

Изучение полиморфных вариантов гена MSTN в связи с продуктивными качествами коз зааненской породы



Позовникова М.В.

к.б.н., старший научный сотрудник ВНИИГРЖ

Email: pozovnikova@gmail.com

Актуальность

Миостатин (MSTN) обладает плеiotропными эффектами в организме млекопитающих. Исследования последних лет показывают его значимое влияние на процессы адипогенеза. Экспрессия MSTN связана с увеличением массы скелетных мышц и снижением адипогенеза в результате снижения секреции лептина, который в свою очередь регулирует потребление корма, метаболизм и лактогенез.

Материалы и методы

Исследование проводили в период 2018-20221 гг. на козах зааненской породы (n=46). Живую массу животных определяли ежемесячно. Расчет показателя средней удельной скорости роста животных проводили по формулу И.И. Шмальгаузена и С. Броди:

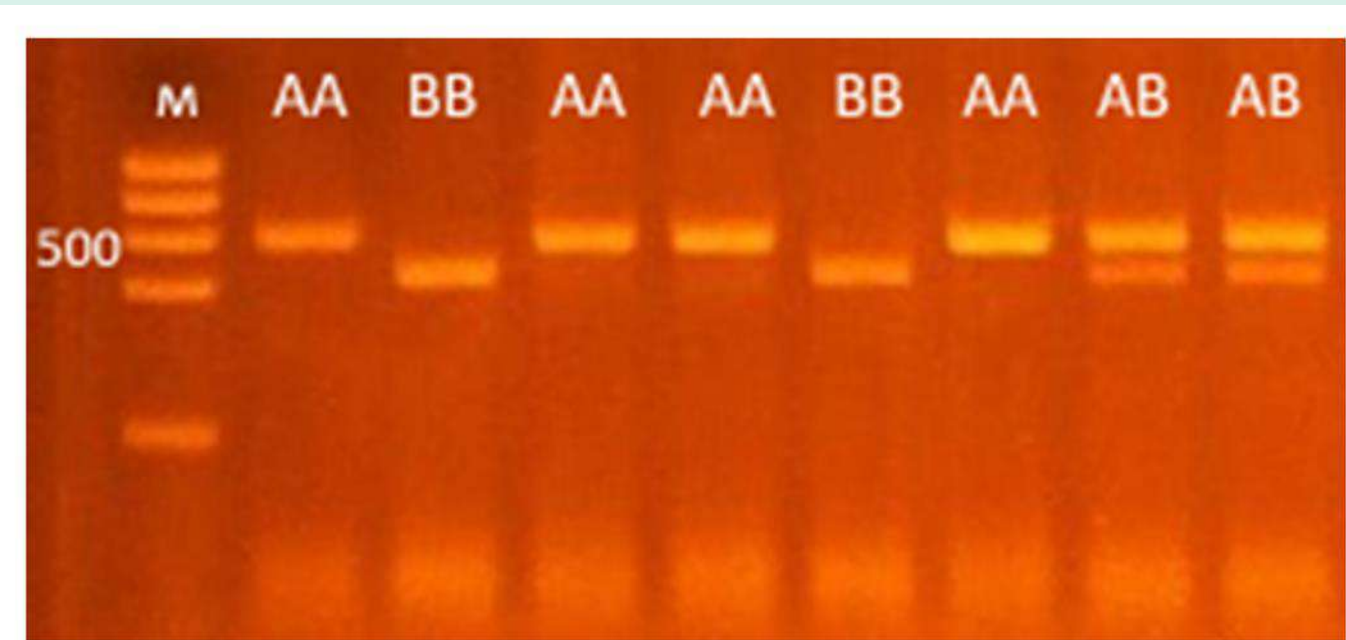
$$Cw = \frac{(\ln W_2 - \ln W_1) / (t_2 - t_1)}{\ln 2} * 100\%$$

Где Cw – скорость роста, W1 – живая масса животного в начале периода наблюдения; W2 – живая масса животного в конце периода наблюдения; t – время (дни).

