

ДЕЙСТВИЕ СЕЗОНА И СОСТОЯНИЕ ФОЛЛИКУЛОВ В МОМЕНТ ОСЕМЕНЕНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Э.Б.БАШИРОВ,
академик, Председатель Ассоциации Животноводов Азербайджана

ВВЕДЕНИЕ

Для успешного развития молочного и мясного скотоводства необходим дальнейший рост поголовья крупного рогатого скота. Он может быть осуществлен только при высоких темпах воспроизведения животных. Решающее значение при этом имеет высокая оплодотворяемость коров. Между тем в практике далеко не все коровы телятся. В настоящее время созданы реальные условия для подъема животноводства. К числу методов, способствующих интенсификации животноводства, относится и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных. Этот метод позволяет добиться быстрого улучшения породных и продуктивных качеств и повышения оплодотворяемости и плодовитости животных. В нашей стране главным образом благодаря работам последователей академика В.К.Милованова и его учеников (Э.Б.Баширов и др.) искусственное осеменение получила всеобщее признание как зоотехнический метод ускоренного совершенствования сельскохозяйственных животных.

Многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных ученых выяснено, что оплодотворяемость связана со многими внешними и внутренними факторами, с функцией яичников и с некоторыми свойствами секретов половых путей самок (Я.Г.Губаревич, В.К.Милованов, А.В.Бесхлебнов, В.К.Кедров, Л.М.Мирская, И.И.Соколовская, Л.Б.Айзинбудас, Г.В.Зверева, Л.Н.Горохов, В.С.Дуденко, Хэммонд, Вудман, Скотт-Блэр, Гловер, Э.Б.Баширов, М.Р.Мадатов и мн. др.).

Вместе с тем далеко не все еще известно о последовательных звеньях биологической цепи, связывающей функцию яичников с результатами осеменения. В частности, много неясного в степени оплодотворяемости в зависимости от стадии степени зрелости фолликулов в момент осеменения.

Э.Б.Баширов, И.И.Соколовская и В.В.Ушакова, отмечая факты сезонной изменчивости, установили, что значение сезона для воспроизведения проявляется в основном через содержание в кормах протеина, минеральных веществ и витаминов, что в свою очередь связано с длиной дня.

С.М.Ромбе обнаружил проявление сезонности оплодотворения и улучшение воспроизведения крупного рогатого скота в весенне-летние и

ухудшение в осенне-зимние месяцы при резком снижении зеленых кормов в рационе.

Сезонность размножения возникла в процессе эволюции животных и является реакцией организма на условия внешней среды. Равномерное кормление и создание благоприятных условий кормления и содержания животных на протяжении всего года в условиях животноводческих хозяйств сглаживает появление сезонности воспроизведения, а недостаточное и неполноценное кормление в течение года, особенно недостаточное и неполноценное кормление в зимний период увеличивает сезонность и значение ее.

Учитывая вышеизложенное, мы поставили перед собой задачу - изучить влияние сезона года, сроков осеменения коров после отела в период течки и охоты (по отношению к овуляции) с целью выявления причины недостаточного выхода молодняка в условиях Азербайджана.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа проводилась в Агстафинском мясо-молочном хозяйстве Газахского района Азербайджанской Республики. Под опытом находилось 426 коров буро-кавказской породы. Проведению опытов предшествовало исследование 742 коров (по записям, ведущимся в хозяйстве) в зависимости от сроков осеменения. При этом учитывали продолжительность сервис-периода, число бесповторных осеменений, число осеменения на одно зачатие и выход молодняка.

Особое внимание было обращено во всех случаях на сроки наступления повторной течки для выяснения размера эмбриональной смертности. Коров, у которых повторная течка наступила не позже чем через 28—30 дней после осеменения, рассматривали как неоплодотворяющихся, а после этого срока как оплодотворяющихся, но претерпевших гибель бластоцист или эмбрионов.

С целью выяснения причины недостаточного выхода молодняка, в опытах изучали влияние сезона года на воспроизведение по отношению к овуляции: так, местных кормовых культур, количеству кормов, содержания в нем питательных веществ и некоторых микроэлементов, о состоянии почвы, воды и растений в данной зоне на основании анализа записей, ведущихся в хозяйстве круглый год.

