

При случке в ноябре (апрельское ягнение) выход двоен снижается по сравнению с мартовским ягнением в силу того, что в ноябре овцы переводятся на полустойловое содержание, поскольку стерна к этому времени полностью распаивается, в связи с чем резко ограничивается возможность выпаса и нагула овец.

Таким образом, у большинства пород овец случной сезон приходится, в основном, на осенние месяцы (сентябрь-ноябрь), но при этом важно, чтобы уровень кормления маточного поголовья перед случкой и во время ее проведения обеспечивал заводские кондиции у случного контингента животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башмакова, Т.Н. Влияние паратипических факторов на многоплодие маток и жизнеспособность ягнят // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2009. – № 3. – С. 23-25.
2. Гордон, А. Контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных / Пер. с англ. М.Д. Гельберта; Под ред. А.Ф. Орлова. – М.: Агропромиздат, 1988. – 415 с.
3. Дравнище, В.А. Влияние некоторых факторов на плодовитость и молочность маток / В.А. Дравнище, С.В. Буйлов // Овцеводство. – 1973. – № 9. – С. 29.

УДК: 636.3.082.453.5

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ В ОВЦЕВОДСТВЕ

Г.П. ДЮЛЬГЕР, В.В. ХРАМЦОВ, П.Г. ДЮЛЬГЕР, Е.С. СЕДЛЕЦКАЯ

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

Проведена оценка и сравнительная характеристика современных методов искусственного осеменения овец.

Ключевые слова: овцы, сперма, искусственное осеменение

Начало исследованиям по искусственному осеменению овец в 1920-е годы положил всемирно известный отечественный биолог – профессор И.И. Иванов со своими сотрудниками и учениками. Во второй половине прошлого столетия в Восточной Европе и, прежде всего в нашей стране, искусственное осеменение стало ведущим зоотехническим методом воспроизводства стада, позволяющим наиболее рационально использовать высокоценных племенных производителей.

В настоящее время искусственное осеменение, как вспомогательный метод репродукции овец, практикуется во многих странах мира (Студенцов А.П. с соавт., 2012; Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А., 2012; Никитин В.Я с соавт., 2014; Дюльгер Г.П., 2015).

Овец осеменяют свежеполученной (неразбавленной или разбавленной), охлажденной (сохраняемой при температуре +2...4°C) и замороженно-оттаянной спермой.

Свежеполученную сперму используют сразу же после оценки ее качества. Ее активность должна быть не ниже 9 баллов. Свежеполученная сперма со сроком хранения при комнатной температуре более 30 мин для осеменения не допускается.

4. Йейтс Н. Проблемы современного зарубежного животноводства. – М.: Колос, 1970. – 390 с.

5. Лопырин, А.И. Биология размножения овец. – М.: Колос, 1971. – С. 16-45.

6. Спиру, Д.Л. Механизм действия генов контролирующего воспроизведение / Д.Л. Спиру // Генетика воспроизведения у овец. М.: Агропромиздат, 1987. – С. 222-237.

7. Хэммонд, Дж. Биологические проблемы животноводства / пер. с англ. канд. биолог. Наук Я.Л. Глембоцко-го. – М.: Колос, 1964. – 318 с.

In the article attention is paid to the environmental factors that stimulate the reproductive process in sheep. One of the leading factors affecting the reproductive function of ewes, is the length of daylight.

Key words: reproduction, breeding season, ovulation rate, prolificacy.

Иванов Юрий Анатольевич, доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН, ГНУ ВНИИМЖ Россельхозакадемии

Ерохин Алексей Сергеевич, аспирант, Российская академия менеджмента в животноводстве: 142143, Московская обл., Подольский р-н, пос. Быково

С целью использования в течение 2...3 ч сперму барана разбавляют в глюкозо-фосфатной среде, а для хранения в **охлажденном состоянии** – в глюкозо-цитратно-желточной. Эякулят барана разбавляют в соотношении 1:1...1:3. Для охлаждения используют холодильник или термосы различной конструкции, в которых температура составляет 2...5°C. При такой методике сперму барана применяют для искусственного осеменения овец после ее хранения не более 24 ч, с активностью не ниже 8 баллов (Студенцов А.П. с соавт., 2012; Никитин В.Я с соавт., 2014). Для разбавления и хранения спермы барана в **замороженном состоянии** предложены различные криопротекторные среды: трис-глюкозо-желточно-глицериновая, раффинозо-цитратно-желточно-глицериновая и др. Сперму замораживают в пайетках по 0,5 мл или в необлицованных гранулах. После замораживания и размораживания от 40 до 60% спермиев погибает, а от 70 до 80% – имеют структурные и/или ультраструктурные повреждения (S. Salamon, W.M.C. Maxwell, 2000).