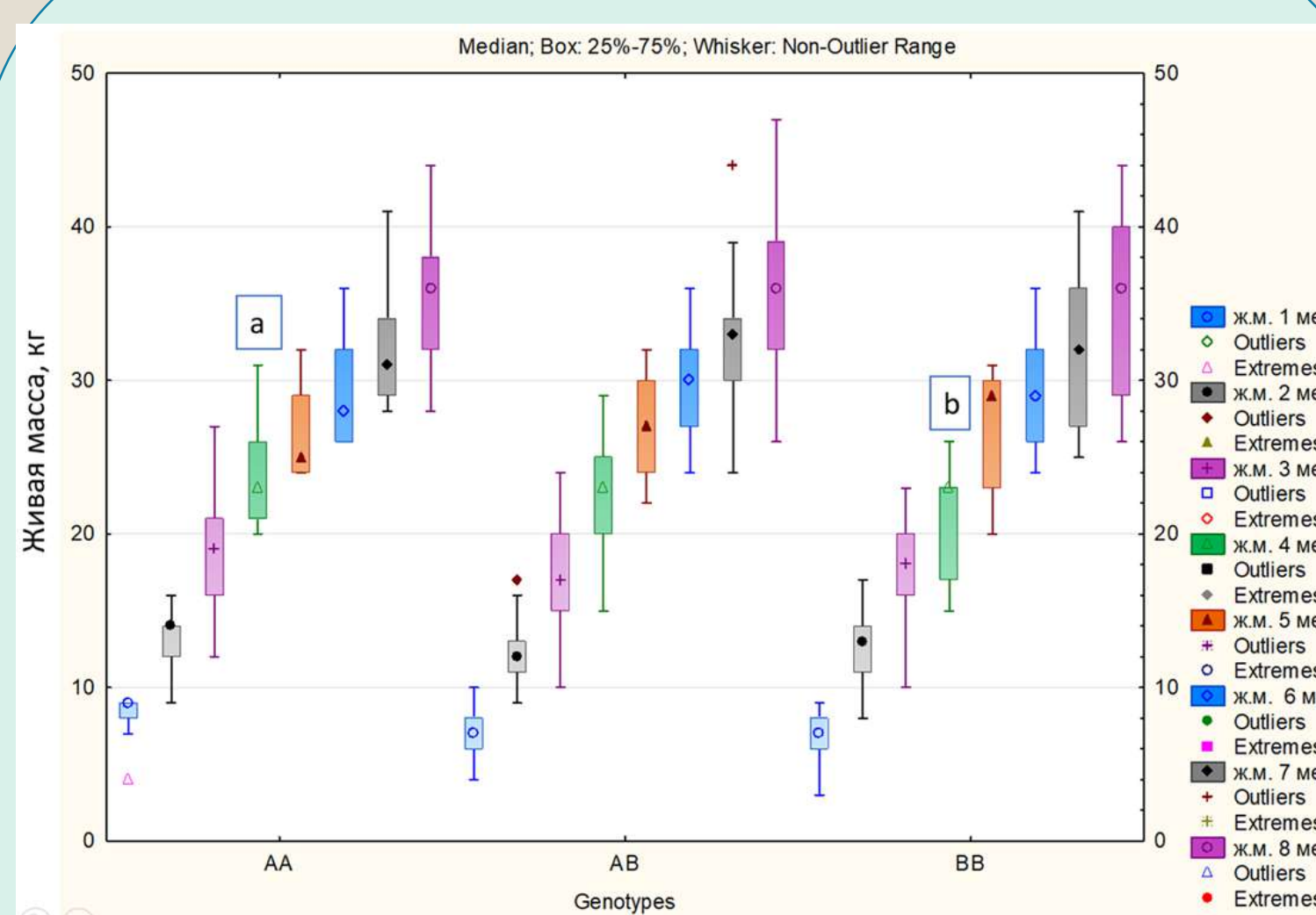
Статистическую обработку данных осуществляли в пакете STATISTICA 13 Dell Inc (2016, software.dell.com).

