

## **ПРОБИОТИК «ЭНЗИМСПОРИН» В КОРМЛЕНИИ РЕМОУНТОГО МОЛОДНЯКА СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

**\*Гасанов М.М., \*\*Насибов Ф.Н., \*\*Гянджаев И.Ф.**

\*Азербайджанский научно-исследовательский ветеринарный институт,  
г. Баку, Азербайджанская Республика

\*\*Азербайджанский государственный аграрный университет,  
г. Гянджа, Азербайджанская Республика

*Включение пробиотика «Энзимспорин» в кормление ремонтных телок в молочный период исследовали в производственных условиях «Имишли РАгро» модульного типа, построенного в Имишлинском районе Азербайджана. Это типичное производственное хозяйство, где выращивают животных симментальской породы. Включение пробиотика «Энзимспорин» в кормление ремонтных телок в молочный период в дальнейшем способствует повышению молочной продуктивности. В опыте участвовало две группы ремонтных телочек симментальской породы с рождения и до 18-месячного возраста. Скармливание пробиотика «Энзимспорин» привело к повышению живой массы и среднесуточного прироста на 8,8 % и на 9,8 %, и понижению затрат корма на 8,8-9,0 % соответственно. Включение в рацион пробиотика способствовало снижению возраста первого осеменения на 5,7 %, увеличению живой массы при первом осеменении на 6,5 % и уменьшению индекса осеменения на 7,1 %. Экономическая эффективность использования в кормлении ремонтных телок пробиотика «Энзимспорин» с учетом племпродаж и затрат на его приобретение составила 916\$ USA (1557 манат) на 1 голову. **Ключевые слова:** пробиотики, кормление, ремонтные телки, динамика роста, воспроизводительные качества.*

## **PROBIOTIC «ENZIMSPORIN» IN FEEDING REPAIR YOUNG SIMMENTAL BREED IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN**

**\*Hasanov M.M., \*\*Nasibov F.N., \*\*Ganjayev I.F.**

\*Azerbaijan Research Veterinary Institute, Baku, Republic of Azerbaijan

\*\*Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Republic of Azerbaijan

*The inclusion of the probiotic «Enzimsporin» in the feeding of replacement heifers during the dairy period was investigated in the production conditions of the «Imishli Ragro» of a modular type, built in the Imishli region of Azerbaijan. This is a typical research and production economy in the southeastern part of Azerbaijan. The experiment involved two groups of Simmental breed heifers from birth to 18 months of age. Feeding the probiotic «Enzimsporin» led to an increase in live weight and an average daily gain by 8,8 % and 9,8 %, and a decrease in feed costs by 8,8-9,0 %, respectively. The inclusion of a probiotic in the diet contributed to a decrease in the age of first insemination by 5,7 %, an increase in live weight at the first insemination by 6,5% and a decrease in the insemination index by 7,1 %. The economic efficiency of using*

*the probiotic «Enzimsporin» in feeding replacement heifers, taking into account pedigree sales and the cost of purchasing it, was USA \$ 916 (AZN 1557) per head.*  
**Keywords:** *probiotics, feeding, replacement heifers, growth dynamics, reproductive qualities*

**Введение.** Скотоводство является одной из важнейших отраслей в экономике сельского хозяйства Азербайджана. Развитие данной отрасли обусловлено географической, природно-климатической и этническими особенностями страны. В Республику завезены несколько пород племенного скота, одной из которых является Симментальская. По своим характеристикам Симменталь, лучшая порода для выращивания в регионе Южного Кавказа. Развитие рыночной экономики диктуют определенные условия, с одной стороны создание и улучшение имеющихся пород, которые были бы более устойчивы к климатическим условиям различных зон, с другой же более устойчивыми к заболеваниям. Иногда даже в том случае, если они приносят меньше прибыли, но по биологическим и другим параметрам наиболее приспособлены для содержания в животноводческих хозяйствах. Это принесло бы большую прибыль как отдельным гражданам Республики, так и государству в целом. Во многих регионах исторически сложились породы, которые наиболее подходят именно к данной местности. Как известно, территория Азербайджана подразделяется на несколько климатических регионов: Лянкяранская низменность с влажным субтропическим, Кура-Аразинская низменность с сухим субтропическим, нижняя зона Малого Кавказа с умеренно-теплым сухим климатом и влажная зона Большого Кавказа. Имишлинский район Азербайджана - зона с континентальным климатом, есть еще холодная влажная зона. При таких сложных климатических условиях азербайджанский народ с древних времен занимался созданием местных пород скота, которые приспособились ко всем требованиям природы данной местности. Важнейшей особенностью пород Симменталь, является их хорошая приспособляемость к различным условиям разведения. Симментальская порода крупного рогатого скота-порода история которой восходит к средневековью. Ранние записи указывают на то, что крупный рогатый скот Симментальской породы был результатом скрещивания крупного немецкого скота с более мелкой породой, обитающей в Швейцарии. Название «Симменталь» происходит от названия места, где был впервые выведен крупный рогатый скот, - долины Симме, расположенной в Бернар Оберланд в Швейцарии. В настоящее время планом породного районирования предусмотрено разведение этой породы в Азербайджане. В Азербайджанской Республике рациональное разведение этой породы имеет большие перспективы. Одна из ключевых задач, которая стоит перед скотоводами Азербайджана – это выращивание здорового ремонтного молодняка Симментальской породы с хорошо развитой пищеварительной системой способной переваривать большое количество объемистых кормов и реализовывать свой генетический потенциал молочной продуктивности.

