

Влияние иммунизации рМСТ на ростовые показатели молодняка овец

*Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания
животных – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства –
ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста»
Боровск, Калужская обл., РФ*

Езерский В.А.

XVII научно-практическая конференция
«Научные основы устойчивого развития сельскохозяйственного производства в современных
условиях»

с. Калужская опытная с/х станция
12 апреля 2023 года.

Миостатин - регуляторный белок семейства ростовых факторов, подавляющий рост и дифференцировку мышечной ткани. Вырабатывается в скелетных мышцах, секретируется в межклеточную среду, поступает в плазму крови.

В норме: ограничивает гипертрофированный рост мышечной массы, действует как отрицательный регулятор мышечного роста.

Избыток: при дегенеративных заболеваниях, травмах и других патологиях мышечной системы, мышечная дистрофия, старение организма.

Недостаток: рост скелетных мышц служит потенциальной мишенью для терапевтического воздействия.

Основная **мишень миостатина** – **миобласты** (одноядерные клетки, способные делиться или дифференцироваться и сливаться в длинные многоядерные мышечные волокна, составляющие основу сократительных структур скелетных мышц). Миостатин ограничивает пролиферацию миобластов, тормозит их дифференцировку.

Прерывание сигнального пути миостатина способствует росту мышечной ткани и противодействует эффектам, вызываемым миостатином.

Животные, испытывающие недостаток миостатина или получающие вещества, блокирующие его активность, имеют значительно большую мышечную массу, чем контрольные.

Способы ингибирования действия миостатина:

ü **системное введение антител против миостатина**
или

появление аутоантител к эндогенному миостатину в ответ на иммунизацию его рекомбинантным аналогом

- ü системное введение рецептора ActRIIB;
- ü **введение антител, направленных против ActRIIB;**
- ü сверхэкспрессия или введение фоллистатина;
- ü **трансгенные модели, нокаут**

Влияние иммунизации рМСТ на ростовые показатели молодняка овец

- В эксперименте использовали молодняк овец (баранчики) мериносовой породы 6 месяцев.

Были сформированы 3 группы баранчиков по 8 голов в каждой:

- контрольная (К - не иммунизировали),
- первая опытная (ВМ – внутримышечное введение вакцины),
- вторая опытная (ПК - подкожное введение вакцины).

Внутримышечное введение вакцины делали одноточечно в область холки. Подкожное введение вакцины делали многоточечно, 3-4 точки по 200-300 мкл в подмышечной области: выбранное место инъекции, лишенное плотного шерстного покрова.

Взвешивание животных и взятие крови для определения титра антител к миостатину проводили перед введением вакцины, через 14 и 28 суток после вакцинации.

