



*Амилаза,
корреляция, помеси,
нетели, молочная
продуктивность*

*Amylase, correlation,
a cross, heifers, dairy
efficiency*

АКТИВНОСТЬ АМИЛАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЧИСТОПОРОДНЫХ СИММЕНТАЛЬСКИХ И ПОМЕСНЫХ (СИММЕНТАЛЬСКАЯ X КРАСНО-ПЁСТРАЯ ГОЛШТИНСКАЯ) ТЁЛОК

В.Ю. Лобков (фото)

д.б.н., профессор, заведующий кафедрой
ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА

Р.К. Милушев

к.б.н., старший научный сотрудник лаборатории
технологии производства свинины

ФГБНУ ВНИИТиН, г. Тамбов

А.М. Пучнин

д. с.-х.н., профессор, консультант кафедры
природопользования и землеустройства
ТГУ им. Г.Р. Державина, г. Тамбов

В последние годы в России быстро развивается молочное животноводство. В этой связи внимание исследователей привлекает проблема создания скота с высокими продуктивными показателями. Селекционная работа по скрещиванию симментальского скота с красно-пестрой голштинской породой позволила получить животных с хорошо развитым выменем, приспособленным к современным технологиям, высокой молочной продуктивностью [1,2,3]. Однако вопросы, связанные с возрастной биохимией таких животных, остаются пока малоизученными, что не даёт возможности вести селекционный процесс по легкоопределяемым интерьерным показателям и прогнозировать продуктивность получаемых животных [4].

Межпородное скрещивание сельскохозяйственных животных основано на явлении гетерозиса, который может проявляться у них по тем или иным полезным селекционным признакам. Рассматривая гетерозис с биохимической точки зрения, ряд исследователей определяют это явление как усиление метаболизма у гибридных особей благодаря биохимическим процессам, протекающим у них в организме [5,6]. Некоторые исследователи предполагают, что гетерозис обусловлен определённым типом обмена веществ, связанным с различной активностью ферментов [7]. Однако этот вопрос ещё мало изучен и остается пока дискуссионным.

В этой работе мы изучали активность амилазы в сыворотке крови чистопородных симментальских и помесных (симментальская x красно-пёстрая голштинская) телок. Этот фермент действует на 1-4 глюконовые связи в полисахаридах.

Методика

Исследования проведены на двух группах тёлочек: чистопородной симментальской (n=15) и помесных (симментальской х красно-пёстрой голштинской) (n=15) пород. Условия содержания и кормления всех животных были одинаковыми. Кровь для исследований отбирали на 1, 6, 10 и 16-м месяцах жизни, 1 и 3-м месяцах лактации из яремной вены утром, до кормления. Активность фермента определяли в сыворотке крови амило-

кластическим методом (по Каравею) и выражали в единицах Сомоджи.

Результаты исследований

Результаты исследований, приведенные в таблицах 1, 2 и 3, показывают, что изучаемые породы отличались по показателям молочной продуктивности и по активности амилазы.

Помесные первотелки значительно превосходили чистопородных по удою ($p < 0,001$),

Таблица 1 – Молочная продуктивность первотелок (n=15)

Показатели	Группа животных	
	чистопородные симментальские, n=15	помесные, n=15
Среднесуточный удой, кг	15,3 ± 0,38	18,9 ± 0,32
Удой за 90 дней лактации, кг	1400 ± 26,92	1708 ± 22,85
МДЖ, %	3,75 ± 0,02	3,65 ± 0,02
МДБ, %	3,45 ± 0,03	3,36 ± 0,04

несмотря на то, что все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Только по содержанию жира и белка они незначительно уступали симментальским.

Активность амилазы у чистопородных и помесных тёлочек и первотёлочек была разной: у растущих тёлочек она была выше, а к началу лактации снижалась. Однако межпородные различия в активности этого фермента оставались во все пери-

оды жизни этих животных, что согласуется с результатами других исследователей [1, 2].

В возрасте 10 и 16-ти месяцев разница в активности фермента между симментальскими и помесными тёлками была достоверной ($p < 0,05$) в пользу чистопородных животных.

На первом месяце лактации межпородные различия по уровню активности фермента сохранились. На третьем месяце лактации симменталь-

Таблица 2 – Активность амилазы в крови у чистопородных симментальских и помесных телок (n=15), ед.