Техника (способы) осеменения. Для искусственного осеменения овец применяют один из следующих трех способов: цервикальный, влагалищный или внутриматочный. При первом способе сперму вводят в канал шейки матки с помощью влагалищного зеркала (цилиндрического или двусторчатого) и осеменительного

инструмента. При втором – в переднюю часть влагалища (на шейку матки), также с использованием осеменительного инструмента. При третьем – в полость матки трансцервикально или же через ее дорсальную стенку с применением лапароскопа и специальной пипетки.

Цервикальный способ осеменения овец. На сегодняшний день этот способ является основным. Овец фиксируют в станке. Наружные половые органы обрабатывают 1%-м раствором натрия бикарбоната. Влагалищное зеркало моют теплой водой, насухо вытирают чистым полотенцем и обеззараживают на пламени спиртовки или кипячением в стерилизаторе. В подготовленный микрошприц набирают сперму. Обеззараженное влагалищное зеркало увлажняют 1%-м раствором натрия бикарбоната и левой рукой вводят во влагалище овцы. Отыскав шейку матки, вводят правой рукой через раскрытое зеркало канюлю микрошприца в канал шейки матки на глубину 2...3 см. Затем слегка оттягивают зеркало назад и, нажимая на поршень цилиндра большим пальцем, впрыскивают сперму в шейку матки. Извлекают из влагалища сначала шприц, а затем зеркало. После каждого осеменения влагалищное зеркало моют, обеззараживают, а шприц снаружи обтирают сначала марлевой салфеткой, а затем тампоном, пропитанным 96%-м спиртом, исключая его попадание в канюлю шприца. Установив с помощью бегунка новую дозу спермы, осеменяют следующую овцематку. По окончании работы влагалищное зеркало, микрошприц моют и обеззараживают.

Хорошие результаты при цервикальном способе получают при использовании свежеполученной или охлажденной спермы. Эффективность же осеменения овец замороженно-оттаянной спермой непостоянна и во многом зависит от глубины введения спермы в канал шейки матки. Многочисленные поперечные складки канала и узость шейки матки представляют собой серьезное препятствие для введения спермы и продвижения замороженно-оттаянных спермиев к месту оплодотворения, переживаемость которых в гениталиях самок примерно в два раза ниже, чем свежеполученной спермы. В связи с этим замороженно-оттаянную сперму вводят в каудальную часть канала шейки матки на глубину до 1...2 см. Но эффективность осеменения овец таким методом, при использовании замороженно-оттаянной спермы, невелика и обычно колеблется в пределах 10...45% [В.К. Король, Н.П. Ющенко, 1989; В.С. Шипилов, Г.П. Дюльгер, 1991; L. Anel et al., 2005].

Ряд авторов [А.Н. Варнавский, В.А. Варнавский, 1980; В.К. Стоянов, 1980; В.А. Лихтенвальд, 1984; Р.А. Велибеков с соавт., 1988] для глубокого введения спермы в канал шейки матки (2...4 см) рекомендуют применять катетеры с геликоидой (спиралевидным винтом). По материалам В.А. Лихтенвальда (1984), данным прибором можно ввести сперму в цервикальный канал на глубину свыше 2 см у 30...54,7%, В.К. Стоянова (1980) – у 70% и более овец. При этом оплодотворяемость достигает 50...72,5% [А.Н. Варнавский, В.А. Варнавский, 1980; Ю.С. Петрушин, А.С. Бамбушев, 1988]. Вместе с тем, по оценке австралийских ученых (G. Evans,

W.M.C. Maxwell, 1987), пользоваться таким катетером затруднительно и его можно ввести на необходимую глубину в канал шейки матки только у 5...8% овец.

Влагалищный способ осеменения овец. В настоящее время этот способ применяют неоправданно редко и в основном из-за того, что при нем для успешного осеменения необходима относительно большая доза спермы. Вместе с тем, техника осеменения овец данным способом довольно проста, позволяет быстро и с наименьшими затратами труда провести осеменение, не оказывая нежелательных стрессовых воздействий на животное.

При влагалищном методе осеменения используют укороченный микрошприц. Для этого узкий конец катетера (канюлю) обрезают и оплавливают на пламени горелки. Такой укороченный микрошприц с тупым концом продвигают (без применения влагалищного зеркала) по верхней стенке преддверия и влагалища до упора в краниальную часть влагалища, над шейкой матки. Затем, оттянув шприц назад (примерно на 1...1,5 см), нажимом большого пальца руки на поршень микрошприца вводят сперму на шейку матки. Обработка половых губ овцематок и микрошприца такая же, как и при цервикальном способе осеменения.

