



ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП НА МОЛОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ НА 1200 КОРОВ

А.А. Алексеев

старший научный сотрудник

В.В. Танифа (фото)

к.с.-х.н., заместитель директора ФГБНУ ЯрНИИЖК

*Технология управления,
беспривязная
технология,
формирование групп,
движение скота
по комплексу*

*Technology of control,
loose housing technology,
formation of groups, cattle
motion in a complex*

Одной из причин медленного роста эффективности российского сельского хозяйства является недооценка управления технологией производства. Слабым звеном остается его технологическая подготовка, отсутствует четкая регламентация технологических процессов, что ведет к всевозможным упущениям, срывам и низкому качеству выполняемых работ, недобору урожайности сельскохозяйственных культур и снижению продуктивности животных. Немало нарушений технологии имеется даже в высокоорганизованных хозяйствах. Связано это с тем, что на практике, как правило, порядок проведения работ устанавливается в устной форме. Отсутствует необходимая технологическая документация на каждый технологический процесс, которая призвана регламентировать деятельность исполнителей и осуществлять контроль за соблюдением технологии производства.

В результате многие важные технологические требования не соблюдаются, что, в конечном итоге, приводит к снижению показателей производственной деятельности. Без полного изложения технологического процесса, формализованного в стандартной документации, невозможно правильно использовать технику, соблюдать технические и требуемые биологические условия, последовательно планировать и организовывать сложный процесс сельскохозяйственного производства.

Одним из немаловажных технологических процессов на крупном комплексе по производству молока является формирование технологических групп. Оптимальное и рациональное комплектование коров в зависимости от их физиологического состояния и продуктивности позволяет в наибольшей степени использовать генетический потенциал животных и добиваться повышения эффективности производства молока.

Методика

В ходе выполнения исследований использованы монографический и математический методы. Монографический метод применялся для анализа опыта передовых хозяйств и производственных объединений, которые, находясь в одинаковых природных и экономических условиях, имеют более высокие показатели производственной деятельности. Математический анализ предполагал использование математических приемов и способов анализа, таких как вычисления арифметической разницы (отклонений) и процентных чисел [1].

Результаты исследований

Переход на технологию производства молока с беспривязным способом содержания коров ставит перед специалистами животноводства ряд проблем, несоблюдение которых может ограничить (минимизировать) все его преимущества.

Коровы – типично стадные животные и при беспривязном способе содержания живут по строгим законам стада. При этом способе содержания объектом обслуживания становится технологическая группа животных, сходных по ряду признаков: они содержатся в одной секции, получают один рацион, в одно время поступают на доильную площадку. Поэтому очень важно, чтобы коровы одной технологической группы были подобраны максимально близко по дате отела и по уровню продуктивности. Специалисты по этологии считают, что размер технологической группы должен быть, по возможности, небольшой. Проведенные этологические исследования позволили сделать ряд обобщений, которые следует учитывать при переходе на беспривязный способ содержания коров.

В проектах современных ферм по производству молока, где коровники представлены зданиями на 480, 612 и 1200 скотомест, технологическая группа рассчитана на 120, 150 и 300 скотомест.

В большинстве проектов современных коровников насчитываются четыре или шесть рядов боксов вдоль оси здания. Размещение животных продольными рядами обеспечивает благоприятные условия для эффективного использования средств механизации при раздаче кормов, уборке навоза, внесении подстилки.

Некоторые исследователи отмечают, что такой способ расположения рядов имеет ряд недостатков, главные из которых – сложность в формировании небольших по величине технологических групп и неудобства в организации путей движения животных на выгульные площадки, в доильный зал и обратно [2].

Внутренняя планировка обычно предполагает разделение коровника кормовым столом вдоль на левую и правую стороны. В больших группах практически невозможно достичь приближенной однородности животных одновременно по двум показателям: времени отела и уровню молочной продуктивности. Внесение некоторых изменений в планировку помещения позволяет создать в коровнике 12 технологических групп [3].

К примеру, в коровнике на 612 скотомест создается 12 технологических секций по 51 ско-

томесту, а в каждой секции по 48 коров. Три скотоместа всегда будут оставаться свободными для возможности регулирования ранговых отношений между коровами.