Механизмом позволяющим достичь решения данной задачи может служить использование пробиотиков в кормлении телят-молочников. Как альтернатива антибиотикам пробиотики уже достаточно давно используются в животноводстве. Пробиотики, входящие в состав кормовой добавки, живые бактерии рода *Bacillus* предотвращают, колонизацию кишечника условно-патогенными микроорганизмами, способствуют восстановлению норм флоры кишечника. За

счет продукции биологически активных веществ и ферментов добавка активизирует процессы пищеварения, стимулирует обменные процессы и повышает усвоение питательных веществ корма. Применение добавки повышает среднесуточные привесы, сохранность и эффективность выращивания крупного рогатого скота [1, 2]. Пробиотики оказывают положительное влияние на микрофлору желудочно-кишечного тракта, вытесняя патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, усиливают иммунитет и как следствие ускоряют рост и развитие, что отражается на будущей продуктивности [3-6]. Энзимспорин – инновационная кормовая пробиотическая добавка для оптимизации процессов пищеварения, повышения продуктивности и сохранности с/х животных. Предназначен для снижения уровня колонизации кишечника условно патогенными микроорганизмами. Энзимспорин содержит 3 (три) штамма спорообразующих бактерий рода *Bacillus*, в равных соотношениях, а именно: *Bacillus subtilis* ВКМ В-2998D (ВКПМ В-314), *Bacillus licheniformis* ВКМ В-2999D (ВКПМ В-8054), *Bacillus subtilis* ВКМ В-3057D (ВКПМ В-12079). Наполнителями препарата являются - сухая молочная сыворотка, мальтодекстрин и кукурузная мука. Препарат представляет собой мелкодисперсный порошок, от белого до светло-бежевого цвета, хорошо растворяется в воде, молоке, хорошо смешивается с основными кормами рациона. Сохраняет свои свойства в составе гранулированных кормов и премиксов после высокотемпературной обработки (80-120 °С градусов при времени нагрева - 20 минут). В 1 г препарата содержится не менее  $5 \times 10^9$  КОЕ молочнокислых бактерий.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования служили ремонтный молодняк Симментальской породы. Целью исследования было проведение анализа экономической эффективности использования пробиотика «Энзимспорин» и выявления его влияния на динамику роста и воспроизводительные качества ремонтных телок этой породы в условиях Имишли РАгро» Имишлинского района Азербайджана .

В задачи исследования входило:

1. Проанализировать живую массу, абсолютный и среднесуточный прирост тёлочек с рождения и до 18-месячного возраста.
2. Рассчитать затраты кормов на 1 кг прироста живой массы у телят.
3. Оценить влияние пробиотика на воспроизводительные качества ремонтных телок симментальской породы.
4. Провести расчет экономической эффективности использования пробиотика «Энзимспорин» в кормлении ремонтного молодняка симментальской породы.

В 2019-2022 гг на базе «Имишли РАгро» модульного типа, был проведен научно-хозяйственный опыт. Исследования проводили по схеме, представленной в таблице 1.

Для проведения эксперимента по принципу парных аналогов было отобрано 20 голов телочек симментальской породы, которые разделили на 2 группы по 10 голов. Кормление телят в молочный период (до 6 месяцев) в «Имишли РАгро» модульного типа, в Имишлинском районе в течение опыта осуществляли в соответствии со схемой адаптированной к условиям хозяйства. Продолжительность выпойки молока составляла 10 декад, при расходе молока 500 кг. В возрасте 4 дней телят начали давать комбикорм, со 2 декады в рацион

включили мел и соль, с 3 декады приучали к сену, с 4 декады – к сенажу и с 11 декады – к силосу.

