AMINOBIOL»**

#### Результаты исследований

В ходе опыта нами установлено увеличение молочной продуктивности коров на фоне применения препарата «AMINOBIOL». Из таблицы 2 и рисунка 1 видно, что у коров опытной группы происходило постепенное увеличение среднесуточного удоя молока в течение 30 дней опыта.

В то же время в контроле на 5-е сутки в результате стресса из-за смены рациона происходило снижение продуктивности, затем отмечали постепенную адаптацию и повышение удоя молока на 0,74...1,66 кг. Из таблицы 2 видно, что коровы опытной группы отличались по уровню продуктивности. Так, у коровы № 2 среднесуточный удой повысился до 19,54 кг, что на 14,27 % больше по сравнению с показателем до начала опыта, который составлял лишь 17,1 кг. Следовательно, скормливание препарата обеспечивает постепенную прибавку молока, которая составила у этого животного: на 10 сутки – 0,72 кг, на 15 сутки - 1,84 кг, на 20 сутки – 2,3 кг, 25 сутки – 2,5 кг, на 30 сутки – 2,44 кг.

Аналогичная закономерность в повышении молочной продуктивности под влиянием препарата «AMINOBIOL» прослеживалась и у других коров опытной группы. У коровы № 4 прибавка молока была не большой -от 0,28 до 1,3 кг, вероятно, имело место действие стресс фактора (смена рациона) и индивидуальные особенности организма. У коровы № 3, напротив, отмечали высокий процент повышения среднесуточного удоя, который вырос на 21,27...28,86 % (по отношению к показателю до опыта) и хорошую прибавку молока - 0,43 кг на 5 сутки, 1,68 кг на 10 сутки и от 2,06 до 2,28 кг до завершения эксперимента.

Скармливание препарата активных аминокислот способствует благополучному осеменению и оплодотворению яйцеклеток у коров, которые более двух лет были неоплодотворённые (яловые).

Анализ данных показывает, что скармливание с кормом препарата способствует повышению жирности молока у коров опытной группы (№ 2 и № 4) соответственно на 15,32 и 25,04 % по сравнению с данными до начала опыта. При этом прибавка жира была существенной и составила 0,473 и 0,773 %. Отмечена тенденция к увеличению уровня белка в молоке коров опытной группы на 2,11...2,64 больше, чем до опыта. Использование препарата способствовало повы-

Таблица 2

Показатели молочной продуктивности коров при использовании препарата «AMINOBIOL»

Показатель, ед.	1-группа (контроль)	2-группа (опыт с «AMINOBIOL»)		
		Корова № 2	Корова № 3	Корова № 4
Среднесуточный удой до опыта, кг	13,0	17,1	7,9	16,0
%	100,00	100,00	100,00	100,00
во время опыта				
Среднесуточный удой на 5 сут., кг	11,83	17,07	8,33	16,33
% по отношению к удою до опыта	91,00	99,82	105,44	102,06
прибавка молока, кг	- 1,17	- 0,03	+0,43	+0,33
Среднесуточный удой на 10 сут., кг	13,94	17,82	9,58	16,00
% по отношению к удою до опыта	107,23	104,21	121,27	100,00
прибавка молока, кг	+ 0,94	+ 0,72	+1,68	-
Среднесуточный удой на 15 сут., кг	14,38	18,94	10,12	16,28
% по отношению к удою до опыта	110,62	110,76	128,10	101,75
прибавка молока, кг	+ 1,38	+1,84	+2,22	+0,28
Среднесуточный удой на 20 сут., кг	14,66	19,40	10,18	16,84
% по отношению к удою до опыта	112,77	113,45	128,86	105,25
прибавка молока, кг	+ 1,66	+ 2,30	+2,28	+0,84
Среднесуточный удой на 25 сут., кг	13,74	19,60	10,16	17,20
% по отношению к удою до опыта	105,69	114,62	128,61	107,50
прибавка молока, кг	+ 0,74	+ 2,50	+2,26	+1,20
Среднесуточный удой на 30 сут., кг	12,42	19,54	9,96	17,30
% по отношению к удою до опыта	95,54	114,27	126,08	108,13
прибавка молока, кг	- 0,58	+ 2,44	+2,06	+1,30
M±m	13,50 ±0,46	18,72 ±0,43	9,72 ±0,29	16,66 ±0,22
% по отношению к удою до опыта	103,85	109,47	123,04	104,13
Валовый надой молока за 30 дней опыта, кг	407,20	561,70	301,10	483,10

