

**Юлия Александровна Чекункова**

Федеральный Алтайский научный центр агrobiотехнологий, старший научный сотрудник лаборатории ветеринарии, кандидат ветеринарных наук, Барнаул, Россия

E-mail: 89130847532@mail.ru

**Ольга Евгеньевна Мальцева**

Алтайский государственный аграрный университет, доцент кафедры морфологии, хирургии и акушерства, кандидат биологических наук, доцент, Барнаул, Россия

E-mail: o.e.vlasova@yandex.ru

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗРАБОТАННЫХ СХЕМ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У ОВЕЦ

*Цель исследования – изучить эффективность разработанных схем стимуляции половой охоты. Исследование проведено в ОАО «Маяк» Родинского района Алтайского края в 2016–2017 гг. на овцах западно-сибирской мясной породы. Овцематок после второго окота по методу аналогов сформировали в две опытные группы, по 30 гол. в каждой. Разработаны две схемы и проанализированы результаты окотов овцематок. В I схеме группе овцематок, независимо от стадии полового цикла, внутримышечно вводили прогестамаг в дозе 4 мл и габивит-Se в дозе 8 мл на голову. Через 7 дней им инъецировали фоллимаг подкожно в дозе 500 МЕ и габивит-Se внутримышечно в дозе 8 мл на голову. II схема стимуляции – инъецирование подкожно фоллимага в дозе 500 МЕ и Е-селена внутримышечно в дозе 1,5 мл на голову, также независимо от стадии полового цикла. Через 7 дней овцам внутримышечно вводили прогестамаг в дозе 4 мл, сурфагон в дозе 3 мл и Е-селен в дозе 1,5 мл на голову. Выявлено, что II схема более эффективна, так как позволяет получить прибыль 314,85 руб., I схема – 282,10 руб. на одну обработанную овцематку. При использовании II схемы стимуляции половой охоты хозяйство может иметь дополнительную прибыль на одну обработанную овцематку 1 675,77 руб., что составляет 38 %. Выход новорожденных ягнят у опытных овцематок в первом окоте составляет 128,3 %; во втором – 153,3; в третьем – 125,5 %. У контрольных овцематок за 2016–2017 гг. выход новорожденных ягнят был в среднем 151,1 %. Выявлено, что деловой выход ягнят за два года в I опытной группе овцематок составил 156,7 %, во II опытной группе – 160,0 %, что на 28,8–32,1 % больше, чем в группе контрольных маток (127,9 %).*

**Ключевые слова:** овцематка, половая охота, витаминно-гормональные препараты, схема стимуляции, деловой выход ягнят, прибыль на одну овцематку.

**Yulia A. Chekunkova**

Federal Altai Scientific Center of Agrobiotechnology, Senior Researcher of Veterinary Laboratory, Candidate of Veterinary Sciences, Barnaul, Russia

E-mail: 89130847532@mail.ru

**Olga E. Maltseva**

Altai State Agrarian University, associate professor of Department of Morphology, Surgery and Obstetrics, candidate of biological sciences, associate professor, Barnaul, Russia

E-mail: o.e.vlasova@yandex.ru

### THE EFFECTIVENESS OF USING THE DEVELOPED ESTRUS INDUCTION PATTERNS IN SHEEP

*The aim of research was to study the effectiveness of the developed estrus induction patterns in sheep. The studies were carried out at OJSC “Mayak” the Rodinskiy District of the Altai Region in 2016–2017 on sheep of the West Siberian meat breed. Two experimental groups of ewes after the second lambing, with 30 animals in each group were formed by the method of analogs. Two schemes were developed and the results of ewes lamb-*