Анализировали число осеменений, число повторных проявлений течки, число осеменений на одно зачатие, процент стельности от осеменения в период одной течки. Эти данные сопоставлены с астрономической долготой дня в данной зоне по месяцам года, учет стельности производился путем тотального исследования маток через 2—3 месяца после осеменения, а также по отелу коров. Кроме этого, были проведены экспериментальные исследования связи с наступлением стельности с состоянием фолликулов коров в момент осеменения. Коров, выявленных и доставленных на пункт искусственного осеменения, исследовали ректально, с целью определения степени зрелости фолликулов непосредственно перед осеменением.

Степень зрелости фолликулов определялась по системе, рекомендованной В.К.Кедровым, Э.Б.Башировым несколько видоизмененной, соответственно опытам Л.Я.Бабичевой и В.В.Жаркина. Первая степень зрелости (+) — плотный фолликул, вторая степень зрелости (++) — фолликул

слегка флюктуирует под пальцем, третья степень (+ + +) — фолликул явно выступает над поверхностью яичника, упруг и хорошо флюктуирует, а четвертая степень зрелости (++++) — фолликул большой, мягкий, момент вскрытия его уже ближе.

Всех коров осеменяли визиоцервикально независимо от состояния фолликулов. Половину коров с каждым состоянием фолликула осеменяли однократно, а другую половину двукратно в период одной течки с промежутком в 12 часов. Результаты учитывали по данным лабораторного определения оплодотворяемости через месяц после осеменения по удельному весу цервикального секрета.

Для определения оплодотворяемости был приготовлен раствор сернокислой меди согласно инструкции, данной в книге Э.Б.Баширова «Технология работы искусственного осеменения сельскохозяйственных животных» (1962).

Рабочий раствор использовали в день приготовления. Перед извлечением секрета наружные половые органы коров тщательно обмывались теплой водой, насухо вытирались сухой ватой. Цервикальный секрет брали с помощью влагалищного зеркала удлиненным корцангом, специальной ложкой или непосредственно рукой.

Руки тщательно мыли горячей водой с мылом, вытирали полотенцем и обрабатывали спиртовым тампоном, после чего осторожно вводили руку во влагалище коровы, нащупывали выступавшую часть шейки матки, захватывали ее средним и указательным пальцами на себя. Как правило, секрет оставался на внутренней поверхности пальцев и ладони. При извлечении секрета наружу пальцы сгибали, чтобы секрет не соприкасался со стенками влагалища.

Секрет, находившийся во влагалище или вытекающий наружу из влагалища, не был использован. Мы следили за тем, чтобы во взятом для определения оплодотворяемости коров сгустке секрета не было пузырьков воздуха или он не был пенистым, так как исследование такого секрета ведет к ошибочным выводам.

Секрет с руки или корцанга переносился на чистое сухое предметное стекло, откуда концами ножниц счищался в пробирку с раствором. Удельный вес секрета определяли путем погружения его в раствор сернокислой меди с удельным весом 100,8. Если в рабочем растворе секрет плавал, то такую корову считали неоплодотворенной. В тех случаях, если секрет не выплывал, а медленно или быстро погружался на дно, корова считалась оплодотворенной. В сомнительных случаях секрет брали повторно через 5—10 дней. Через 2—3 месяца после осеменения проводили исследование на стельность тех же коров ректально, а также по отелу.

Мы учитывали число бесплодных и повторных осеменений, срок повторного наступления течки, выясняли число осеменений на одно зачатие, размер эмбриональной смертности и результаты осеменения по всем показателям в зависимости от степени зрелости фолликулов в момент осеменения.

Для осеменения использовались семя одних и тех же быков-производителей. Семя оценивали по активности, резистентности и концентрации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Состав среднесуточных хозяйственных рационов подопытных коров по месяцам года

При анализе рационов коров за два года выяснено, что животные обеспечивались кормовыми единицами и переваримым протеином (май—сентябрь) и во все периоды года — калием, фосфором, а также некоторыми микроэлементами (медь, молибден и кобальт).

Следует отметить, что марганцем, цинком и йодом, имеющих важную роль в воспроизводительной функции, коровы не обеспечивались. По литературным данным, при потребности марганца 888,2 мг в суточном рационе они фактически получали 2,94—1,98 мг, а цинка при потребности 565 мг фактически получали 106—253 мг, йода при потребности 5 мг — 0,019—0,739 мг.

