

Экстерьерный профиль козочек зааненской породы в связи различными генотипами гена *SPAG17*



Позовникова М.В.

к.б.н., старший научный сотрудник ВНИИГРЖ
Email: pozovnikova@gmail.com

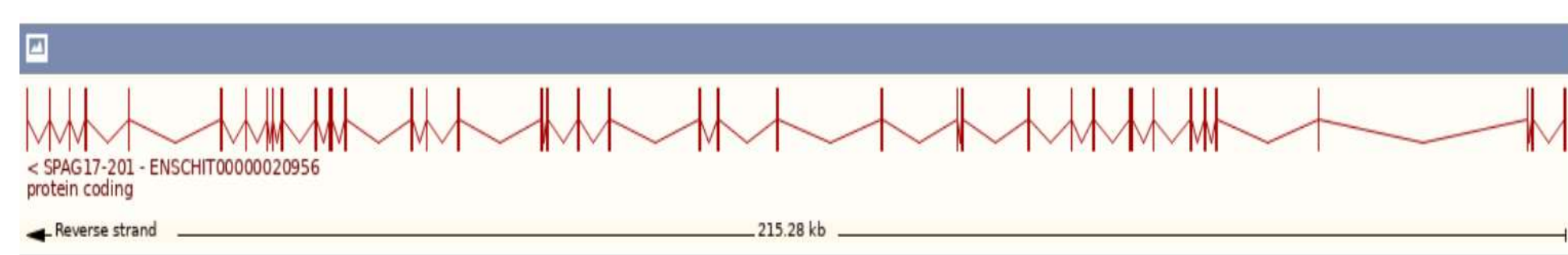
Лейбова В.Б.

к.б.н. старший научный сотрудник ВНИИГРЖ
Email: leib1406@yandex.ru

Актуальность

Белок спермо-ассоциированный антиген 17, кодируемый геном *SPAG17* выполняет множество биологических функций в процессе роста и развития организма млекопитающих.

Однонуклеотидные полиморфизмы в этом гене связаны с ростом человека, а целенаправленные мутации приводят к порокам развития скелета, поражающим конечности у мышей, что указывает на роль этого гена в развитии скелета (<https://www.proteinatlas.org/>)



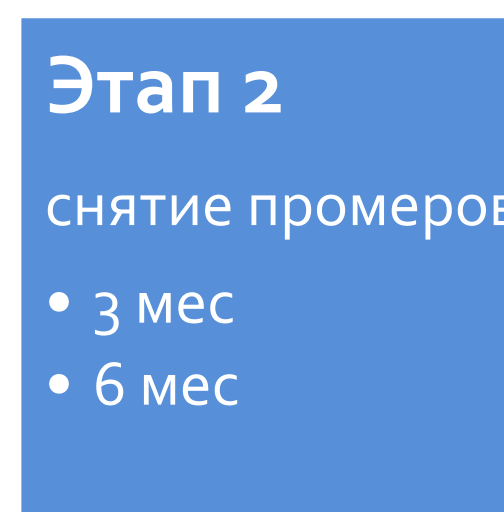
44 экзона, 5673 п.н. (<https://www.ensembl.org/>)

Материалы и методы



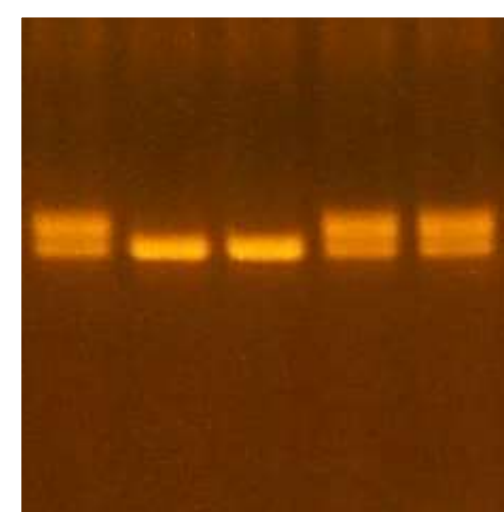
Этап 1

формирование группы
• Козочки-сверстницы (n=31)