ing were analyzed. In pattern I, a group of ewes, regardless of the stage of the sexual cycle, was injected intramuscularly with progestamag at a dose of 4 ml and Gabivit-Se at a dose of 8 ml per head. After 7 days, they were injected with follimag subcutaneously at a dose of 500 IU and gabivit-Se intramuscularly at a dose of 8 ml per head. Pattern II of stimulation – subcutaneous injection of follimag at a dose of 500 IU and E-selenium intramuscularly at a dose of 1.5 ml per head, also regardless of the stage of the sexual cycle. After 7 days, the sheep were injected intramuscularly with progestamag at a dose of 4 ml, surfagon at a dose of 3 ml, and E-selenium at a dose of 1.5 ml per head. It was revealed that pattern II is more effective, since it allows you to make a profit of 314.85 rubles, pattern I – 282.10 rubles per one treated ewe. When using the estrus induction pattern II, the farm can have an additional profit per one treated ewe – 1,675.77 rubles, which is 38 %. The yield of newborn lambs in experienced ewes in the first lambing is 128.3 %; in the second – 153.3; in the third – 125.5 %. In control ewes for 2016–2017 the yield of newborn lambs was 151.1 % on average. It was revealed that the business output of lambs for two years in the I experimental group of ewes was 156.7 %, in the II experimental group – 160.0 %, which is 28.8–32.1 % more than in the group of control ewes (127,9 %).

**Keywords:** ewe, estrus, vitamin and hormonal preparations, induction pattern, business output of lambs, profit per ewe.

**Введение.** Овцеводство во многих странах мира занимает основное место в животноводстве, так как не имеет себе равных по многообразию и уникальности получаемой продукции и способности производить ее эффективно за счет использования природных ресурсов, недоступных для других видов сельскохозяйственных животных [1, 2].

В современном овцеводстве экономическая эффективность отрасли определяется уровнем производства баранины. Так, например, в Монгольской Народной Республике доля баранины в экспорте мяса составляет 55 % [3]. Известно, что мясная продуктивность может быть увеличена за счет использования в отрасли биотехнологических методов, к которым относятся индукция и синхронизация полового цикла, позволяющие получать три окота в два года, пять окотов в три года, восемь окотов в пять лет и т. д. [4]. Методы используются в овцеводстве, поскольку даже у полиэстричных пород овец имеет место изменчивость цикличности по сезонам года. С целью синхронизации половой охоты применяют гормональные препараты.

Половую охоту у овцематок стимулируют, используя различные схемы, основанные на двух фармакологических принципах. Первый предполагает пролонгацию лютеиновой фазы полового цикла прогестагенными препаратами, второй – рассасывание (лютеолиз) желтого тела полового цикла (с последующим ростом и созревaniem фолликулов) с помощью простагландинов [5, 6].

Продуктивность овец западно-сибирской мясной породы связана со сроками ягнения и высокой интенсивностью роста молодняка [7].

В последние годы вопрос о повышении делового выхода ягнят за счет получения трех окотов в два года на предприятиях Алтайского края приобретает особую актуальность, так как он напрямую связан с экономикой хозяйства, а также отрасли в целом [8].

**Цель исследования:** изучить эффективность разработанных схем стимуляции половой охоты.

Для достижения цели поставлены **задачи:** 1) разработать схемы стимуляции половой охоты у овцематок; 2) изучить эффективность схем стимуляции половой охоты; 3) проанализировать результаты окотов.

**Материал и методы исследования.** Исследование выполнено на овцах западно-сибирской мясной породы в ОАО «Маяк» Родинского района Алтайского края в период с 2016 по 2017 г. Западно-сибирская мясная порода овец утверждена весной 2011 г. на базе ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края (патент № 5728, 11.01.2011 г.). Порода характеризуется повышенной полиэстричностью, позволяющей получать и выращивать приплод в те сезоны года, которые неприемлемы для других пород, и высокой интенсивностью роста молодняка, обеспечивающей возможность их реализации на мясо в 6–7-месячном возрасте [9]. Однако в настоящее время в хозяйствах Алтайского края, которые разводят данную породу овец, получают один окот в год. Поэтому для интенсификации процесса воспроизводства стада желательно использовать метод синхронизации полового цикла, который позволяет в сжатые сроки планировать случную и окотную кампании.