На комплексе на 1200 коров при планировании не менее 90 отелов на 100 коров их среднее годовое количество составит 1080. При идеально равномерном распределении ежемесячно будут проходить 90 отелов коров. Таким образом, появляется возможность применить способ формирования технологической группы лактирующих коров, учитывающий календарный период отела и фактическую молочную продуктивность в момент ввода коровы в группу. Для этого в день перевода коров из родильного отделения в цех производства молока из отелившихся в один календарный период постепенно, по мере их отела, формируют две технологические группы, различающиеся между собой величиной суточного надоя. В одну из них направляют коров, имеющих среднесуточный надой выше, в другую – ниже среднесуточного надоя всех коров одного периода отела. Среднесуточный надой коров одного периода отела определяется последовательно в момент ввода в группу первоначально двух коров, а в последующем – с учетом удоя каждой вновь вводимой в группу коровы [4].

При формировании группы по дате отела желательно, чтобы разница в сроках отела коров одной технологической группы не превышала более 21 дня, т.е. была не более полового цикла. Максимально допустимая разница не должна быть более 30 дней.

Если технологические группы планируется формировать по уровню молочной продуктивности, то необходимо стремиться, чтобы разница между максимальным и минимальным суточным надоем у коров одной группы не превышала 5 кг.

Рассмотрим принцип формирования технологических групп на примере. В таблице 1 приведены данные о среднесуточном удое 90 коров одного календарного периода

Группа, довольно плотно сформированная по времени отела, имеет, как видим, значительные колебания по величине среднесуточного удоя в день ввода животных в группу. Минимальный удой – 20,2 кг, максимальный – 33,6 кг. Разница между максимальным и минимальным удоем составила 13,4 кг. При нормировании кормления животных группы по её среднесуточному удою (26,5 кг на корову) все животные с удоем среднего будут недокармливаться, а с удоем ниже среднего станут получать излишек пита-

Таблица 1 – Данные о среднесуточном удое коров одного календарного периода отела

Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг
1	25,4	16	25,9	31	22,6	46	23,5	61	25,3	76	30,4
2	28,2	17	24,4	32	23,7	47	22,4	62	26,2	77	22
3	32,4	18	26,1	33	24,8	48	21,6	63	21,9	78	28,1
4	20,8	19	21,6	34	25,9	49	20,8	64	30,4	79	24
5	22,5	20	23,1	35	26	50	25,3	65	33,6	80	30,1
6	24,3	21	29,1	36	27,1	51	28	66	30,7	81	28,3
7	27,6	22	28,7	37	28,2	52	29,3	67	25,9	82	27,3
8	27,2	23	26,7	38	29,3	53	30,3	68	22,9	83	26,2
9	26,3	24	25,8	39	30,4	54	33	69	27,4	84	25,7
10	30,2	25	22,7	40	31,5	55	29,4	70	28,9	85	31,2
11	22,7	26	31,2	41	32,6	56	22,7	71	30,2	86	26,8
12	29,4	27	27,5	42	28,4	57	30	72	29,4	87	21,6
13	25,8	28	26,9	43	27	58	26,3	73	20,2	88	22,6
14	22,2	29	28,4	44	25,7	59	27,4	74	26,7	89	24,2
15	27,3	30	23,6	45	24,6	60	29,4	75	22,8	90	25,5
По всей группе (90 коров) среднесуточный удой – 26,5 кг											

тельных веществ. Это и заставляет распределить коров на две группы, более однородные по величине суточного удоя. Сделать это можно в момент ввода коров в технологические группы.

В результате были сформированы две технологические группы коров одного календарного периода отела и одного класса продуктивности (табл. 2).

Среднесуточный удой на корову в первой группе составил 23,9 кг. Внутри группы максимальный удой был 26,3 кг, а минимальный – 20,2 кг. Разница между средним удоем по группе и максимальным составила 2,4 кг, с минимальным – 3,7 кг.

Среднесуточный удой по второй группе в момент завершения ее формирования составил 29,1 кг. Максимальный удой был 33,6 кг, минимальный – 26,7 кг. Разница между средним удоем по группе и максимальным составила 4,5 кг, с минимальным – 2,4 кг.

Рассмотрим далее размещение технологических групп по секциям и движение коров по комплексу.

Из отелившихся за 1 месяц 90 коров формируется две группы с различной продуктивностью. Высокопродуктивные коровы (в данном случае

коровы 2-й группы) направляются в коровник №1 и в течение 3-х месяцев заполняют последовательно секции 2,4,6,8 (рис. 1). Низкопродуктивные направляются в коровник №2 и секции 13,15,17,19. В этих секциях новотельные коровы находятся в период раздоя (до 90 дней) и осеменения (до 120 дней).