Таблица 3

Количество молочного жира у коров при использовании препарата «AMINOBIOL»

Показатель, ед.	1-группа (контроль)	2-группа (опыт с «AMINOBIOL»)		
		Корова № 2	Корова № 3	Корова № 4
Среднесуточный удой до опыта, кг	13,0	17,1	7,9	16,0
Жир, %	4,673±0,038	3,087±0,080	5,437±0,093	3,087±0,033
Молочный жир, кг	0,61	0,53	0,43	0,49
%	100,00	100,00	100,00	100,00
во время опыта				
Среднесуточный удой на 30 сут., кг	12,42	19,54	9,96	17,30
Жир, %	4,665±0,115	3,56±0,1	4,59±0,13	3,86±0,11
Молочный жир, кг	0,58	0,70	0,46	0,67
% по отношению к молочному жиру до опыта	95,08	132,08	107,00	136,73

шению сухого вещества в молоке, то есть СОМО у животных опытной группы имеет тенденцию к возрастанию на 1,5...3,48 %. Благоприятное влияние препарата проявилось в увеличении лактозы (молочного сахара) на 3,2...4,03 %. В контрольной группе жир, белок, СОМО и лактоза в молоке коров к концу опыта снижались на 1...5 %.

Расчёт количества молочного жира показал (табл. 3), что к концу опыта в контроле его содержание снизилось на 5 %, а у коров опытной группы, напротив, возросло на 7...36,73 %. Наибольшее количество молочного жира у коров, получавших препарат, составило 0,67...0,70 кг при суточном удое 16...17,1 кг и жирности молока 3,087 %.

#### Выводы

1. Поступление в организм лактирующих коров препарата активных аминокислот «AMINOBIOL» стимулирует выработку молока, что выражается в увеличении среднесуточного удоя к 30 дню применения препарата на 1,3...2,44 кг молока, что на 8,13...26,08 % больше, чем до использования препарата.

2. Скармливание препарата активных аминокислот способствует улучшению репродуктивной способности коров, их благополучному оплодотворению.

3. Использование натурального препарата «AMINOBIOL» повышает экологическую ценность и качество молока, способствуя повышению в нём

жира, белка, СОМО, лактозы, количества молочного жира.

4. Биологический эффект использования препарата свободных аминокислот связан с повышением усвоения питательных и биологически активных веществ кормового рациона в организме животных.