Овцематок после второго окота по методу аналогов, сформировали в две опытные группы, по 30 гол. в каждой [10]. При отборе овцематок в группы использовали карточки племенных животных и данные бонитировочных журналов. Для стимуляции половой охоты на основе витаминно-гормональных препаратов у овцематок опытных групп были разработаны две схемы (табл. 1).

В первой схеме овцематкам, независимо от стадии полового цикла, внутримышечно вводили

прогестамаг в дозе 4 мл и габивит-Se в дозе 8 мл на голову. Далее, через 7 дней, им инъектировали фоллимаг подкожно в дозе 500 МЕ и габивит-Se внутримышечно в дозе 8 мл на голову. Вторая схема стимуляции предусматривала инъектирование подкожно фоллимага в дозе 500 МЕ и Е-селена внутримышечно в дозе 1,5 мл на голову, также независимо от стадии полового цикла. Через 7 дней овцам внутримышечно вводили прогестамаг в дозе 4 мл, сурфагон в дозе 3 мл и Е-селен в дозе 1,5 мл на голову.

Таблица 1

## Схемы стимуляции

| Препарат                            | Доза введения | Способ введения | Кратность и периодичность применения |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|
| Схема I. Опытная группа 1 (n = 30)  |               |                 |                                      |
| Прогестамаг                         | 4 мл          | п/к, в/м        | 1 раз в 7 дней                       |
| Габивит-Se                          | 8 мл          | в/м             | 1 раз в 7 дней, два раза             |
| Фоллимаг                            | 500 МЕ        | п/к, в/м        | 1 раз                                |
| Схема II. Опытная группа 2 (n = 30) |               |                 |                                      |
| Фоллимаг                            | 500 МЕ        | п/к, в/м        | 1 раз                                |
| Е-селен                             | 1,5 мл        | в/м             | 1 раз в 7 дней, два раза             |
| Прогестамаг                         | 10 мл         | п/к, в/м        | 1 раз в 7 дней                       |
| Сурфагон                            | 3 мл          | в/м             | 1 раз                                |

После витаминно-гормональной обработки пришедших в охоту овцематок подвергали классной случке.

Раннюю диагностику суягности овец (на 30–35 дней после случки) проводили УЗИ-сканером «Партнер PS-310V» с трансабдоминальным датчиком с частотой 3,5 МГц на безволосом участке кожи живота, сбоку от вымени. Перед сканированием на рабочую поверхность датчика наносили акустической гель, а кожу живота у овец подвергали антисептической обработке.

Следует отметить, что сначала была проведена экономическая оценка разработанных нами схем стимуляции половой охоты с использованием данных бухгалтерского учета ООО «Маяк» Родинского района Алтайского края. После выявления наиболее эффективной схемы индукции охоты рассчитали дополнительную прибыль на одну овцематку и провели анализ результатов окотов при организации в хозяйстве трех окотов в два года.

Результаты окотов сравнивали по таким показателям, как: количество обьягившихся маток; сколько получено ягнят (по полу, на одну овцематку, к отбивке); соотношение ярочек к баранчикам; живая масса ягнят.

Биометрическую обработку проводили с помощью программы MS Excel.

**Результаты исследования и их обсуждение.** С целью повышения делового выхода ягнят овцематок в период сезонной анафродизии (март, апрель) простимулировали согласно разработанным схемам, как для индукции охоты, так и для сокращения сроков осеменения и окота.

Для изучения эффективности предложенных схем стимуляции половой охоты нами рассчитана прибыль на одну обработанную овцематку (табл. 2). Предварительно мы учли затраты на витаминно-гормональную обработку опытных овцематок, количество полученных ягнят в расчете на одну голову и среднюю живую массу одного ягненка. Следует отметить, что согласно данным бухгалтерского учета в ООО «Маяк» Родинского района Алтайского края и рыночной стоимости продукции овцеводства в регионе, договорная реализационная цена 1 кг живой массы баранины составила 120,00 руб. Затраты на витаминно-гормональную обработку одной опытной овцематки согласно I схемы составили 202,70 руб., II – 174,75 руб.