**Таблица 1 - Схема опыта**

Группа	Кол-во голов	Особенности кормления
1-я контрольная	10	Основной рацион
2-я опытная	10	Основной рацион+ пробиотик «Энзимспорин» в молочный период

Далее кормление осуществляли рационами, которые были составлены в соответствии с возрастом и живой массой телочек, в их состав входило сено костречно-эспарцетное, сенаж овсяно-гороховый, силос кукурузный и комбикорм.

Телята первой группы получали основной рацион, принятый в хозяйстве) и служили контролем.

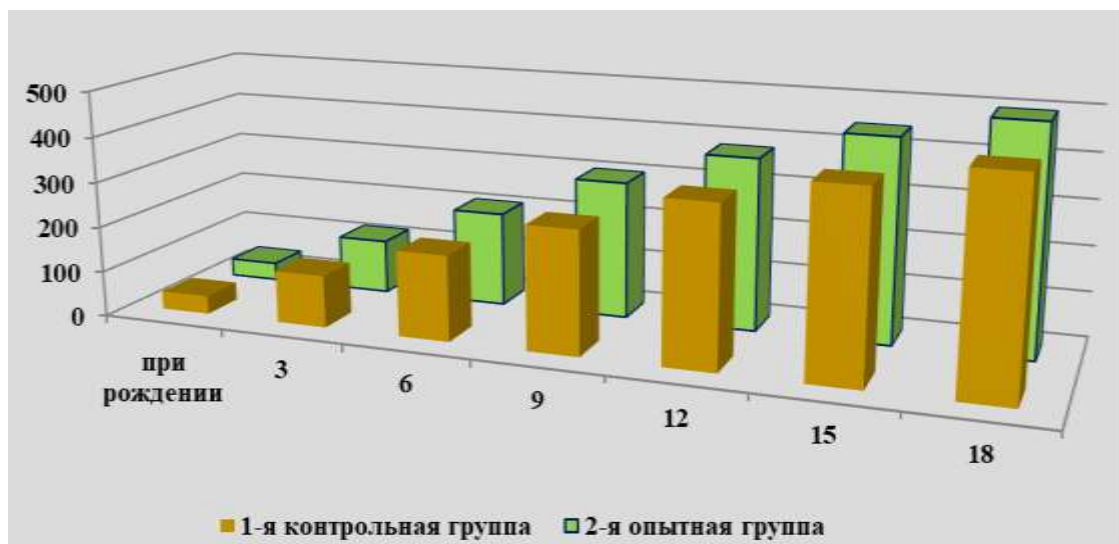
Исследование делилось на 2 этапа: на первом скармливали пробиотик, на втором – оценивали его влияние на рост и воспроизводительные качества ремонтного молодняка симментальской породы. Условия кормления и содержания на всех этапах исследования соответствовали нормам.

Животные второй группы были опытными, им к основному рациону добавляли пробиотик «Энзимспорин». Перед применением пробиотик разводили водой и приготовленную суспензию добавляли в молоко. Скармливание осуществляли следующим образом: первые 10 дней жизни теленка по 1 г/гол., в возрасте 11-30 дней – по 2 г/гол, старше 30-дневного возраста – по 5 г/гол. Пробиотик выпаивали вместе с молоком 1 раз в сутки в течение 100 дней, пока давали молоко.

В процессе исследования вели учет живой массы, абсолютного и среднесуточного приростов. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы рассчитали на основе расхода кормов. Воспроизводительные качества оценивали по результатам искусственного осеменения по следующим показателям: живая масса и возраст первого осеменения, индекс осеменения. Оценку экономической эффективности проводили с учетом затрат на выращивание молодняка, в том числе и дополнительных расходов на приобретение пробиотика и выручки от продажи племенных телок.

**Результаты исследований.** Динамика живой массы ремонтного молодняка крупного рогатого скота при скармливании пробиотика «Энзимспорин» приведена на рисунке 1.