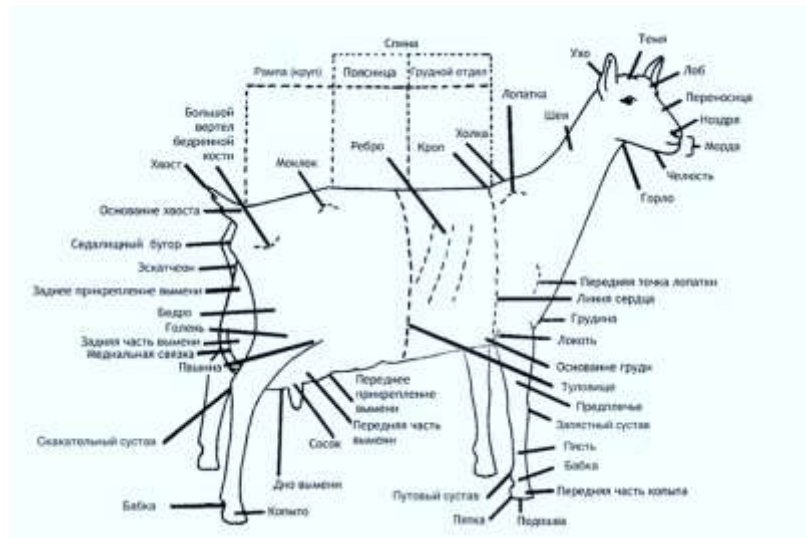
Этап 2

снятие промеров тела в возрасте
• 3 мес
• 6 мес



Этап 3

генотипирование животных методом АС-ПЦР (ген *SPAG17*)
• Indel 14 п.н.
• Indel 17 п.н.



➤ высота в холке, ➤ ширина груди по плечелопаточным сочленениям, ➤ ширина груди за лопатками, ➤ косая длина туловища

Цель исследования

провести оценку выборки козочек зааненской породы по indel-полиморфному варианту гена *SPAG17* для выявления значимых ассоциаций генотипов с показателями экстерьера.

Задачи исследования

1. формирование выборки животных
2. генотипирование животных методом АС-ПЦР по *SPAG17* (indel 14 bp и indel 17bp)
3. оценка частоты различных генотипов гена *SPAG17* в выборке животных зааненской породы
4. изучить связь значимых ассоциаций аллельных вариантов indel 14 bp и indel 17bp гена *SPAG17* с ростом и развитием животных в период от рождения до начала репродуктивного периода.

Исследование выполнено в рамках ГЗ № 121052600354-7

Результаты исследований

Таблица 1. Средние значения промеров козочек

Показатель Mean±Std.Err.	Промеры в 3-3,5 мес	Промеры в 6-6,5 мес
Высота в холке, см	60,93±0,36	63,91±0,40
Глубина груди, см	24,14±0,23	28,57±0,25
Ширина за лопатками, см	15,20±0,23	17,38±0,30
Ширина груди по плечелопаточным сочленениям, см	16,11±0,21	18,65±0,26
косая длина туловища, см	54,22±0,55	70,08±0,87