Цель исследования

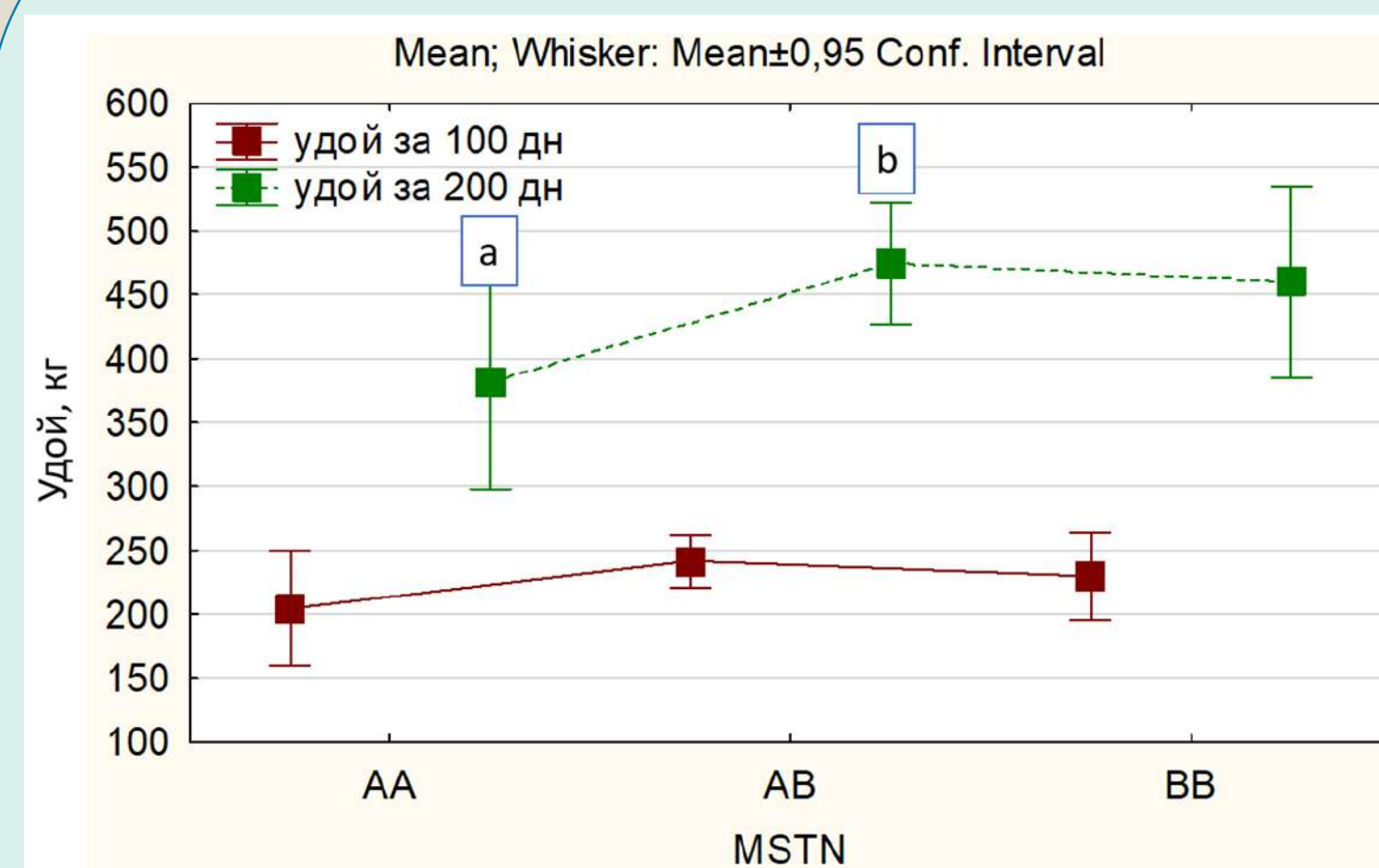
Изучение связи различных генотипов гена MSTN по indel-полиморфизму (делеция 5 п.н. ТТТА, 5'UTR) с рядом продуктивных признаков коз зааненской породы.



