

**ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ ПО ЛОКУСУ ГЕНА КАППА-КАЗЕИНА НА ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ТЕЛОК ЕНИСЕЙСКОГО ТИПА КРАСНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ СРЕДНЕЙ СИБИРИ**

*Приведены особенности роста и развития телочек енисейского типа красно-пестрой породы в зависимости от генотипа по локусу гена каппа-казеина. Установили, что животные с генотипом BB отличались более высокой динамикой роста и среднесуточными приростами по сравнению с телочками генотипов AA и AB.*

**Ключевые слова:** динамика роста, красно-пестрая порода, генотип, локус, каппа-казеин.

*E.V. Chetvertakova, A.I. Golubkov, I.Yu. Eremina*

**INFLUENCE OF VARIOUS GENOTYPE ON THE KAPPA CASEIN GENE LOCUS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT INDICATORS OF THE RED-MOTLEY BREED YENISEI TYPE HEIFERS IN MIDDLE SIBERIA**

*Peculiarities of growth and development of the red-motley breed Yenisei type heifers depending on the genotype on the kappa-casein gene locus are given. It has been determined that the animals with BB genotype were notable for higher dynamics of growth and daily average gain in comparison with the heifers of AA and AB genotypes.*

**Key words:** dynamics of growth, red-motley breed, genotype, locus, kappa-casein.

**Введение.** Все свойства организма обусловлены наследственностью и условиями среды, в которой развивается организм. Племенная работа с молочными породами невозможна без знания индивидуального развития животных, так как интенсивность роста животных влияет на последующую молочную продуктивность. Одним из основных и объективных методов, позволяющих судить о росте животного в разные возрастные периоды, является изменение живой массы, обусловленное генотипом особи.

В настоящее время для ускорения селекционного процесса применяют методы молекулярной генетики, которые дают возможность быстро идентифицировать генотип особи [Немцов и др., 2006; Гончаренко Г.М., 2008; Павлова И.Ю. и др., 2011] и в зависимости от него прогнозировать продуктивность животных на ранних сроках развития.

**Цель работы.** Установление влияния генотипов по гену каппа-казеина на показатели роста и развития телок красно-пестрой породы енисейского типа от рождения до 18-месячного возраста. В лаборатории молекулярной генетики ВНИИплем методами ДНК-технологий были определены генотипы 106 телок красно-пестрой породы енисейского типа ОАО Племзавода «Красный Маяк» Канского района Красноярского края.

В результате проведенных исследований было установлено, что 63 телочки имеют генотип AA, 38-AB и 5-BB, и в зависимости от этого были сформированы три опытные группы. Условия кормления и содержания были одинаковые, все животные содержались в пределах одного хозяйства.

При рождении телочки с генотипом по каппа-казеину AB имели живую массу 38 кг, что на 1 кг больше телочек с генотипом AA и на 1,5 кг телочек с генотипом BB (табл.).

В 3-месячном возрасте телочки с генотипом AA уступали по живой массе на 2 кг телочкам с генотипом AB ( $P>0,99$ ) и на 3 кг телочкам с генотипом BB ( $P>0,999$ ). В возрасте 6 месяцев телочки с генотипом AB и BB имели более высокую живую массу по сравнению с телочками генотипа AA. Установлено, что телочки с генотипом AA уступали телочкам с генотипом AB на 3 кг и с генотипом BB на 6 кг ( $P>0,999$ ).

