



Alta Genetics Russia

для ЗАО Племхоз имени Тельмана  
октябрь 2025

ПРЕМИУМ ГЕНЕТИКА  
КРУПНОГО РОГАТОГО  
СКОТА

# Сыропригодность молока

- Каппа-казеин (κ-казеин) — один из основных белков молока, который:  
стабилизирует казеиновые мицеллы (то есть делает молоко устойчивым);  
определяет, как быстро и качественно свертывается молоко под действием сычужного фермента;  
влияет на структуру и выход сыра (количество и плотность сырного сгустка).
- Существует несколько генетических вариантов κ-казеина (AA, AB, BB), и каждый из них по-разному влияет на свойства молока при сыроварении

Генотип	Характеристика	Влияние на сыроделие
AA	Меньше чувствителен к ферментам, слабый сгусток	✗ Плохая свертываемость, меньший выход сыра
AB	Промежуточный вариант	💧 Умеренная свертываемость и выход
BB	Лучше свертывается, плотный сгусток	✓ Высокий выход и качество сыра

# Сыропригодность молока

**Ключевые моменты:**

**ВВ** — лучший вариант, особенно для сыров с высокой плотностью и выдержки.

**АВ** — технологически стабильный компромисс; широко встречается в стадах.

**АА** — нежелателен для сыродельных целей.

**Генотип ВВ** — это «золотой стандарт» для сыроделия.

Молоко коров с этим генотипом быстро свертывается, образуя плотный и упругий сгусток. Белок эффективно удерживается в сырном зерне, что обеспечивает высокий выход сыра и минимальные потери белка в сыворотке. Такой тип молока идеально подходит для всех видов сыров, особенно для твердых и выдержаных, благодаря стабильности технологического процесса и качеству сгустка.

**Генотип АВ** — промежуточный вариант между ВВ и АА.

Молоко свертывается средней скоростью, сгусток средней плотности. Оно обеспечивает стабильный технологический процесс и приемлемый выход сыра. Генотип АВ считается хорошим компромиссом: молоко пригодно для большинства видов сыров, но уступает ВВ по плотности сгустка и количеству сырного продукта.

**Генотип АА** — это низкий уровень к-казеина.

Молоко медленно свертывается, образуя рыхлый и водянистый сгусток. Выход сыра при использовании такого молока снижен, а потери белка в сыворотке выше. Молоко с генотипом АА плохо подходит для сыроделия, особенно для твердых и выдержаных сыров, так как качество сырного зерна оставляет желать лучшего.

# Сыропригодность молока

Показатель	AA	AB	BB
Скорость свертывания (мин)	15–20	10–13	6–9
Плотность сгустка (N)	20–25	30–35	40–50
Выход сыра (%)	8–9	10–11	12–13
Потери белка в сыворотке (%)	25–30	20–25	15–18
Текстура сырного зерна	рыхлое	средне плотное	плотное, упругое

# Сыропригодность молока

Стандартное распределение генотипов к-казеина в популяции коров голштинской породы

AA- примерно 50 %

AB- примерно 40 %

BB- около 10%

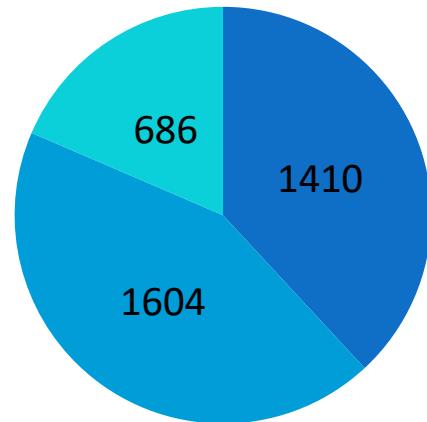
Таким образом, в популяции голштинского скота преобладает генотип AA, что может влиять на технологические свойства молока, такие как скорость свертывания и выход сыра. Для улучшения этих показателей может быть полезно увеличение доли животных с генотипом AB или BB через селекцию.

**Специалисты Племхоза имени Тельмана давно ведут планомерную работу по подбору быков, носителей к-казеинов BB и AB и как итог (см таблицу 6 слайд) сформировали стадо с уникальными показателями по к-казеину, что подтверждают не только расчётные данные на основании родословной, но и геномная оценка животных**

# Сыропригодность молока в ЗАО Племхоз имени Тельмана

распределение генотипов каппа -казеина в ЗАО Племхоз имени  
Тельмана (расчет сделан на основании родословной)

- каппа казеин ВВ - высокий уровень-38%
- каппа казеин АВ - средний уровень - 43%
- каппа казеин АА - низкий уровень - 19%



В настоящий момент в стаде 81 % животных носителей АВ и ВВ к-казеина



## КОНТАКТЫ

Короткова Наталья  
Зооинженер-технолог  
Тел. 8(926)295-20-11