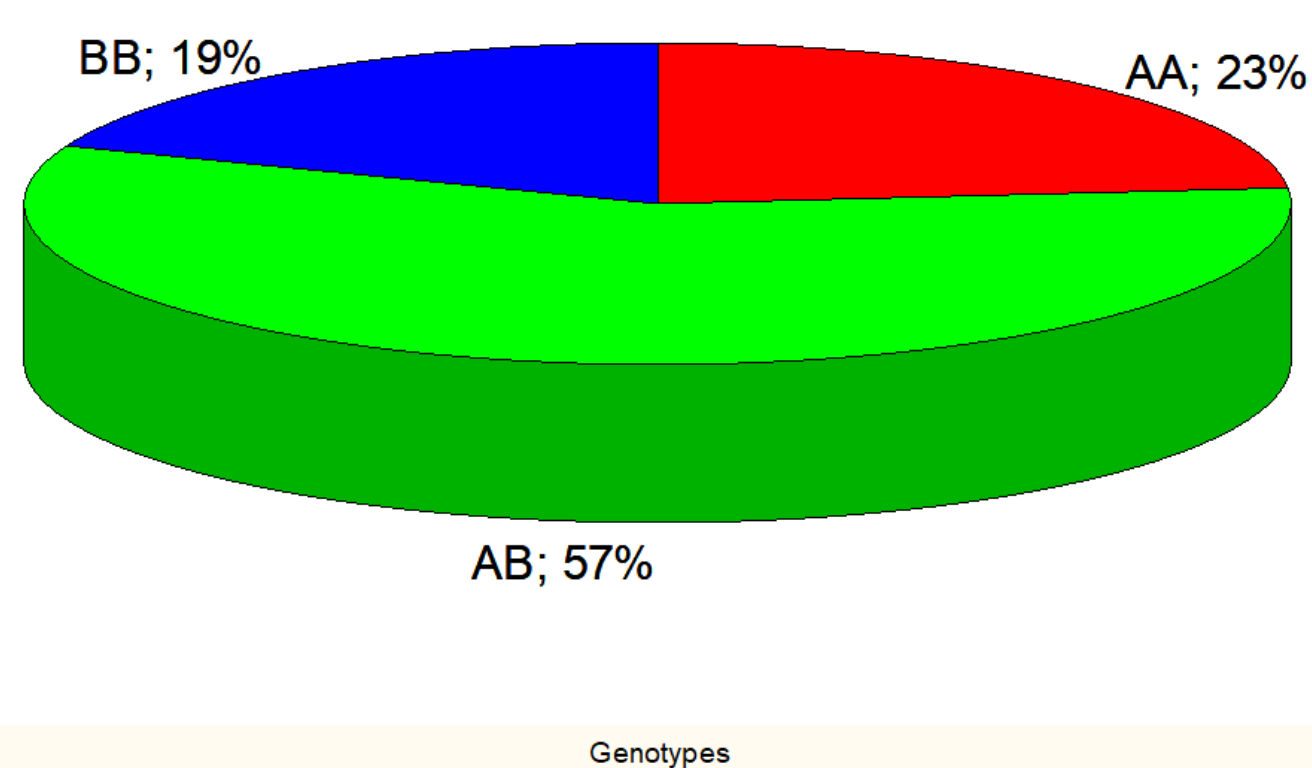
Электрофореграмма фрагментов рестрикции гена MSTN. M – маркер молекулярных масс (GeneRuler 100 bp DNA Ladder, Fermentas). Генотип AA – соответствует фрагмент 497 п.н., генотип AB – соответствуют фрагменты 497 п.н., 427 п.н. и 75 п.н., генотип BB – со-ответствуют фрагменты 427 п.н. и 75 п.н.