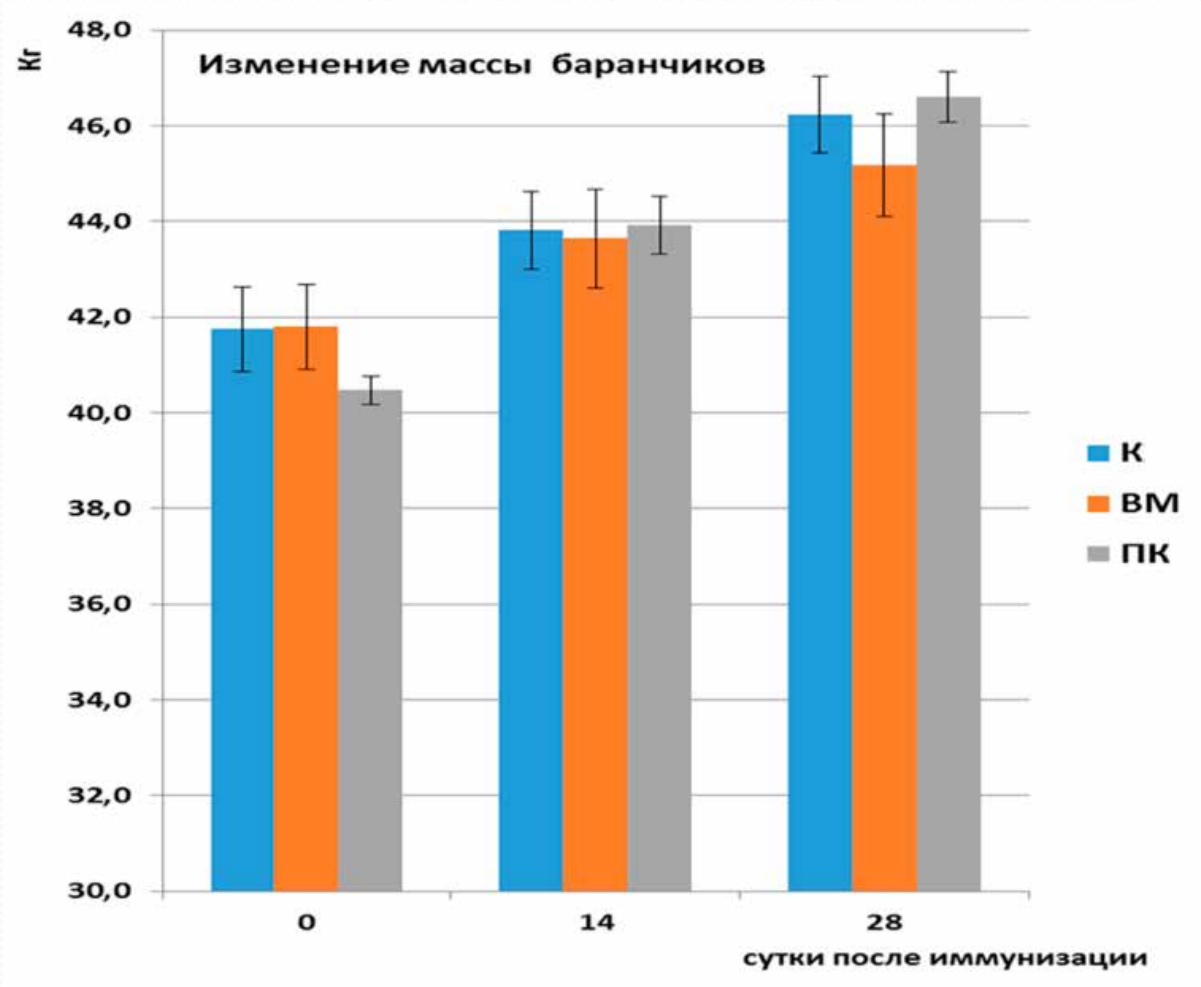
Длительность эксперимента – 28 суток с момента иммунизации.