Отмечено, что животные по сравнению с зимними и весенними периодами летом и осенью, получали кормовых единиц, переваримого протеина и микроэлементов больше в суточном рационе. Это говорит о влиянии рациона на оплодотворяемость и стельность, которые превышают летние, осенние периоды по сравнению с другими периодами года.

Для осеменения коров использовали 4 быков-производителей хорошей упитанности и нормальной половой активности, дающих по качеству и по количеству хорошую семяпродукцию. За опытными быками-производителями были закреплены коровы и строго соблюдались осеменения их семенем при активности не ниже 0,7—0,9. Семя разбавлялось синтетической средой 1:4 раза, у коров, проявивших течку и охоту, перед осеменением определены стадии степени зрелости фолликулов в яичнике ректально. Коров осеменяли цервикально при визуальном контроле одно и двукратно. Всего за два года в опытном периоде было осеменено 426 коров. При этом анализировались сроки отела до проявления первой течки коров.

Таблица 1

Действие сезона на сроки наступления первой течки после отела

Времена года	Сроки отела до первой течки, в днях, в годы							
	день	1965 дней	день	1966 дней	день	1967 дней	день	Всего дней
Зима (январь-март)	101	84,0+8,9	158	85,0+-1,64	21	91+-1,64	280	86,6+2,96
Весна (апрель-июнь)	63	74,1+-4,54	109	73,4+-3,56	134	58+-1,61	306	68,8+-3,24
Лето (июль-август)	15	48,75+-3,61	18	53,8+-3,29	58	52+-3,85	91	51,6+-3,58
Осень (октябрь-декабрь)	21	78,3+-2,94	17	62,0+-2,32	27	72+-2,67	65	70,7+-2,64
Всего	200		302		240		742	

Из табл. 1 видно, что в летний период по сравнению с другими периодами года наступление I течки после отела заметно сокращается с 84—91 дня до 48—52 дней. Для выяснения влияния сезона на отел коров нами распределены отелы по месяцам года (табл. 2).

Таблица 2

Распределение отелов по месяцам года за 1965-1967 гг.

Показатели	Число коров по месяцам												всего
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Число	61	145	186	125	76	48	17	15	16	9	14	30	742
%	8	20	25	17	10	6	2	2	2	1	2	5	100

Из табл. 2 видно, что большинство коров (62%) телятся в феврале-апреле, т. е. обнаружена сезонность отелов.

Для выяснения связи с сезоном сроков наступления течки после отела было проведено сопоставление числа коров, проявивших первую течку после отела в разные сроки по отдельным месяцам года (табл. 3).

Таблица 3

Первая течка после отела в разные сроки по месяцам года

Месяц года	Всего коров	Коров, проявивших течку в сроки после отела, в днях					
		до 30 дней		31-90		91 и более	
		Число	%	Число	%	Число	%
I	61	5	8	33	54	23	33
II	145	7	4	75	52	63	44
III	186	4	2	111	60	71	38
IV	125	9	7	74	59	42	34
V	76	6	9	49	64	21	28
VI	48	0	0	36	75	12	25
VII	17	4	23	13	77	0	0
VIII	15	4	26	9	60	2	14
IX	16	4	25	9	56	3	19
X	9	0	0	6	67	3	33
XI	14	1	7	11	80	2	13
XII	30	3	10	19	68	8	27
Всего	742	47	6	445	60	250	34

Из табл. 3 видно, что в среднем за год в ранние сроки после отела до 30 дней проявляет течку очень небольшое число коров, всего 6% от общего числа

отелившихся. Большинство коров (60%) проявляет течку в сроки 31—90 дней, а 34% — позже срока.

Эта задержка наступления течки после отела может предположительно объяснена различными причинами. Анализ по месяцами года показал, что коровы, проявляющие течку в сроки 31—90 дней (их вообще большинство), распределяются в течение года по месяцам более равномерно. Число коров с проявлением течки задерживается до 91 и более дней после отела наибольшее (38—44%) с января по апрель и наименьшее после (0—19%) в июле—сентябре, а число коров с ранним проявлением течки до 30 дней наибольшее (23—26%) с июля по сентябрь, не превышает 10%, а в остальные месяцы варьирует от 0 до 10%. Для выяснения возможного действия полноценного кормления на это распределение число кормовых единиц и количество переваримого протеина и микроэлементов в рационе коров было сопоставлено со сроком проявления течки после отела.