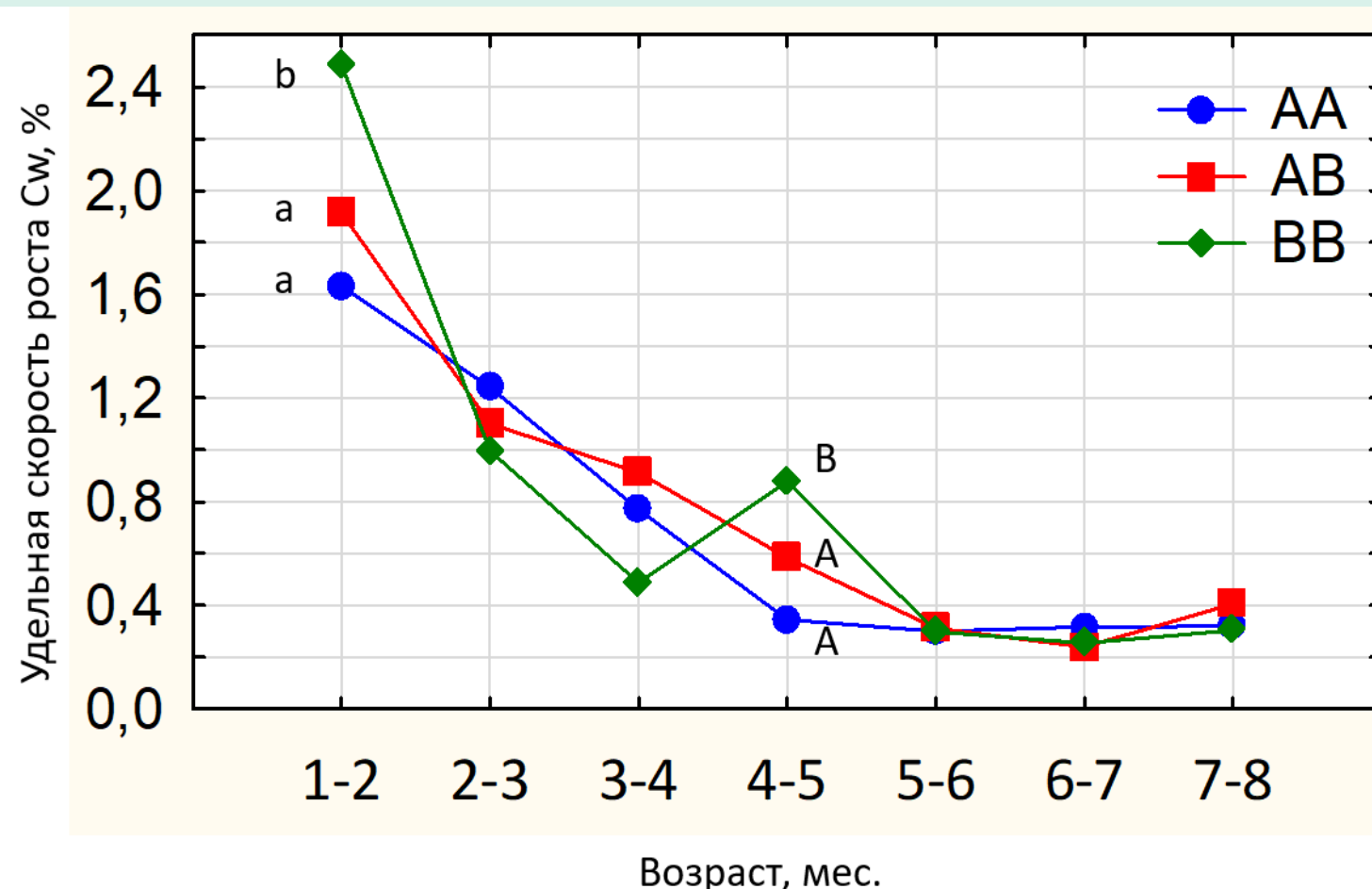
Динамика живой массы коз зааненской породы с различными генотипами гена MSTN в возрасте 1-8 месяцев a-b, p<0,05