Возраст (месяцев)	Группа животных	
	чистопородные симментальские	помесные
1	168 ± 24,37	150 ± 31,46
6	233 ± 21,67	166 ± 33,81
10	206 ± 18,36	137 ± 20,99
16	211 ± 24,48	120 ± 28,40

ские первотелки по активности амилазы в крови достоверно превосходили помесных ($p < 0,05$).

Относительно связей между активностью амилазы и продуктивностью изучаемых животных можно отметить, что помеси на первом месяце лактации характеризовались тесной и достоверной корреляционной связью между удоём и активностью фермента ($r = 0,78$; $p < 0,05$). К треть-

му месяцу лактации эта связь оставалась тесной, но недостоверной ($r = 0,735$). У растущих животных нами выявлен высокий коэффициент корреляции в возрасте 16-ти месяцев у помесей между живой массой и активностью фермента ($r = 0,909$; $p < 0,01$).

Амилаза крови крупного рогатого скота еще недостаточно изучена, особенно у животных молочного направления продуктивности. На актив-

Таблица 3 – Активность амилазы в крови у первотелок (n=5), ед.

Период лактации	Группа животных	
	чистопородные	помесные
1-й месяц лактации	121 ± 14,83	106 ± 13,18
3-й месяц лактации	88 ± 6,36	68 ± 6,37

ность этого фермента может влиять порода [7], характер питания. При увеличении утилизации глюкозы, её активность снижается, что отмечалось у лактирующих помесных первотёлочек.

Ранее нами установлен высокий уровень концентрации глюкозы в крови у таких животных [8,9]. Как отмечено выше, в 10 и 16-месячном возрасте и во время лактации помеси уступили чистопородным сверстницам по активности изучаемого фермента. Ряд исследователей установили

такую же закономерность [1, 2, 7]. Полученные нами результаты согласуются с данными этих авторов.

Выводы

Помесные телки по молочной продуктивности достоверно превосходили чистопородных симментальских. Установлено превосходство чистопородных животных по активности в крови амилазы во все возрастные периоды.

Литература

1. Котиков, А.В. Продуктивные качества, биологические особенности симментальского красно-пёстрого голштино-фризского скота и их помесей первого поколения [Текст]: автореф. дисс. канд. с.-х. наук / А.В. Котиков. – Дубровицы, 1988. – 19 с.
2. Осипов, В.Е. Сравнительная оценка продуктивности симментальского и красно-пестрого голштино-фризского скота в условиях Центрально-Черноземной зоны РСФСР [Текст]: автореф. дисс. канд.с.-х. наук / В.Е. Осипов. – Дубровицы, 1986. – 23 с.
3. Скоркина, И.А. Пути совершенствования симментальского и красного тамбовского скота в условиях Центрально-Черноземного региона России [Текст]: дисс. докт. с.-х. наук / И.А. Скоркина. – Мичуринск-Наукоград, 2011. – 367 с.
4. Гусев, И.В. Сравнительная оценка физиолого-биохимических показателей крови коров чёрно-пёстрой и джерсейской пород [Текст]/ И.В. Гусев, Л.С. Гимадеева, Р.А. Рыков // Зоотехния. – 2015. – № 12. – С.19-20.
5. Алиев, И.А. Особенности метаболизма и биохимические показатели у гибридных животных [Текст]/ И.А. Алиев, Т.М. Шуайбов // Известия Дагестанского педагогического университета. – 2009. – № 1. – С. 38-42.
6. Корепанова, Л.В. Кровь как показатель интерьерной особенности помесных животных [Текст] / Л.В. Корепанова, О.С. Старостина, С.Д. Батанов // Зоотехния. – 2015. – № 10. – С. 26-28.
7. Muzumder A. Serum amilase (EC 3.2.1.1.) activity and some factors influencing the enzyme in crossbred cattle [Text] // A. Muzumder, N. K. Muzumder // Indian J. Anim. Sci. – 1986. – Vol. 56 – № 1. – P. 34–38.
8. Милушев, Р.К. Биологические особенности помесных телок [Текст] / Р.К. Милушев // Селекционные и технологические приемы повышения производства и качества продукции животноводства. – Горький, 1990. – С. 31-33.
9. Лобков, В.Ю. Проблемы использования БАД в рационах сельскохозяйственных животных [Текст]: монография // В.Ю. Лобков, А.И. Фролов, Д.В. Булгаков. – Ярославль: Издательство ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2014. – 116 с.