Из данных рисунка 1 видно, что в начале эксперимента телята отличались не значительно, и имели практически одинаковую живую массу 30-38 кг. В течение всего исследования, начиная с месячного возраста, телочки опытной группы, получавшие в своем составе пробиотик «Энзимспорин», имели большую живую массу по сравнению со сверстницами из контроля. Так, превосходство в 3-месячном возрасте составила 4 кг или 3,5%, в 6-месячном – 20 кг или 10,6% ( $p \leq 0,01$ ), в 9- и 12-месячном – на 32 кг или 11,9% ( $p \leq 0,01$ ) и на 28 кг или 8,0% ( $p \leq 0,01$ ), в 15- и 18-месячном – на 28 кг или 8,0% ( $p \leq 0,001$ ) и на 40 кг или 8,8% ( $p \leq 0,001$ ) соответственно.



**Рисунок 1 - Динамика живой массы ремонтных телок, кг**

Расчет абсолютного прироста, проведенный на основе динамики живой массы, показал, что в первой контрольной группе он колебался от 48 до 82 кг, во второй опытной группе – от 51 до 95 кг. Максимальный прирост у подопытных животных наблюдался в возрасте 6-9 месяцев. В течение эксперимента телята в контрольной группе уступали на 3-15 кг или 6,3-20,5% сверстницам из опытной группы. В целом за опыт телочки из опытной группы имели абсолютный прирост в среднем 455 кг, что на 40 кг или 9,6% больше, чем в контроле.

Изменения среднесуточного прироста по периодам исследования изображены на рисунке 2.



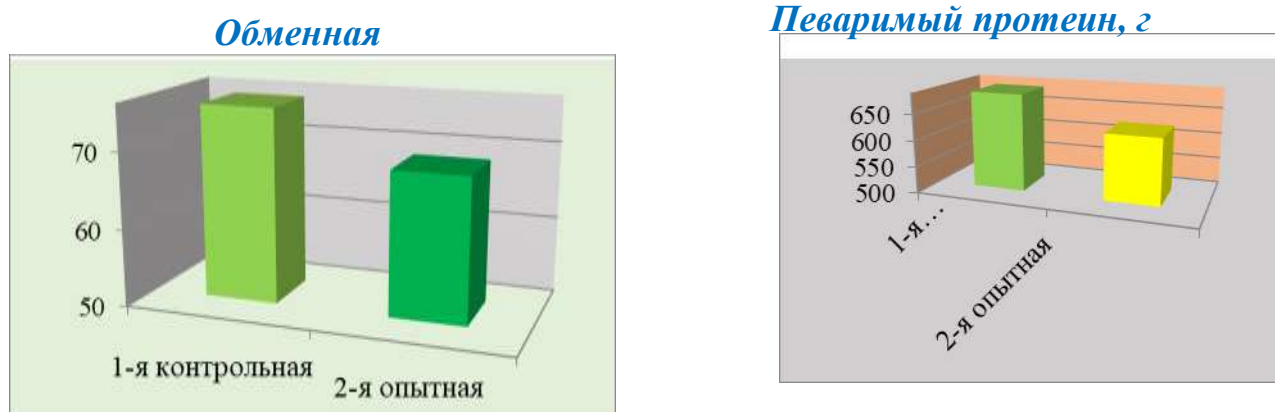
**Рисунок 2 - Среднесуточный прирост ремонтных телок, кг**

Анализ рисунка 2 показал, что в начале эксперимента (в возрасте 1-3 мес.) среднесуточные приросты в контрольной группе составили 829 г против 887 г в опытной группе, разница составила 7,0 %. Среднесуточные приросты в опытной группе в 3-6-месячном возрасте возросли до 982 г и были больше на 20,4 % ( $p \leq 0,05$ ), чем в контроле. Максимальные среднесуточные приросты наблюдались в возрасте 6-9 месяцев, и достигали уровня 911-1051 г. При этом телочки из контрольной группы уступали на 140 г или 5,4 % сверстницам из опытной группы. В дальнейшем происходит снижение данного показателя и в контрольной группе он составил в возрасте 9-12 мес. – 887 г, в возрасте 12-15 мес. 829 г, в возрасте

15-18 мес. – 536 г. В опытной группе, где скармливали пробиотик «Энзимспорин» среднесуточные приросты были выше на 5,0 %, 16,1 % и 5,4 % соответственно.

В среднем за опыт среднесуточный прирост у ремонтных телок в опытной группе был 843 г, что больше на 75 г или 9,8%, чем в контрольной.

Для более детальной оценки эффективности использования пробиотика «Энзимспорин» вычислили затраты корма на 1кг прироста живой массы ремонтных телок (рисунок 3).