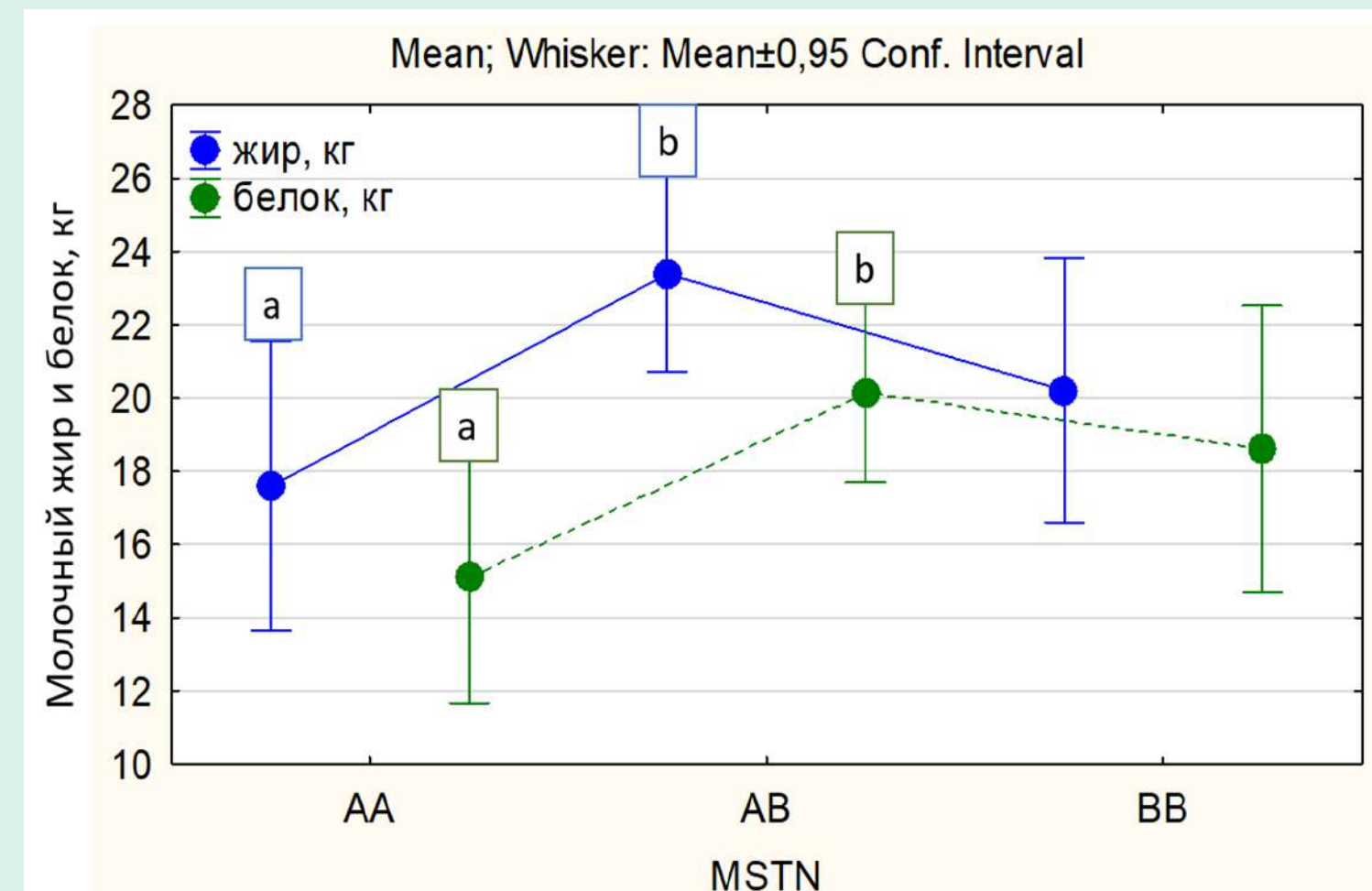
Средние значения удоя коз зааненской породы за 100 и 200 дней 1й лактации a-b, p<0,05



Распределение частот генотипов и аллелей MSTN в анализируемой группе животных



Изменение удельной скорости роста коз с различными генотипами гена MSTN в период с 1-8 месяцев. a-b p<0,001; A-B p<0,05



Средние значения выхода молочного жира и белка коз зааненской породы по 1й лактации a-b, p<0,05

Выводы

1. В изучаемой выборке зааненских коз наблюдалось преобладание животных с гетерозиготным генотипом AB (57%).
2. Козы с генотипом AA имели лучшие показатели живой массы в 4-е месяца по сравнению со своими сверстницами с генотипом BB (p<0,05).
3. Анализ удельной скорости роста показал, что для козочек с генотипом BB была характерна высокая скорость роста в период развития 1-2 месяца (молочный период) (p<0,001) и 4-5 месяцев (начало полового созревания) (p<0,05).
4. Козы с генотипом AB отличались высокими значениями по удою за 200 дней первой лактации, а также высоким выходом молочного жира и белка (p<0,05).