Связь состояния стадии степени зрелости фолликулов с результатом осеменения

Исследованиями Я.Т.Губаревича (1939, 1961), В.К.Кедрова (1952 — 1953), Э.Б.Баширова (1954 — 1968), И.И.Соколовской (1957— 1964), М.М.Тюпич (1955—1987), Скотт-Блэра (1957), Л.Н.Горохова (1963), В.В.Жаркина (1966) установлено, что состояние всех участков половых путей и физико-химические свойства секретиции слизистых оболочек у самок закономерно связаны с функцией их яичников. На основании этого можно определить оптимальные сроки осеменения коров.

Для определения созреваемости стадии степени фолликулов нами были проведены систематические исследования коров перед осеменением. Опыт проводился с коровами буро-кавказской породы в Агстафинском мясо-молочном совхозе Газахского района Азербайджанской Республики. Коровы осеменялись цервикально с визуальным контролем. Всего было исследовано 426 коров, из которых без повторных осеменений оплодотворены 322 коровы, или 75,6%. Из 322 оплодотворенных коров, осемененных одно- и двукратно, стали стельными без повторных осеменений 274 коровы, или 65%.

Коровы во все периоды обеспечивались полноценными рационами в отношении кормовых единиц, переваримого протеина, Са, Р и некоторых микроэлементов. Но следует отметить, что во все периоды года в рационах животных в недостаточном количестве содержались такие жизненно важные микроэлементы, как марганец, цинк и йод, которые играют большую роль в воспроизводстве животных. Следовательно, данная зона является недостаточно обеспеченной марганцем, цинком и йодом.

Через месяц осемененные коровы были проверены на оплодотворяемость методом ранней диагностики по удельному весу цервикального секрета в разных стадиях степени зрелости фолликулов (табл. 4),

Таблица 4

Оплодотворяемость и стельность коров в связи со степенью зрелости фолликулов в яичнике во время осеменения (среднее за два года).

Степень зрелости	Осеменено коров	Из них оплодотворено без повторного осеменения		Стали стельными без повторного осеменения	
		Число	%	Число	%
+	59	31	52,5	21	35,6
++	92	53	57,6	41	44,5
+++	207	188	90,8	173	83,6
++++	68	52	73,5	39	60,0

Из табл. 4 видно, что из числа осемененных 426 коров в первой стадии степени зрелости фолликулов осеменено 59, из них оплодотворилось без повторного осеменения 31, или 52,5%, во второй стадии степени зрелости фолликулов осеменено 92 коровы, оплодотворилось без повторного осеменения 53, или 57,6%, в третьей стадии степени зрелости фолликулов осеменено 207 коров, оплодотворилось без повторного осеменения 188, или 90,8%, в четвертой стадии степени зрелости фолликулов осеменено 68 коров, оплодотворилось 52, или 73,5%.

Стало быть, высокий процент оплодотворения (90,8—73,5%) отмечался в третьей и четвертой стадиях степени зрелости фолликулов.

Осемененные коровы через 2—3 месяца проверялись на стельность путем ректального исследования. В результате этого установлено, что наилучший процент стельности был при осеменении коров в третьей и четвертой стадиях степени зрелости фолликулов, стали стельными без повторного осеменения в среднем 83,6 и 60%, а в первой и во второй стадиях степени зрелости фолликулов процент стельности относительно низок. Повидимому, это говорит о том, что в первой и во второй стадиях степени зрелости фолликулов фолликулы в яичниках во время осеменения незрелые, плотные и нефлюктуирующие.

Степень зрелости фолликулов и выживаемость эмбрионов

Известно, что не всякая стельность заканчивается отелом. Для выяснения возможных причин этого явления нами изучалась связь между степенью зрелости фолликулов в яичниках коров в момент осеменения, с одной стороны, и ранней эмбриональной смертностью, определяемой по срокам повторных проявлений половой охоты у коров, а также по несоответствию между числом стельных коров через 2—3 месяца после осеменения и числом отелившихся коров, с другой.