References

1. Kotikov, A.V. Produktivnye kachestva, biologicheskie osobennosti simmental'skogo krasno-pjostrogo golshtino-frizskogo skota i ih pomesej pervogo pokolenija [Tekst]: avtoref. diss. kand. s.-h. nauk / A.V. Kotikov. – Dubrovicy, 1988. – 19 s.
2. Osipov, V.E. Sravnitel'naja ocenka produktivnosti simmental'skogo i krasno-pestrogo golshtino-frizskogo skota v uslovijah Central'no-Chernozemnoj zony RSFSR [Tekst]: avtoref. diss. kand.s.-h. nauk / V.E. Osipov. – Dubrovicy, 1986. – 23 s.

3. Skorkina, I.A. Puti sovershenstvovaniya simmental'skogo i krasnogo tambovskogo skota v usloviyah Central'no-Chernozemnogo regiona Rossii [Tekst]: diss. dokt. s.-h. nauk / I.A. Skorkina. – Michurinsk-Naukograd, 2011. – 367 s.

4. Gusev, I.V. Sravnitel'naja ocenka fiziologo-biohimicheskikh pokazatelej krovi korov chernopjostroj i dzhersejskoj porod [Tekst]/ I.V. Gusev, L.S. Gimadeeva, R.A. Rykov // Zootehnija. – 2015. – № 12. – S.19-20.

5. Aliev, I.A. Osobennosti metabolizma i biohimicheskie pokazateli u gibridnyh zhivotnyh [Tekst]/ I.A. Aliev, T.M. Shuajbov // Izvestija Dagestanskogo pedagogicheskogo universiteta. – 2009. – № 1. – S. 38-42.

6. Korepanova, L.V. Krov' kak pokazatel' inter'ernoj osobennosti pomesnyh zhivotnyh [Tekst] / L.V. Korepanova, O.S. Starostina, S.D. Batanov // Zootehnija. – 2015. – № 10. – S. 26-28.

7. Muzumder A. Serum amilase (EC 3.2.1.1.) activity and some factors infl uencing the enzyme in crossbred cattle [Text] // A. Muzumder, N. K. Muzumder // Indian J. Anim. Sci. – 1986. – Vol. 56 – № 1. – P. 34–38.

8. Milushev, R.K. Biologicheskie osobennosti pomesnyh telok [Tekst] / R.K. Milushev // Selekcionnye i tehnologicheskie priemy povysheniya proizvodstva i kachestva produkcii zhivotnovodstva. – Gor'kij, 1990. – S. 31-33.

9. Lobkov, V.Ju. Problemy ispol'zovaniya BAD v racionah sel'skhozajstvennyh zhivotnyh [Tekst]: monografija // V.Ju. Lobkov, A.I. Frolov, D.V. Bulgakov. – Jaroslavl': Izdatel'stvo FGBOU VPO «Jaroslavskaja GSHA», 2014. – 116 s.



ОБЪЯВЛЕНИЕ



В издательстве ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА в 2011 г. вышла монография
**«Кадры для АПК: направления формирования и эффективность использования» /
М.В. Боровицкий, П.И. Дугин, В.Л. Филиппов, А.С. Захаров, Л.В. Воронова,
Д.Л. Георгиевский, Н.Ю. Махаева; под общей редакцией
Заслуженного деятеля науки РФ, д.э.н., профессора П.И. Дугина.**

В монографии раскрываются методологические вопросы повышения эффективности, достигнутые параметры развития АПК Ярославской области, вопросы кадровой политики, механизмы ее реализации, подготовки, переподготовки и повышения квалификации студентов, руководителей и специалистов АПК.

Монография адресована работникам органов управления АПК, руководителям и специалистам, менеджерам, работодателям и собственникам предприятий АПК, а также преподавателям и аспирантам сельскохозяйственных вузов.

УДК 631.158:658.3; ББК 65.240; ISBN 978-5-98914-097-8; 166 стр. (мягкий переплет)

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

150042, Г. ЯРОСЛАВЛЬ, ТУТАЕВСКОЕ ШОССЕ, 58,

ФГБОУ ВО ЯРОСЛАВСКАЯ ГСХА

e-mail: vlv@yarcx.ru