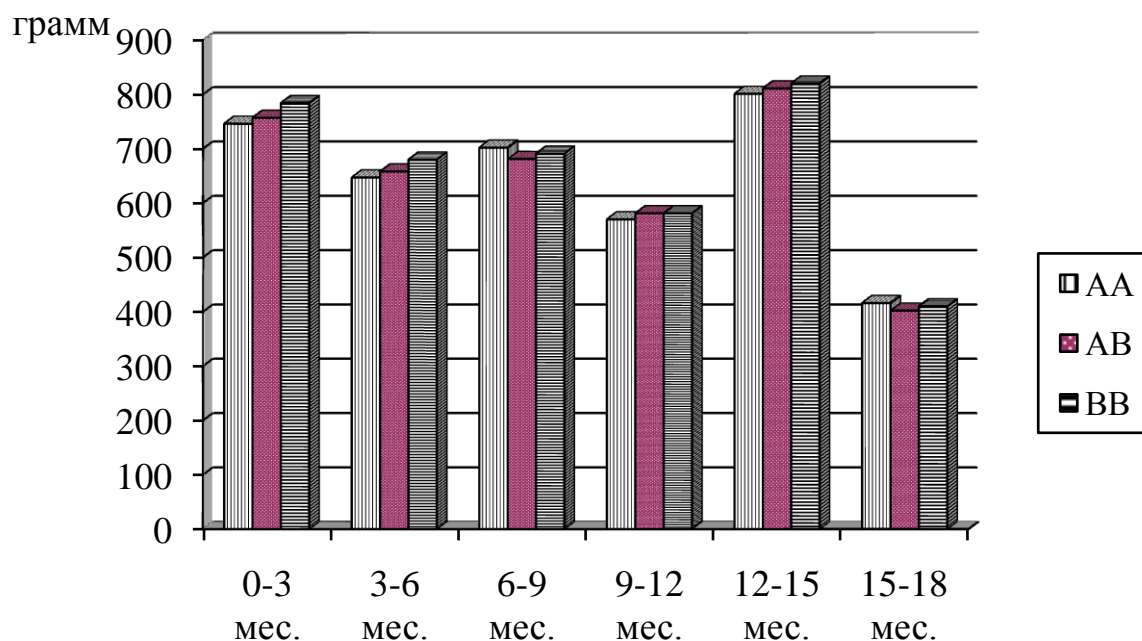
В возрасте 9 месяцев эта тенденция сохраняется, хотя достоверных различий по этому показателю между группами установлено не было. В 12-месячном возрасте тенденция не меняется, телочки с генотипом BB тяжелее своих сверстниц, имеющих генотип AA, на 6 кг ( $P>0,99$ ) и на 3 кг телочек с генотипом AB. Эту же тенденцию мы наблюдали и в 15-месячном возрасте. Телочки, имеющие генотип BB, на 7,5 кг были тяжелее, чем телочки генотипа AA ( $P>0,99$ ), и на 3,7 кг телочек с генотипом AB. В 18-месячном возрасте телки с генотипом AB и BB имели живую массу 393,0 и 398,2 кг, что на 2,1 и 7,3 кг больше, чем у животных с генотипом AA.

**Динамика роста живой массы телок красно-пестрой породы с различными генотипами по локусу гена каппа-казеина**

Возраст, мес.	Генотип каппа-казеина					
	AA (n=63)		AB (n=38)		BB (n=5)	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
При рождении	37,0±0,30	5,8	38,0±0,43	5,7	36,5±0,72	2,11
3	105,0±0,62	4,7	107,0±0,43	3,8	108,0±0,78	0,84
6	164,0±1,13	5,3	167,0±1,02	4,9	170,0±0,83	0,58
9	228,0±1,71	5,5	230,0±1,02	5,2	233,0±2,81	1,46
12	280,0±1,90	4,8	283,0±3,11	3,8	286,0±1,49	0,61
15	353,3±1,98	5,2	357,0±2,70	4,1	360,8±2,07	4,80
18	390,9±2,20	4,9	393,0±2,60	4,6	398,2±5,70	4,60

Проведенные исследования показали, что животные с генотипом АВ и ВВ отличаются более интенсивной динамикой роста живой массы, что может позволить животным с желательными генотипами за более короткий срок достичь желательной живой массы и создать предпосылки для получения высоких удоев в период лактации.

По данным взвешивания телочек от рождения до 18-месячного возраста была определена интенсивность роста. Этот показатель также имеет большое значение, так как быстрорастущие животные расходуют меньше питательных веществ на единицу прироста и быстрее достигают хозяйственной зрелости. Чем животные с замедленным ростом [Клейменов Н.И. и др., 1989]. Данные по среднесуточным приростам приведены на рисунке.



*Среднесуточный прирост живой массы телок енисейского типа красно-пестрой породы с различными генотипами по локусу гена каппа-казеина*

Хотя телочки, имеющие генотип ВВ, на протяжении всего периода исследования отличались более высокими среднесуточными приростами по сравнению с телочками других генотипов, достоверных различий между опытными группами установлено не было.

**Выводы.** Таким образом, установлено, что телочки с генотипом ВВ отличаются более высокой динамикой роста по сравнению с телочками генотипов АА и АВ. Выявлена тенденция превосходства среднесу-

точных приростов у телочек с генотипом ВВ. Ген по локусу каппа-казеина не оказывает отрицательного влияния на показатели роста и развития телочек енисейского типа красно-пестрой породы.

**Литература**

1. *Гончаренко Г.М.* Генетические маркеры и их значение для селекционно-племенной работы // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2008. – № 6. – С. 47–53.
2. Оценка племенных ресурсов быков-производителей холмогорской породы по генам молочных белков / *И.Ю. Павлова* [и др.] // Зоотехния. – 2011. – №3. – С. 6–9.
3. Полиморфизм по гену каппа-казеина быков различных пород на головном предприятии Башкортостана / *А.А. Немцов* [и др.] // Сельскохозяйственная биология. Сер. Биология животных. – 2006. – № 4. – С. 65–67.
4. *Клейменов Н.И., Клейменов В.Н., Клейменов А.Н.* Системы выращивания крупного рогатого скота. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 320 с.