#### Библиографический список

1. Любин, Н. А. Эффективность скормливания свиньям воднодиспергированных препаратов витамина А и бета-каротина / Н. А. Любин, Е.Н. Любина // Зоотехния. - 2014. - № 8. - С. 14-15.
2. Седова, Е. А. Показатели красной крови свиноматок при использовании гороховой муки и соевой окары / Е. А. Седова, Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, А. З. Мухитов, В. В. Ахметова // Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2012. - Т. 1. - С. 207-212.
3. Ахметова, В. В. Биохимические параметры тканей у коров на фоне применения природных минералов / В. В. Ахметова, Т. М. Шленкина, Н. А. Проворова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 70-74.
4. Любин, Н. А. Физиологические механизмы при скормливании цеолитов продуктивным животным / Н. А. Любин // Всероссийская (национальная) научная конференция: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. - Новосибирск, 2017. - С. 203-208.
5. Любин, Н. Соевые отходы – в кормовые ресурсы / Н. Любин, А. Дозоров, С. Дежаткина // Животноводство России. - 2017. - № 12. - С. 24.
6. Никитина И. А. Продуктивный эффект натуральной добавки в индейководстве / И. А. Никитина, С. В. Дежаткина, Н. А. Шаронина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 3 (43) - С. 180-183.
7. Любин, Н. А. Кормовая добавка на основе цеолита для молодняка свиней / Н. А. Любин, В. В. Ахметова, М. Е. Дежаткин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2016. - № 9. - С. 61.
8. Ахметова, В. В. Изменение интенсивности белкового обмена у поросят в период дорастивания под влиянием цитратцеолитовой подкормки / В. В. Ахметова // Всероссийская (национальная) научная конференция: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. - Новосибирск, 2017. - С. 186-189.
9. Шленкина Т. М. Влияние нетрадиционных кормов на индексы макроморфометрии пястной кости свиней / Т.М. Шленкина // Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2018. С. 402-406.
10. Шаронина, Н. В. Содержание минеральных элементов в тканях кур-несушек при включении в рацион соевой окары / Н. В. Шаронина, А. З. Мухитов, С. В. Дежаткина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40) - С. 169-173.
11. Шленкина, Т. М. Взаимосвязь параметров костной ткани поросят постнатального онтогенеза на фоне минеральных подкормок / Т.М. Шленкина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 174-178.
12. Мухитов, А. З. Использование отхода производства в питании животных / А. З. Мухитов // Всероссийская (национальная) научная конференция: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. - Новосибирск, 2017. - С. 218-222.
13. Шленкина Т. М. Индексы макроморфометрии бедренной кости свиней / Т. М. Шленкина // Международная научно-практическая конференция: Современные исследования в сфере естественных, технических и физико – математических наук. - Киров, 2018. - С. 325-329.
14. Седова, Е. А. Тиреоидная активность щитовидной железы свиней под влиянием белковых добавок / Е. А. Седова, Н. А. Любин, С. В. Дежаткина // European Science and Technology Materials of VII international research and practice conference. April 23-24. - Munich. Germany. - 2014. - Bd. 1. - P. 104-108.
15. Branched-chain amino acids for growing cattle limit-fed soybean hull-based diets / С. А. Loest, E. C. Titgemeyer, B. D. Lambert [et al.] // J. Anim. Sci. - 2001. - Vol. 81. - P. 304-317.

## EFFECT OF AMINOBIOL PREPARATION ON COW MILK PRODUCTIVITY

Dezhatkina S.V., Mukhitov A.Z., Sharonina N.V.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

432017, Ulyanovsk, Novyi Venets Boulevard, 1; tel.: 8 (8422) 55-23-75;

e-mail: dsw1710@yandex.ru

**Key words:** cow, milk, medication, amino acids, productivity.

The aim of the work is to study the effect of free amino acid preparation AMINOBIOL, made by Spanish company INAGROSA on milk productivity of cows. To achieve this goal, two groups of animals were formed: 1st — control, 2nd — test one. The experiments were carried out on cows of the Black-Spotted breed aged from 3.5 to 8 years old, with live weight from 500 to 600 kg. The experiments were conducted for 30 days in a private dairy farm in Ulyanovsk region. All cows were given the main ration. Feeding was carried out during the transitional period from summer to winter ration according to the scheme: cows from the test group received the medication (depending on live weight - 1 cm<sup>3</sup> / 100 kg) with bread (100 g) before the main morning feeding, the control group did not receive the medication. The qualitative composition of milk was determined on the analyzer "Laktan 1-4", "AKBa-01-BIOM", milk production was recorded daily. It was established that cows' average daily milk yield gradually increased under the influence of "AMINOBIOL", the milk increase was on average: for 10 days - 0.72 ... 1.68 kg, for 20 days - 2.28 ... 2.3 kg, for 30 days - 2.28 ... 2.44 kg. As for percentage, it was 21.27 ... 28.86% compared to this parameter before the experiment. As for the control group, as a result of stress due to a change in the ration, there was a decrease in productivity on the 5th day. Application of the compound of active amino acids helps to improve the reproductive ability of cows and their insemination. The use of the medication "AMINOBIOL" increases the ecological value and quality of milk, contributing to the increase in fat, protein, lactose, the amount of milk fat, in general, it has a beneficial effect on the entire body of cows, and reproductive function. The biological effect of using this preparation is associated with an increase of assimilation of nutrient and biologically active substances of the ration.