Коров, у которых повторная половая охота наступала в течение 30 дней после осеменения, считали неоплодотворившимися. Коров, отелившихся без повторных осеменений, считали оплодотворившимися. Коров, проявивших повторно признаки течки и половой охоты в сроки, превышающие 31 день, считали оплодотворившимися, но лишившимися blastocyst или эмбрионов, вследствие их гибели. Соответственно этому в табл. 5 приведены общие результаты осеменения по числу бесповторных осеменений и сроков осеменения охоты.

Таблица 5

Анализ результатов осеменения по числу бесповторных осеменений и срокам осеменения охоты

Год	Всего осемененных коров	В том числе стали стельными без повторных осеменений		Распределение коров, повторивших охоту по срокам повторных осеменений к общему числу осемененных			
		Число	%	до 30 дней		31 и более дней	
				Число	%	Число	%
1966	154	100	64,9	16	10,4	38	24,7
1967	272	174	64	36	13,0	62	23
Итого	426	274	64,5	52	12,5	100	23

Из таблицы видно, что общее число бесповторных осеменений в среднем за два года составило 64,5%; из 35,5% коров, повторивших половую охоту 12,5%, наступившую в течение первого месяца. Это говорит о том, что только 12,5% коров не оплодотворилось (или у них наступила очень ранняя смертность зигот). 23% коров проявили повторную течку с запозданием против срока, ожидаемого в случае отсутствия оплодотворения, т. е. больше, чем 31 и более дней после осеменения. Это дает основание считать оплодотворение состоявшимся, но дальнейшее развитие прерванным на стадии бластоцисты или эмбрионов.

При анализе сроков наступления повторной течки и половой охоты у коров выяснилось, что наибольшая потеря от эмбриональной смертности, определяемой таким путем, наблюдалась в течение второго месяца после осеменения (23%) к общему числу потерь. Результаты осеменения их по этапам проверки вплоть до отела даны в табл. 6.

Таблица 6

Сравнение числа стельных коров с числом отелившихся в связи с состоянием зрелости фолликулов в момент осеменения (в среднем за два года).

Степень зрелости фолликула	Осеменено коров	Из них				Расхождение между числом стельных и отелившихся коров
		Стали стельными без повторных осеменений		Из стельных отелились		
		Число	%	Число	%	
+	59	21	35,6	15	71,4	28,6
++	92	41	44,5	31	75,6	24,4
+++	207	173	83,6	159	91,9	9,1
++++	68	39	60	32	82	18
Всего	426	274	64,5	273	86,5	22

Из табл. 6 видно, что число отелов было меньше числа коров, ставших стельными, в среднем на 22%. Из стельных отелилось в первой (+) стадии степени зрелости фолликулов от 21 коров до 15, или 71,4%, во второй (+ +) стадий степени зрелости из 41 коровы 31, или 75,6%, в третьей (+++) стадии степени зрелости от 173 коров до 159, или 91,9%, и в четвертой (++++) стадии степени зрелости от 39 коров до 32, или 82%. В среднем за два года из стельных коров отелились 86,5%.

Для улучшения воспроизводства маток животноводами и научными работниками ищутся пути улучшения и времени осеменения маток после отела. Для этого необходимо изучить причины, влияющие на оплодотворяемость и стельность коров.

В связи с этим мы поставили перед собой задачу — изучить в Агстафинском мясо-молочном хозяйстве Азербайджанской Республики влияние сезона на воспроизводительную функцию коров в момент осеменения при разной стадии состояния степени зрелости фолликулов.

Нами в течение 1966 и 1967 гг. в указанном хозяйстве проводилась научно-исследовательская работа для выяснения наилучшего времени и стадии степени зрелости фолликулов при осеменении коров после отела по месяцам года. В 1966 году нами в хозяйстве исследовано 154 коровы, проявившие половую охоту на стадии состояния степени зрелости фолликулов в момент осеменения. Коровы, осемененные однократно: в первой (+) стадии степени зрелости фолликулов — 8, во второй (++) — 17, в третьей (+ + +) — 41, а в четвертой (++++) степени — 13 коров, двукратно осеменены коровы: в первой (+) стадии степени зрелости фолликулов—10, во второй (++)— 15, в третьей (+ + +) — 37, в четвертой (+ + + +) стадии степени—13 коров.