Этот метод рекомендуют использовать на овцеводческих фермах с небольшим маточным поголовьем и для осеменения ярок. Эффективность влагалищного способа в значительной степени зависит от вида используемой спермы. Так, хорошие результаты получают при осеменении свежеполученной (неразбавленной и разбавленной) спермой. По материалам В.С. Шипилова, Г.А. Буровой, В.Г. Бузова (1989), осеменение ремонтных ярок романовской породы влагалищным методом, с использованием двойной дозы свежеполученной разбавленной (1:3) спермы, обеспечивает повышение оплодотворяемости на 8,9... 10,3%; в одну стадию возбуждения она достигает в среднем 92,9...94,6%. При использовании же охлажденной (разбавленной) спермы эффективность осеменения снижается – в среднем на 12,4% [Н.А. Горохов, 1969]. Наихудшая оплодотворяемость (9...17,6%) отмечается при введении во влагалище замороженно-оттаянной спермы [Н.Р. Tervit et al., 1984; W.M.C. Maxwell, L.J. Hewitt, 1986; D.P. Windsor et al., 1994 и др.].

Внутриматочное осеменение овец проводят как нехирургическим, так и хирургическим способами.

Нехирургический способ. Разработано две методики трансцервикального внутриматочного осеменения овец.

По методике K. Andersen et al. (1973) овец для осеменения фиксируют в стоячем положении. Сперму в полость матки вводят при помощи влагалищного зеркала, пипетки и специального устройства для захвата и подтягивания в каудальном направлении шейки матки. Пипетку продвигают по цервикальному каналу медленно, манипулируя положением шейки матки указательным пальцем через стенку прямой кишки.

По другой методике, разработанной канадскими учеными из Гельфского университета (G.M. Halbert et al.,

1990; D.C. Buckrell et al., 1994), – овец фиксируют в специальном станке в спинном положении. Осеменение животных проводят также с применением влагалищного зеркала, трансцервикальных катетеров разной конструкции (рис. 1) и щипцов Бозмана для подтягивания и фиксации шейки матки. Цервикальный канал проходят также медленно, манипулируя положением пипетки и совершая ею вращательные движения. На прохождение канала шейки матки затрачивается до 5 мин (в среднем 2,6 мин).

Осеменяют однократно, в оптимальное для оплодотворения время. Используют свежеполученную (разбавленную до концентрации 400...800 млн спермиев в одном мл) или замороженно-оттаянную сперму, расфасованную в пайетты по 0,5 мл. При использовании криоконсервированной спермы, разбавленной до концентрации $200...400 \times 10^6$, в спермодозе после оттаивания должно содержаться 50...100 млн активных спермиев (C.F.V. Shipley et al., 2007). При осеменении замороженно-оттаянной спермой оплодотворяемость составляет 54...89% [K. Andersen et al., 1973; B.C. Шипилов, Г.П. Дюльгер, 1991 и др.].

Следует отметить, что при использовании данного метода существует риск травмирования и инфицирования половых органов. К тому же он довольно трудоемок и малопроизводителен.

Хирургический внутриматочный способ осеменения овец. Этот способ разработан в Австралии (I.D. Killen, G.J. Caffery, 1982) и апробирован многими исследователями (W. M.C. Maxwell et al., 1984; H.R. Ter-vitt et al., 1984; W. M.C. Maxwell, L.J. Hewitt, 1986; G. Evans et al., 1987; G.M. Halbert et al., 1990; D.P. Windsor et al., 1994; J.R. Hill et al., 1998; L. Anel et al., 2005; M. Alvarez et al., 2012; A. Milovanovic et al., 2013 и др.).

Осеменяют овцематок с соблюдением правил асептики и антисептики, с применением или без применения седативных средств. В качестве седативного препарата обычно используют ацепромазин (ветранквил), который инъектируют овцам за 30...45 мин до осеменения в дозе 5...10 мг. Животных, выдержанных на голодной диете, кладут в ложе специального станка вверх животом. Шерстный покров в области живота выстригают. Кожу живота моют, дезинфицируют, места проколов анестезируют 2%-м раствором лидокаина или новокаина. Заднюю часть туловища приподнимают, переводя ложе станка в наклонное положение под углом 40°C и более. С помощью троакаров (диаметром 5 и 7 мм) на расстоянии 5...7 см краниальнее молочной железы, с правой и левой сторон от белой линии живота (отступив от неё на 3...4 см), прокалывают брюшную стенку. В абдоминальную полость накачивают небольшое количество углекислого газа или воздуха. С помощью световодного телескопа, введенного в канюлю диаметром 7 мм, осматривают брюшную полость и отыскивают матку. В полость каждого рога с помощью пипетки с игольчатым наконечником (ее вводят в брюшную полость через канюлю диаметром 5 мм) инъектируют половинную дозу спермы. После осеменения телескоп, пипетку и обе канюли извлекают, овцематок аккуратно снимают с ложа и выдерживают не