**Рисунок 3 - Затраты корма на 1 кг прироста живой массы ремонтных телок, г**

Данные приведенные на рисунке 3 свидетельствуют о том, что включение в состав рациона телят в молочный период пробиотика «Энзимспорин» приводит к снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы. Так в опытной группе было затрачено обменной энергии и переваримого протеина меньше на 9,0 % (или 6,8 МДж) и на 8,8 % (или 60 г) по сравнению с контрольной группой соответственно, что составило 68,6 МДж обменной энергии и 625 г переваримого протеина.

Оценку воспроизводительных качеств ремонтных телок проводили по живой массе и возрасту при первом осеменении, а также индексу осеменения.

Проанализировав данные исследования, пришли к выводу, что средняя живая масса при первом осеменении у подопытных животных соответствовала рекомендациям, составляла 417-444 кг и отличалась на 27 кг или 6,5 % в пользу опытной, телочкам которой в молочный период скармливали пробиотик. Возраст первого осеменения у телочек в контрольной группе был 15,9 мес., что больше на 0,7 мес. или 5,7 % по сравнению с опытной. Индекс осеменения в опытной группе снизился на 7,1 % до 1,4.

Экономическая эффективность использования пробиотика «Энзимспорин» в кормлении ремонтных телок отражена в таблице 2.

Расчет показал, что использование пробиотика «Энзимспорин» приводит к повышению материально-денежных затрат на выращивание за счет дополнительных расходов на приобретение пробиотика на 2,9 %. Выручка продажи ремонтных телок опытной группы была 2203,15 USA \$, что выше на 493 USA \$ или 2,2 %, чем в контроле. Экономическая эффективность с учетом племенных продаж и затрат на пробиотик составила 916,83 USA \$ на 1 голову.

**Таблица 2 - Экономическая эффективность выращивания ремонтного молодняка, USA \$- (на 1 голову)**

Показатель	Группа	
	1-я контрольная	2-я опытная
Материально-денежные затраты на выращивание	1213,00	1250,15
из них на пробиотик «Энзимспорин»	-	36,17
Выручка от реализации (плем. продажа)	1710,15	2203,15
Экономический эффект	497,15	916,83

**Заключение.** Таким образом, включение в рационы кормления ремонтных телок в молочный период пробиотика «Энзимспорин» способствует повышению интенсивности роста молодняка, улучшению воспроизводительных качеств, снижению затрат кормов на единицу прироста и получению дополнительной прибыли.

**Литература.** 1. Антипов, А. А. Эффективность применени пробиотика на основе *Bacillus Subtilis* и *Bacillus Licheniformis* при выращивании цыплят-бройлеров / А. А. Антипов, В. И. Фисинин, И. А. Егоров // Теория и практика кормления. – 2011. - № 2. - С. 22–24. 2. Бондаренко, В. М. О совершенствовании пробиотических препаратов «Пробиотики, пребиотики, синбиотики и функциональные продукты питания» / В. М. Бондаренко // Фундаментальные и клинические аспекты. - 2007. - № 1-2. - С. 24. 3. Данилевская, Н. В. Критерии выбора пробиотических препаратов при их использовании мелким домашним животным / Н. В. Данилевская // Рос. вет. журн. - 2005. - № 3. - С. 39 - 42. 4. Задорожная, В. Н. Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных / В. Н. Задорожная, В. И. Трухачев, В. Ф. Филенко // Сборник науч. трудов юбилейной Международной конференции, посвященной 40-летию образования СКНИИЖ. - Краснодар, 2009. - Ч. 1. - С. 31- 132. 5. Мурленков, Н. В. Переваримости питательных веществ и морфо-биохимический статус телят при скармливании пробиотиков / Н. В. Мурленков, А. И. Шендаков // Биология в сельском хозяйстве. – 2019. – № 3. – С. 10-13. 6. Плешков, В. А. Пробиотики в кормлении телят (ОБЗОР) / В. А. Плешков, О. В. Смолловская, Л. Н. Коробейникова // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике : материалы XVIII Международной научно-практической конференции. - 2019. – С. 102-108. 7. Мошкина, С. В. Влияние кормовой добавки АКТИВ ИСТ на продуктивные качества ремонтного молодняка крупного рогатого скота / С. В. Мошкина, С. Н. Химичева // Животноводство и кормопроизводство. – 2020. - № 103 (3). - С. 153-164. 8. Использование пробиотического препарата МОНОСПОРИН в рационах телок / Б. Г. Шарифьянов [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2020. – № 11 (184). - С. 3-9. 9. Использование пробиотика "Лактоамиловорин" в кормлении телят / А. А. Барымов, И. В. Глебова, О. П. Барымова, С. П. Бугаев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. – № 3. - С. 70-73.