Вышеуказанные коровы после осеменения через один месяц исследовались на оплодотворяемость методом ранней диагностики. Из 8 коров, осемененных в первой (+) стадии однократно при состоянии степени зрелости фолликулов оказались оплодотворенными 4 коровы, или 50%, во второй (++) стадии степени 9, или 58%, в третьей (+ + +) стадии степени — 38, или 92,6%, и в четвертой (+ + + +) стадии степени 9, или 69%. А при двукратном осеменении оказались оплодотворенными: при первой (+) стадии состояния зрелости фолликулов 4 коровы, или 40%, во второй (++) стадии степени 9 коров, или 60%, в третьей (+++) стадии степени 34 коровы, или 91,9%, и в четвертой (+ + + +) стадии степени 10 коров, или 77%. Таким образом, нам удалось выяснить, что при однократном и двукратном осеменении при разной стадии степени зрелости фолликулов наилучшая оплодотворяемость (69—92,6%) оказалась в третьей (+ + +) и четвертой (+++ +) степенях против первой (+) и второй (++) степеней (40—60%).

Для выяснения стельности нами через 2—3 месяца после осеменения коровы подвергались исследованию ректальным методом. Результаты исследования таковы: при однократном и двукратном осеменении в первой (+) стадии состояния зрелости фолликулов из 18 коров стали стельными. 5, или 28%, во второй (++) стадии степени зрелости фолликулов из 32 коров— 14, или 43,7%, в третьей (+ + +) стадии степени зрелости фолликулов из 78 коров стали стельными 67, или 86%, а в четвертой (+ + + +) стадии степени зрелости фолликулов: из 5 стельных отелились только 3 коровы, или 60%, во второй

(++) стадии степени из 14 коров — 10, или 71,4%, в третьей (+++) стадии степени из 67 коров — 62, или 92,2%, а в четвертой (++++) стадии степени из 14 коров — 11, или 78,5%. Таким образом выяснился размер эмбриональной смертности в первой (+) стадии степени зрелости фолликулов 30%, во второй (++) — 28,6%, в третьей (+++) — 7,8% и в четвертой (++++) — 21,5%.

В 1967 году исследовались 272 коровы на состояние стадии степени зрелости фолликулов в момент осеменения. Коровы, осемененные однократно в состоянии степени зрелости фолликулов: в первой (+) стадии степени 19 коров, во второй (++) стадии степени 28, третьей (+++) стадии степени — 65 и в четвертой (++++) — 20 коров, а при двукратном осеменении в первой (+) 22 коровы, во второй (++) 32, а третьей (+++) 64 и в четвертой (++++) 22 коровы.

Вышеуказанные коровы нами после осеменения через 30 дней были исследованы на оплодотворяемость. Из 19 коров, осемененных однократно при состоянии степени зрелости фолликулов первой (+) стадии оказались оплодотворенными 11, или 57,9%, во второй (++) из 28 коров — 17, или 60,7%, в третьей (+++) стадии степени от 65 коров 58, или 89,2% и в четвертой (++++) стадий от 20 коров 14, или 70%. При двукратном осеменении в первой (+) стадии степени зрелости из 22 коров 12, или 54,5%, во второй (++) стадии степени — 18 коров из 32, или 56,2%, в третьей из 64 коров 58, или 90,6%, и в четвертой (++++) из 22 коров 17, или 77,2%.