менее 2...3 ч в специальном загоне. При хорошей организации труда бригада с опытным ветеринарным врачом за рабочий день может выполнить осеменение до 300 овец и более (C.F.V. Shipley et al., 2007). Используют свежеполученную (разбавленную до концентрации 400...800 млн спермиев в одном мл) или замороженно-оттаянную сперму, расфасованную в пайетты по 0,5 мл. При использовании криоконсервированной спермы в спермодозе после оттаивания должно содержаться 20...40 млн активных спермиев (C.F.V. Shipley et al., 2007). Осеменяют овец однократно, в синхронизированную с помощью гормональных препаратов охоту. Эффективность осеменения при использовании замороженно-оттаянной спермы достигает 44,9...75% (J.R. Hill et al., 1998 71,6%; L. Anel et al., 2005 44,9; A. Milovanovic et al., 2013 75%). По частоте наступления беременности хирургический внутриматочный способ осеменения овец замороженно-оттаянной спермой более эффективен, чем нехирургический (C.F.V. Shipley et al., 2007).

Данный метод осеменения нашел коммерческое применение не только в Австралии, но и во многих других странах мира (например, во Франции, Испании, Сербии, Аргентине и др.).

Таким образом, краткая характеристика существующих способов искусственного осеменения овец свидетельствует о том, что на сегодняшний день наиболее приемлемыми и доступными в условиях производства остаются цервикальный и влагалищный. Цервикальный способ рекомендуется применять при осеменении овец свежеполученной или охлажденной спермой, а влагалищный – при осеменении овец и, особенно, ярок – свежеполученной (разбавленной и неразбавленной) спермой. При применении замороженно-оттаянной спермы целесообразно использовать хирургический внутриматочный способ осеменения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных // А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин, А.М. Петров, Г.П. Дюльгер, В.В. Храмцов, О.Н. Преображенский. Под ред. В.Я. Никитина. – М.: КолосС, 2012. – 440 с.
2. Варнавский А.Н., Варнавский В.А. Осеменение овец замороженным семенем // Овцеводство. – 1980. – № 11. – С. 35.
3. Велибеков Р.А., Магомедов З.З., Бабаев Б.П. Использование замороженного семени баранов улучшающих пород // Овцеводство. – 1988. – № 6. – С. 23-24.
4. Горохов Н.А. Влагалищный способ искусственного осеменения овец // Тр. Молод. Учен. Дагестанского НИИ сельского хозяйства, 1969. – Кн.3. – С. 273-274.
5. Дюльгер Г.П. Курс лекций по биотехнике размножения животных: Учебное пособие / Г.П. Дюльгер. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015. – 207 с.
6. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А. Интенсификация воспроизводства овец. – М.: Изд-во ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012. – 256 с.
7. Король В.К., Ющенко Н.П. Замораживание и использование спермы баранов // Овцеводство. – 1989. – № 1. – С. 23-25.