## Эффективность разработанных схем осеменения

| Показатель                             | Схема    |           |
|--|----------|-----------|
|  | I группа | II группа |
| Обработано овцематок, гол.             | 30       | 30        |
| Получено ягнят всего, гол.             | 31       | 33        |
| Получено ягнят на 1 матку, гол.        | 1,03     | 1,10      |
| Средняя живая масса 1 ягненка, кг      | 4,04     | 4,08      |
| Цена реализации 1 кг живой массы, руб. | 120,00   | 120,00    |
| Получено от реализации 1 ягненка, руб. | 484,80   | 489,60    |
| Затраты на обработку 1 матки, руб.     | 202,70   | 174,75    |
| Прибыль, руб.                          | 282,10   | 314,85    |

Анализ данных показал, что при одинаковой цене баранины от реализации ягнят, полученных от обработанных согласно II схеме овцематок, получено на 18,1 % больше денежных средств. Прибыль, соответственно, также была больше на 10,4 % во второй опытной группе.

Таким образом, на основании изучения результатов двух схем витаминно-гормональных обработок для стимуляции охоты у овцематок западно-сибирской мясной породы в период сезонной анафродизии с целью повышения делово-

го выхода ягнят выявлено, что II схема более эффективна, так как позволяет получить прибыль 314,85 руб. (I схема – 282,10 руб. на одну обработанную овцематку).

При проведении сравнительного анализа мы определили прибыль, которую может получать хозяйство в расчете на одну овцематку при планировании трех окотов в два года с применением II схемы стимуляции овогенеза в весенний период по сравнению с существующими плановыми окотами (табл. 3).

Таблица 3

## Показатели хозяйства в зависимости от количества окотов

| Показатель   | В среднем за год   |                    |
|--|--------------------|--------------------|
|  | два окота в 2 года | три окота в 2 года |
| Получено ягнят на 1 матку, гол.                              | 1,51               | 2,04               |
| Средняя живая масса 1 ягненка в возрасте 6 месяцев, кг       | 34,1               | 32,8               |
| Цена реализации 1 кг живой массы, руб.                       | 120,00             | 120,00             |
| Получено всего от реализации живой массы 1 головы, руб.      | 6178,92            | 8029,44            |
| Затраты на содержание 1 головы до 6-месячного возраста, руб. | 1800,00            | 1800,00            |
| Затраты на витаминно-гормональную обработку 1 матки, руб.    | –                  | 174,75             |
| Прибыль на 1 матку, руб.                                     | 4378,92            | 6054,69            |

Из данных таблицы 3 видно, что при использовании витаминно-гормональной обработки для стимуляции половой охоты и получения трех окотов в два года хозяйство может иметь дополнительную прибыль на одну обработанную овцематку 1 675,77 руб., что составляет 38 %. Прибыль, соответственно, увеличивается за счет увеличения делового выхода ягнят на одну овцематку, а также за счет повышения выручки от реализации ягнят.

В заключение нами проанализированы результаты трех окотов опытных овцематок за два

года, причем первые два окота, согласно производственно-технологическим циклам хозяйства, проходили в феврале-марте 2016 г. (1-й окот) и феврале-марте 2017 г. (2-й окот), а 3-й окот, с применением стимуляции половой охоты, – в октябре 2017 г. Результаты окотов опытных овцематок сравнивали с результатами окотов овцематок в целом по хозяйству за период 2016–2017 гг., принятых за контроль. Результаты окотов овцематок представлены в таблице 4.