На основании изложенного можно сделать вывод, что как при однократном, так и при двукратном осеменении коров наибольшая оплодотворяемость, стельность и отел обнаруживается в третьей (+++), четвертой (++++) стадиях степени зрелости фолликулов. Оказавшиеся оплодотворенными через 2—3 месяца коровы подвергались исследованию на стельность ректальным методом. Из 11 коров, осемененных однократно в первой (+) стадии степени зрелости фолликулов, стали стельными 7, или 36,8%, а во второй (++) стадии степени из 17 коров оказались стельными 12, или 42,8%, в третьей (+++) стадии степени зрелости фолликулов из 58 оказались стельными 53, или 81,5%, а в четвертой (++++) степени зрелости фолликулов из 14 коров оказались стельными 11 коров, или 55,0%. При двукратном осеменении в первой (+) стадии степени зрелости фолликулов из 12 коров оказались стельными 9 коров, или 40,9%. Во второй (++) стадии степени зрелости фолликулов из 18 коров оказались стельными 15 коров, или 46,8%, в третьей (+++) стадии степени зрелости фолликулов из 58 коров оказались стельными 53, или 82,8%, а в четвертой (++++) степени зрелости фолликулов из 17 коров оказались стельными 12 коров, или 77,2%. Также нами была выяснена разница между стельными и отелившимися коровами. В первой (+) стадии степени зрелости фолликулов из 16 стельных коров только отелились 12, или 75%, а во второй (++) стадии степени зрелости фолликулов из 27 коров — 21, или 77,7%, в третьей (+++) стадии степени зрелости фолликулов из 106 коров — 97, или 90,5%, и в четвертой (++++) стадии степени зрелости фолликулов из 28 коров 22, или 78,5%.

Таким образом, выяснился размер эмбриональной смертности в первой (+) стадии степени зрелости фолликулов 25,0%, второй (++) — 22,3%, третьей (+++) — 9,5% и в четвертой (++++) стадий степени зрелости фолликулов — 21,5%.

Нами было проанализировано распределение коров по срокам наступления первой течки после отела в совхозе за 3 года (1965, 1966, 1967 годы). Данные показывают, что из коров после отела в течение до 30 дней проявляет течку лишь небольшое количество от общего числа отелившихся. Большинство коров (60%) проявляет течку в сроки 31—90 дней, а 34% — позже этого срока.

Наибольший отел коров наблюдается в феврале, марте и апреле (62%), т.е. обнаруживается сезонность. Это говорит о влиянии сезона на воспроизводительную функцию коров.

Таким образом, выяснилось, что у коров, после отела проявивших половую охоту и подвергшихся исследованию, при осеменении в состоянии стадии степени зрелости фолликулов, независимо от времени года, наилучшая оплодотворяемость, стельность и отел обнаруживается в третьей (+ + +) и четвертой (+ + + +) стадиях степени зрелости фолликулов.

Вышеуказанное позволяет отметить, что в Агстафинском мясо-молочном хозяйстве, расположенном в западной зоне Азербайджана, коровы, проявившие половую охоту после отела в течение 30 дней, имеют очень низкую оплодотворяемость и стельность: у коров, после отела проявивших половую охоту, после 30 дней оплодотворяемость, стельность и отел лучше.

ВЫВОДЫ

В результате наших исследований установлено, что из осемененных 426 коров без повторных осеменений было оплодотворено 322, или 75,6%, из них стельными оказались 274 или 65%, а отелились 239, или 56% всех коров. Из этого вытекают следующие выводы:

1. На основании метеорологических данных 10 лет, по зоне подопытного хозяйства средняя абсолютная температура воздуха составляет 26,5—35,8°C, средняя месячная влажность воздуха 59,3—78,8%, среднемесячная сумма осадков 11,6—47,13 мм.

2. На основании проведенных нами лабораторных анализов кормов, воды, почв, продуктивность и физиологическое состояние животных показывают, что они во все периоды обеспечивались полноценными рационами в отношении кормовых единиц, переваримого протеина, Са, Р и некоторых микроэлементов. Но следует отметить, что все периоды года в рационах животных в недостаточном количестве содержались также жизненно важные микроэлементы, как марганец, цинк и йод, которые имеют большое значение в воспроизводстве животных. Следовательно, зона является недостаточно обеспеченной марганцем, цинком и йодом.

3. На основании полученных данных осеменения коров в третьей стадии степени зрелости фолликулов, при нормальном условии кормления и содержания добавление микроэлементов способствует ликвидации сезонности отелов коров, т. е. позволяет равномерно распределить отел коров в течение всего года.

Сезон года влияет на наступление первой течки после отела коров, на сервис-период, зимой (январь—март) она равна $84 \pm 3,9 - 91 \pm 1,64$, весной (апрель—июнь) $58 \pm 1,64 - 74,1 \pm 4,54$, летом (июль—сентябрь) $48,75 \pm 3,61 - 53,8 \pm 3,29$ и осенью (октябрь—декабрь) $62 \pm 2,32 - 78,3 \pm 2,94$ дня.