### Bibliography

1. Lyubin, N. A. Efficiency of feeding pigs with water-dispersed preparations of vitamin A and beta-carotene / N. A. Lyubin, E. N. Lyubina // *Zootechny*. - 2014. - № 8. - P. 14-15.
2. Sedova E. A. Red blood values of sows using pea flour and soybean okara / E. A. Sedova, N. A. Lyubin, S. V. Dezhatkina, A. Z. Mukhitov, V. V. Akhmetova // *International Scientific and Practical Conference: Agrarian science and education at the present stage of development: experience, problems and solutions*. - Ulyanovsk, 2012. - V. 1. - P. 207-212.
3. Akhmetova, V. V. Biochemical parameters of tissues of cows in case of application of natural minerals / V. V. Akhmetova, T. M. Shlenkina, N. A. Provorova // *Vestnik of Ulyanovsk State Agricultural Academy*. - 2017. - № 4 (40). - P. 70-74.
4. Lyubin, N. A. Physiological mechanisms in case of giving zeolites to productive animals / N. A. Lyubin // *All-Russian (National) Scientific Conference: The role of agrarian science in the sustainable development of rural areas*. - Novosibirsk, 2017. - P. 203-208.
5. Lyubin, N. Soy waste - to feed resources / N. Lyubin, A. Dozorov, S. Dezhatkina // *Animal breeding of Russia*. - 2017. - № 12. - P. 24.
6. Nikitina I. A. Productive effect of natural additive in turkey breeding / I. A. Nikitina, S. V. Dezhatkina, N. A. Sharonina // *Vestnik of Ulyanovsk State Agricultural Academy*. - 2018. - № 3 (43) - P. 180-183.
7. Lyubin, N. A. A feed additive based on zeolite for young pigs / N. A. Lyubin, V. V. Akhmetova, M. E. Dezhatkina // *Veterinary medicine of farm animals*. - 2016. - № 9. - P. 61.
8. Akhmetova, V. V. Changing the intensity of protein metabolism of piglets during the rearing period under the influence of citrate-zeolite additive / V. V. Akhmetova // *All-Russian (National) Scientific Conference: The role of agrarian science in sustainable development of rural areas*. - Novosibirsk, 2017. - P. 186-189.
9. Shlenkina T.M. The effect of non-traditional feeds on the macromorphometry parameters of the metacarpal bone of pigs / T.M. Shlenkina // *International scientific-practical conference: Agrarian science and education at the present stage of development: experience, problems and solutions*. - Ulyanovsk, 2018. - P. 402-406.
10. Sharonina, N. V. The content of mineral elements in tissues of laying hens in case of introduction of soybean okara in the diet / N. V. Sharonina, A. Z. Mukhitov, S. V. Dezhatkina // *Vestnik of Ulyanovsk State Agricultural Academy*. - 2017. - № 4 (40) - P. 169-173.
11. Shlenkina, T. M. Interrelation of bone tissue parameters in postnatal ontogenesis of piglets in case of application of mineral additives / T.M. Shlenkina, N. A. Lyubin, V. V. Akhmetova // *Vestnik of Ulyanovsk State Agricultural Academy*. - 2017. - № 4 (40). - P. 174-178.
12. Mukhitov, A. Z. Use of production waste in animal nutrition / A. Z. Mukhitov // *All-Russian (National) Scientific Conference: The Role of agrarian science in sustainable development of rural areas*. - Novosibirsk, 2017. - P. 218-222.
13. Shlenkina T. M. Parametres of macromorphometry of astragalus of pigs / T. M. Shlenkina // *International Scientific and Practical Conference: Modern Studies in the Field of Natural, Technical, and Physical and Mathematical Sciences*. - Kirov, 2018. - P. 325-329.
14. Sedova, E. A. Thyroid activity of the thyroid gland of pigs under the influence of protein supplements / E. A. Sedova, N. A. Lyubin, S. V. Dezhatkina // *European Research and Technology Papers*. April 23-24. - Munich. Germany. - 2014. - Bd. 1. - P. 104-108.
15. Branched-chain amino acids for growing cattle limit-fed soybean hull-based diets / C. A. Loest, E. C. Titgemeyer, B. D. Lambert [et al.] // *J. Anim. Sci.* - 2001. - Vol. 81. - P. 304-317.