**Динамика массы тела баранчиков
опытных и контрольной групп
при разных вариантах иммунизации ($M \pm m$, $n=8$)**

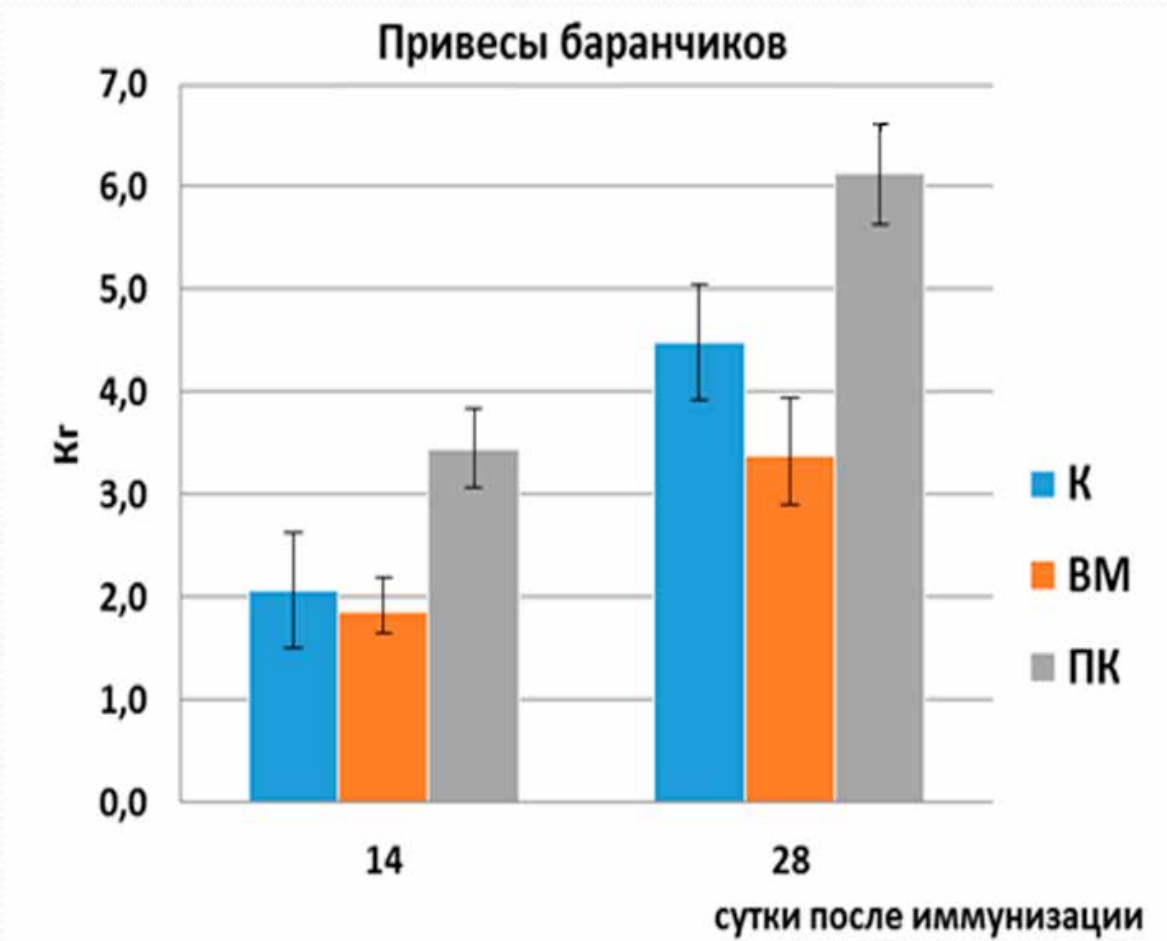
Показатели	Группы		
	К	ВМ	ПК
Вес животных до опыта	41,8 $\pm$ 0,89	41,8 $\pm$ 0,89	40,5 $\pm$ 0,29
Через 14 суток	43,8 $\pm$ 0,81	43,7 $\pm$ 1,03	43,9 $\pm$ 0,60
Через 28 суток	46,2 $\pm$ 0,80	45,2 $\pm$ 1,08	46,6 $\pm$ 0,53
Привес за 14 суток, кг	2,1 $\pm$ 0,56	1,9 $\pm$ 0,35	3,5 $\pm$ 0,39*
Привес за 28 суток, кг	4,5 $\pm$ 0,57	3,4 $\pm$ 0,56	6,1 $\pm$ 0,50*

* $p < 0,05$ относительно контрольной группы.

Динамика массы тела баранчиков опытных и контрольной групп после иммунизации



Привесы баранчиков опытных и контрольной групп после иммунизации



Выводы

- вакцина, представляющая собой раствор рМСТ в гидрогеле гидроксида алюминия, эффективна при подкожной многоточечной иммунизации. Привесы баранчиков уже через две недели после иммунизации были достоверно выше, чем у контрольных животных.
- титр антител к миостатину положительно коррелирует с привесами животных.
- вакцинацию следует проводить в более раннем возрасте



**Спасибо
за внимание!**