4. Наступление первой течи после отела отмечено в разные месяцы года у коров. В ранние сроки после отела — до 30 дней — наблюдается у очень небольшого числа коров, всего 6%, большинство коров — 60% — проявляют течку в сроки 31—90 дней, 34% позже этого срока, 91 и более дней после отела, наибольшее (38 — 44%) с января по апрель, а наименьшее (0 — 19%) — июль — сентябрь.

5. Оплодотворяемость коров без повторных осеменений тесно связана с астрономической долготой дня и качеством кормовых рационов. Поэтому оплодотворяемость в январе — марте и октябре — декабре составляет 40 — 76%, в период апрель—сентябрь — 63 — 91,8%. Следует отметить, что в период апрель — сентябрь оплодотворяемость превышает 15,8 — 23%. Это можно объяснить тем, что коровы обеспечены солнечными лучами, белками, витаминами и другими жизненно важными составными частями естественно зеленых и сочных кормов, которые оказывают благоприятное влияние на оплодотворяемость коров.

6. В наших опытах наблюдалось расхождение между конечных в третьей (+ + +) и четвертой (+ + + +) стадии степени, что зависит от стадии степени зрелости фолликулов. За два года опытного периода осемененные коровы в первой (+), второй (+ +) стадии степени зрелости фолликулов в среднем от стельных отелилось 71,4 — 75,6%, а в третьей (+ + +) и четвертой (+ + + +) стадии степени зрелости фолликулов 88,7—91,8%.

Следовательно, количество отелившихся коров, осемененных в третьей (+ + +) и четвертой (+ + + +) стадии степени зрелости фолликулов, на 11,3 — 16,2% больше, чем таковые осемененных в первой (+) и второй (+ +) стадиях степени зрелости фолликулов. Исходя из вышеизложенного, следует отметить, что осеменение коров следует проводить в третьей (+ + +) и четвертой (+ + + +) стадии степени зрелости фолликулов.

7. Из всех осемененных 426 коров при ректальном исследовании не были стельными 152, из которых 52 проявили повторную течку до 30 дней, а 100 коров до 31 и более дней. Среди неоплодотворенных и нестельных больше всего имеют место коровы, осемененные в первой (+) и второй (+ +), а меньше в третьей (+ + +) и четвертой (+ + + +) стадии степени зрелости фолликулов.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

На основании результатов наших исследований для практического внедрения на молочно-товарных хозяйствах республики считаем полезным осуществить нижеследующие мероприятия:

1. Для улучшения результатов осеменения, наряду с дальнейшим усовершенствованием методов, необходимо в течение всего года организовать полноценное кормление и правильное содержание как коров, так и племенных производителей.

2. Для получения высоких процентов оплодотворяемости необходимо своевременно выявить охоту и организовать осеменение коров высококачественным семенем, так как продвижение живчиков в половых путях связано с состоянием стадии степени зрелости фолликулов. При наличии в яичниках зрелых хорошо флюктуирующих фолликулов ускоряется проникновение их в яйцеводы и происходит оплодотворение.

3. Мы рекомендуем перед осеменением определить стадии степени зрелости фолликулов в яичниках и осеменить коров в третьей (+ + +) и четвертой (+ + + +) стадиях степени зрелости фолликулов, что способствует повышению процентов оплодотворяемости, стельности, отела, а также снижению эмбриональной смертности плода.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Созревание фолликулов в зависимости от климатических условий и ее роль в оплодотворяемости. Научно-техническая информация по сельскому хозяйству (на азерб. языке). Баку, 1969 г.
2. Влияние сезона года на воспроизводительную функцию коров в условиях Азербайджана. Труды АзНИИЖ, том 12, 1969.
3. Зависимость оплодотворения коров от созреваемости фолликулов во время искусственного осеменения. Материалы научной конференции, проводимой в АзНИИЖ, Кировабад, 1968.
4. Действие сезона и состояние фолликулов в момент осеменения на воспроизводительную функцию коров. Труды АзНИИЖ, том 13 (в печати).

Материалы диссертации доложены:

1. На научной конференции, проводимой АзНИИЖ, Кировабад, 1967.
2. На совещании работников животноводства Агстафинского мясо-молочного совхоза Газахского района, 1969.