Таблица 4

## Результаты окотов овцематок

| Год               | Номер окота                                   | Объём приплода маток, гол. | Получено ягнят |      |       |            |       |                      | Соотношение ярок к баранчикам | Живая масса, кг |            |       |              |      |
|-------------------|---|----------------------------|----------------|------|-------|------------|-------|----------------------|-------------------------------|-----------------|------------|-------|--------------|------|
|                   |   |                            | всего, гол.    | ярок |       | баранчиков |       | на 1 овцематку, гол. |                               | к отбивке, гол. | ярок       |       | баранчиков   |      |
|                   |   |                            |                | гол. | %     | гол.       | %     |                      |                               |                 | M±m        | Cv, % |              |      |
|                   |   |                            |                |      |       |            |       |                      |                               |                 |            |       |              | M±m  |
| 2016              | 1   | 60                         | 77             | 50   | 64,94 | 27         | 35,06 | 1,28                 | 64                            | 1:0,54          | 3,35±0,124 | 16,6  | 4,13±0,204** | 15,7 |
|                   | 2   | 60                         | 92             | 55   | 59,78 | 37         | 40,22 | 1,53                 | 72                            | 1:0,67          | 3,66±0,162 | 19,3  | 4,57±0,236*  | 17,9 |
| 2017              | I (n = 30)                                    | 25                         | 31             | 11   | 35,48 | 20         | 64,52 | 1,24                 | 26                            | 1:1,81          | 3,62±0,124 | 18,1  | 4,46±0,117** | 16,3 |
|                   | II (n = 30)                                   | 26                         | 33             | 14   | 42,42 | 19         | 57,58 | 1,27                 | 28                            | 1:1,35          | 3,54±0,018 | 17,9  | 4,74±0,107   | 17,7 |
| 2016<br>–<br>2017 | В среднем за два окота в хозяйстве (контроль) | 620                        | 937            | 508  | 54,22 | 429        | 45,78 | 1,51                 | 793                           | 1:0,84          | 3,46±0,131 | 18,6  | 4,49±0,192*  | 17,1 |

\*p ≤ 0,05; \*\*p ≤ 0,001.

Из таблицы 4 видно, что у овцематок 1-го, 2-го и 3-го окотов выход ягнят на одну обьягнившуюся овцематку составляет 1,28; 1,53 и 1,25 ягненка соответственно. При этом на баранчиков в среднем приходится 35,06 и 40,22 % – по первым двум окотам. В 3-м окоте количество баранчиков на 20,83–25,99 % больше, чем в первых двух окотах, что связано с увеличением возраста овцематок. Живая масса ягнят (ярочек и баранчиков) во всех трех окотах соответствует их нормальному физиологическому развитию. Баранчики в среднем весят на 0,78–1,39 кг больше ярочек.

Выход новорожденных ягнят у опытных овцематок в 1-м окоте составляет 128,3 %; во 2-м – 153,3; в 3-м – 125,5 %. У контрольных овцематок за 2016–2017 гг. выход новорожденных ягнят составляет в среднем 151,1 %. Используя данные по количеству полученных ягнят к отбивке, выявили, что деловой выход ягнят за два года в I опытной группе овцематок составил 156,7 %; во II опытной группе – 160,0 %, что на 28,8–32,1 % больше, чем в группе контрольных маток (127,9 %).

**Заключение.** Разработанные схемы стимуляции половой охоты у овцематок западно-сибирской мясной породы позволяют получать три окота в 2 года и обеспечивать получение дополнительной прибыли на одну обработанную овцематку 1 675,77 руб., что составляет 38 %, а также повышение делового выхода ягнят в среднем на 30,5 %. Более эффективной по ряду показателей является II схема стимуляции половой охоты на основе витаминно-гормональных препаратов (фоллимаг, Е-селен, прогестамаг, сурфагон), обеспечившая повышение делового выхода ягнят на 3,3 % по сравнению с I схемой.