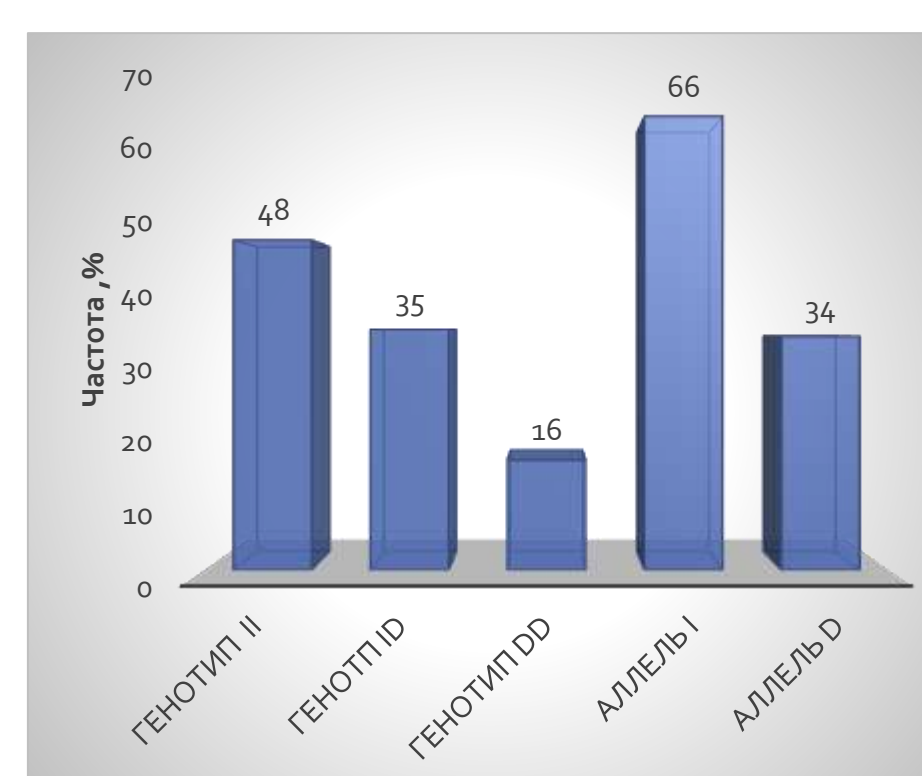


Рисунок 1. Частота генотипов и аллелей по indel 14 гена *SPAG17*

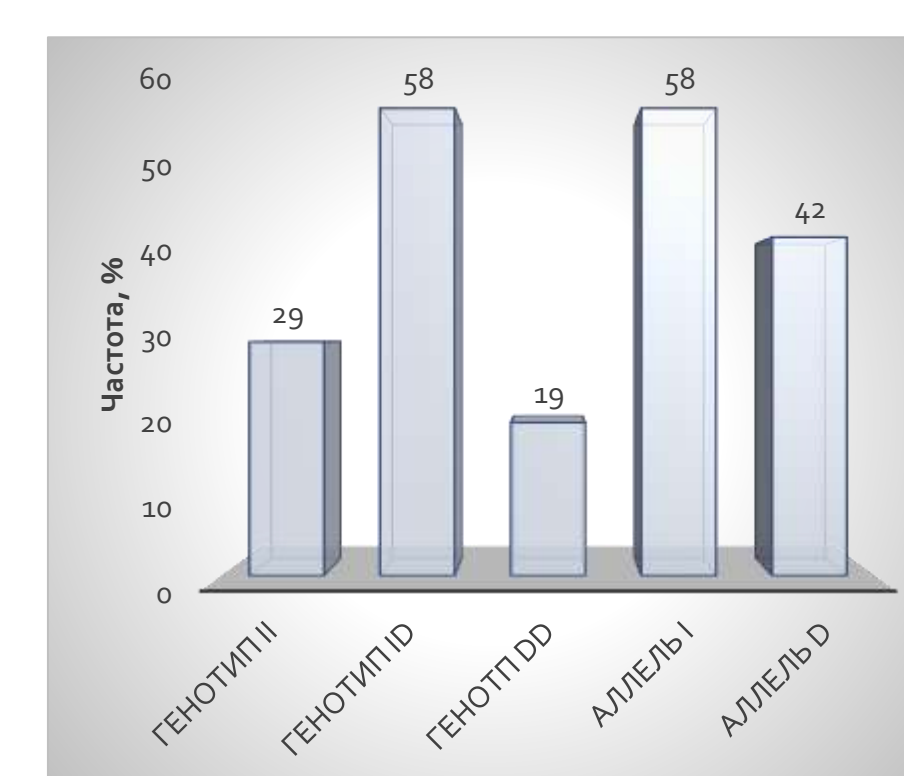


Рисунок 2. Частота генотипов и аллелей по indel 17 гена *SPAG17*

Таблица 2. Средние значения промеров тела козочек с различными генотипами ген *SPAG17* (indel 14)

промер	3-3,5 мес			6-6,5 мес		
	DD	ID	II	DD	ID	II
Высота в холке, см	61,60 ±0,84	61,10 ±0,59	60,50 ±0,54	64,16 ±1,02	63,74 ±0,69	63,96 ±0,59
Глубина груди, см	24,00 ±0,52	23,70 ±0,37	24,57 ±0,34	29,20 ±0,64	28,40 ±0,43	28,48 ±0,37
Ширина груди за лопатками, см	15,90 ±0,54	14,96 ±0,39	15,11 ±0,35	18,20 ±0,75	16,86 ±0,51	17,49 ±0,44
Ширина груди по плечелопаточным сочленениям, см	17,06 ±0,44**	15,66 ±0,31**	16,08 ±0,29	19,04 ±0,66	18,38 ±0,44	18,73 ±0,38
Косая длина туловища, см	57,80 ±1,07***	53,60 ±0,76***	53,25 ±0,69**	71,30 ±2,21	69,05 ±1,49	70,43 ±1,28

** p<0,01; *** p<0,001

Таблица 2. Средние значения промеров тела козочек с различными генотипами ген *SPAG17* (indel 17)

промеры	3-3,5 мес			6-6,5 мес		
	DD	ID	II	DD	ID	II
Высота в холке, см	59,63 ±0,90	60,94 ±0,45	61,64 ±0,68	63,58 ±1,11	63,57 ±0,52	64,76 ±0,74
Глубина груди, см	23,38 ±0,58	24,09 ±0,29	24,69 ±0,44	28,33 ±0,67	28,20 ±0,32*	29,41 ±0,45*
Ширина груди за лопатками, см	14,50 ±0,61	15,26 ±0,31	15,47 ±0,46	16,60 ±0,82	17,10 ±0,39	18,29 ±0,54
Ширина груди по плечелопаточным сочленениям, см	15,15 ±0,52*	16,34 ±0,26*	16,11 ±0,39	17,48 ±0,67**	18,49 ±0,32	19,50 ±0,45**
Косая длина туловища, см	52,00 ±1,40	54,94 ±0,70	53,86 ±1,06	70,75 ±2,51	69,92 ±1,18	70,11 ±1,67

* p<0,05; ** p<0,01

Выводы

1. Козочки с генотипом DD по indel 14 гена *SPAG17* в возрасте 3-3,5 мес отличались высокими значениями таких промеров как ширина по плечелопаточным сочленениям и косая длина туловища
2. Козочки с генотипом II по indel 17 гена *SPAG17* в возрасте 6-6,5 мес отличались высокими значениями таких промеров как глубина груди и ширина по плечелопаточным сочленениям.