8. Лихтенвальд В.А. Способы фиксации маток при искусственном осеменении // Овцеводство. – 1984. – № 7. – С. 32.
9. Петрушин Ю.С., Бамбушев А.С. Сравнительная оценка влагалищного и цервикального способов осеменения овец // Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. – Элиста, 1988. – С. 120-122.
10. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике репродукции животных / В.Я. Никитин, Г.П. Дюльгер, А.М. Петров, В.В. Храмов, О.Н. Преображенский. Под ред. Г.П. Дюльгера – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2014. – 331 с.
11. Стоянов В.К. Опыт глубокоцервикального осеменения овец замороженным семенем // Животноводство. – 1980. – № 1. – С. 45-46.
12. Шипилов В.С., Бурова Г.А., Бурова В.Г. Рациональный способ искусственного осеменения ремонтных ярок // Достижения науки и передового опыта АПК. – 1989. – № 11. – С. 54-55.
13. Шипилов В.С., Дюльгер Г.П. Искусственное осеменение овец: возможности и недостатки разных способов // Вестник сельскохозяйственной науки – 1991. – N.12. – С. 128-132.
14. Alvarez M., Chamorro C.A., Kaabi M. et al. Design and «in vivo» evaluation of two adapted catheters for intrauterine transcervical insemination in sheep // Anim. Reprod. Sci. – 2012. – Vol. 131. – P. 153-159.
15. Andersen, K., Aamdal, J., Fougner, J.A. Intrauterine and deep cervical insemination with frozen semen in sheep // Zuchthygiene. – 1973. – Vol. 8. – P. 113-118.
16. Anel L. Factors influencing the success of vaginal and laparoscopic artificial insemination in churra ewes: A field assay / L. Anel, M. Kaabi, B. Abroug et al. // Theriogenology. – 2005. – Vol. 63. – P. 1235-1247.
17. Buckrell B. Further development of a transcervical technique for artificial insemination in sheep using previously frozen semen / B. Buckrell, C. Buschbeck, C. Gartley et al. // Theriogenology. – 1994. – Vol. 42. – P. 601-611.
18. Evans, G., Maxwell, W.M.C. Salamon's Artificial Insemination of Sheep and Goats. – Butterworths, Sydney, 1987. – 194 pp.
19. Halbert G. The structure of the cervical canal of the ewe / G. Halbert, H. Dobson, J. Walton et al. // Theriogenology. – 1990. – Vol. 33. – P. 977-992.
20. Hill, J.R. Factors affecting pregnancy rates following laparoscopic insemination of 28,447 Merino ewes under commercial conditions: A survey / J.R. Hill, J.A. Thompson, N.R. Perkins // Theriogenology. 1998. – Vol. 49(4). – P. 697-709.
21. Maxwell, W.M.C. Current problems and future potential of artificial insemination programmes / Reproduction in Sheep. Lindsay, D.R., Pearce, D.T. Eds. – Australian Academy of Science and Australian Wool Corporation, Candaera, 1984. – P. 291-298.
22. Maxwell, W.M.C., Wilson, H.R., Butler, L.G. Fertility of ewes after intrauterine insemination with frozen semen // Animal Production in Australia, 1984. – Vol. 15. – P. 448-451.
23. Milovanović A. Laparoscopic insemination of sheep in republic of Serbia / A. Milovanović, N. Maksimović, T. Barna et al. // Biotechnology in Animal Husbandry. – 2013. – Vol. 29. – N.3. – P. 449-456.
24. Salamon S., Maxwell W.M.C. Storage of ram semen // Anim. Reprod. Sci. – 2000. – Vol. 62. – P. 77-111.
25. Shipley C.F.B. Artificial Insemination and Embryo Transfer in Sheep / C.F.B. Shipley, C. Burcell, M.J.A. Mylne et al. // Current therapy in large animal Theriogenology / Ed. Youngquist R.S., Threlfall W.R. – Saunders, Elsevier, 2007. – P. 629-635.
26. Tervit H.R., Goold P.G., James R.W. The insemination of sheep with fresh semen or frozen semen // New Zealand Soc. of Anim. Prod., 1984. – Vol. 44. – P. 11-13.
27. Windsor D. Transcervical artificial insemination of Australian Merino ewes with frozen-thawed semen / D. Windsor, A. Szell, C. Buschbeck et al. // Theriogenology. – 1994. – Vol. 42. – P. 147-157.

A comparison and evaluation of the current techniques of artificial insemination in sheep are described in this article.

Key words: sheep, ewes, semen, artificial insemination

Дюльгер Георгий Петрович, доктор вет. наук, e-mail: dulger@timacad.ru,

Храмов Виталий Васильевич, доктор с.-х. наук, **Дюльгер Петр Георгиевич**, канд. вет. наук, Седлецкая Евгения Сергеевна, канд. вет. наук,

УДК 636.32/38.082

РОСТ КРОССБРЕДНОГО МОЛОДНЯКА ЗА МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД

Б.Б. ТРАИСОВ¹, Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ², К.Г. ЕСЕНГАЛИЕВ¹, Д.Б. СМАГУЛОВ¹

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана

²РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

В статье приведены результаты изучения роста и развития молодняка полутонкорунных овец акжаикской мясошерстной породы от рождения до отъема в условиях Западного Казахстана.

Ключевые слова: кроссбредные овцы, онтогенез, постнатальный период, живая масса, скорость роста, среднесуточный и абсолютный прирост.

Овцеводство одна из наименее ресурсоемких отраслей животноводства играет важную роль в

обеспечении потребности народного хозяйства Казахстана в продуктах питания и специфических видах сырья.

Задача Продовольственной программы РК, предусматривает полное обеспечение населения продуктами питания собственного производства, по мясу этот показатель составляет 73 кг – годовая потребность на душу населения по физиологическим нормам.

Известно, что создание новых и совершенствование существующих пород, типов и линий овец связано