### Литература

1. *Матханова Л.В.* Нагульная способность и мясная продуктивность тувинских короткожирнохвостых овец горного типа // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 2. С. 47–50.
2. *Мороз В.А.* Овцеводство и козоводство. Ставрополь: Аргус, 2005. 496 с.
3. *Бямба Д., Билтеев С.И., Жамьянов Б.В.* Нагульная способность и мясная продуктивность чистопородного и помесного молодня-

- ка при подкормке рапсовым жмыхом // Вестник КрасГАУ. 2018. № 6. С. 71–74.
4. *Ерохин А.И., Абонеев В.В., Карасев Е.А.* и др. Прогнозирование продуктивности, воспроизводства и резистентности овец. М.: Изд-во Россельхозакадемии, 2010. 351 с.
5. *Аксенова П.В., Айбазов А.-М.М., Коваленко Д.В.* Биотехнологические методы и приемы интенсификации воспроизводства овец и коз // Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 2. С. 35–38.
6. *Windorski E.J., Windorski E.J., Schauer C.S.* Effect of melengestrol acetate and P.G. 600 on fertility in Rambouillet ewes outside the natural breeding season // Theriogenology. 2008. Vol. 70. P. 227–232.
7. *Куренинова Т.В.* Эффективность выращивания молодняка овец западно-сибирской мясной породы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (160). С. 107–111.
8. *Чекункова Ю.А., Ашенбреннер А.А.* Стимуляция охоты у овец в весенний период // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016. № 8 (142). С. 104–108.
9. *Катаманов С.Г., Ульянов А.Н., Куликова А.Я.* и др. Западно-сибирская мясная порода овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 3. С. 6–12.
10. *Овсянников А.И.* Основы опытного дела в животноводстве. М.: Колос, 1976. 304 с.

### Literatura

1. *Mathanova L.V.* Nagul'naya sposobnost' i myasnaya produktivnost' tuvinskih korotkozhirohvostykh ovec gornogo tipa // Ovcy,kozy, sherstyanoedelo. 2010. № 2. S. 47–50.
2. *Moroz V.A.* Ovcevodstvo i kozovodstvo. Stavropol': Argus, 2005. 496 s.
3. *Byamba D., Biltuev S.I., Zham'yanov B.V.* Nagul'naya sposobnost' i myasnaya produktivnost' chistoporodnogo i pomesnogo molodnyaka pri podkormke rapsovym zhmyhom // Vestnik KrasGAU. 2018. № 6. S. 71–74.
4. *Erohin A.I., Aboneev V.V., Karasev E.A.* i dr. Prognozirovaniye produktivnosti, vosproizvod-

- stva i rezistentnosti ovec. M.: Izd-vo Rossel'hoz akademii, 2010. 351 s.
5. *Aksenova P.V., Ajbazov A.-M.M., Kovalenko D.V.* Biotehnologicheskie metody i priemy intensivatsii vosпроизводства ovec i koz // *Ovcy, kozy, sherstyanoe delo*. 2012. № 2. S. 35–38.
  6. *Windorski E.J., Windorski E.J., Schauer C.S.* Effect of melengestrol acetate and P.G. 600 on fertility in Rambouillet ewes outside the natural breeding season // *Theriogenology*. 2008. Vol. 70. P. 227–232.
  7. *Kureninova T.V.* `Effektivnost` vyraschivaniya molodnyaka ovec zapadno-sibirskoy myasnoj porody // *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2018. № 2 (160). S. 107–111.
  8. *Chekunkova Yu.A., Ashenbrenner A.A.* Stimulyaciya ohoty u ovec v vesennij period // *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2016. № 8 (142). S. 104–108.
  9. *Katamanov S.G., Ul'yanov A.N., Kulikova A.Ya.* i dr. Zapadno-sibirskaya myasnaya poroda ovec // *Ovcy, kozy, sherstyanoe delo*. 2012. № 3. S. 6–12.
  10. *Ovsyannikov A.I.* Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve. M.: Kolos, 1976. 304 s.