После проверки на стельность, высокопродуктивных стельных коров постепенно переводят в секции 9,10,11,12, низкопродуктивных стельных – в секции 21,22,23,24. В этих секциях коровы содержатся от 120-го дня лактации до 200-го (середина лактации). На конец лактации (200-305 дней) коров переводят в коровнике №1 в секции 1,3,5,7, в коровнике №2 – в секции 14,16,18,20. После запуска сухостойных коров из обоих коровников переводят в родильное отделение, где они сначала содержатся в секции 25 (первые 40 дней сухостоя), а затем в секции 26 (за 20 дней до отела). Новотельные коровы в течение 5-ти дней также содержатся в родильном отделении в секции 28. Для больных коров в родильном отделении предусмотрена секция 27 на 48 мест (табл. 3).

Для формирования технологических групп по продуктивности и периоду лактации необходимо использовать программы управления стадом

Таблица 2 – Среднесуточный удой коров сформированных групп

1-я группа						2-я группа					
Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг	Номер коровы	Среднесуточный удой, кг
1	25,4	30	23,6	61	25,3	2	28,2	37	28,2	64	30,4
4	20,8	31	22,6	62	26,2	3	32,4	38	29,3	65	33,6
5	22,5	32	23,7	63	21,9	7	27,6	39	30,4	66	30,7
6	24,3	33	24,8	67	25,9	8	27,2	40	31,5	69	27,4
9	26,3	34	25,9	68	22,9	10	30,2	41	32,6	70	28,9
11	22,7	35	26,0	73	20,2	12	29,4	42	28,4	71	30,2
13	25,8	44	25,7	75	22,8	15	27,3	43	27,0	72	29,4
14	22,2	45	24,6	77	22,0	21	29,1	51	28,0	74	26,7
16	25,9	46	23,5	79	24,0	22	28,7	52	29,3	76	30,4
17	24,4	47	22,4	83	26,2	23	26,7	53	30,3	78	28,1
18	26,1	48	21,6	84	25,7	26	31,2	54	33,0	80	30,1
19	21,6	49	20,8	87	21,6	27	27,5	55	29,4	81	28,3
20	23,1	50	25,3	88	22,6	28	26,9	57	30,0	82	27,3
24	25,8	56	22,7	89	24,2	29	28,4	59	27,4	85	31,2
25	22,7	58	26,3	90	25,5	36	27,1	60	29,4	86	26,8
Групповой среднесуточный удой – 23,9 кг						Групповой среднесуточный удой – 29,1 кг					

типа DelPRO™, «DAIRYPLAN», «Стимул» и подобные, которые вместе с системой электронного распознавания позволяют следить за продуктивностью коров. С помощью органов управления программы составляется список животных, удовлетворяющих различным критериям, а затем формируются группы по периоду лактации и среднесуточному надою молока за последний месяц.

Подготавливают списки и отслеживают процесс формирования технологических групп зоотехник–селекционер и старший технолог комплекса. Программа также позволяет ежедневно отслеживать нахождение коров в той или иной секции. Практическую работу выполняют операторы по уходу за животными и операторы машинного доения, ответственные – старшие смен [2].



Рисунок 1 – Нумерация секций коровников и родильного отделения

Таблица 3 – Размещение технологических групп по секциям

Технологическая группа	Период, дней	Номер секции
Коровник №1		
Новотельные высокопродуктивные	5-45	2,4,6,8
Раздой	45-90	2,4,6,8
Осемененные (не проверенные) высокопродуктивные	90-120	2,4,6,8
Стельные высокопродуктивные (середина лактации)	120-200	9,10,11,12
Высокопродуктивные (конец лактации)	200-305	1,3,5,7
Коровник №2		
Новотельные низкопродуктивные	5-45	13,15,17,19
Раздой	45-90	13,15,17,19
Осемененные (не проверенные) низкопродуктивные	90-120	13,15,17,19
Стельные низкопродуктивные (середина лактации)	120-200	21,22,23,24
Низкопродуктивные (конец лактации)	200-305	14,16,18,20
Родильное отделение		
Сухостой 1-й период	0-40	25
Сухостой 2-й период	40-60	26
Новотельные	0-5	28
Больные		27

Выводы

Применение способа формирования технологических групп лактирующих коров, учитывающего календарный период отела и фактическую молочную продуктивность в момент ввода коровы в группу, позволяет осуществлять дифференцированное кормление животных, тем самым приближая рацион к физиологической потребности. Кроме того, предлагаемое размещение технологических групп по секциям позволяет оптимизировать работу кормораздатчика.

Литература

1. Замков, О.О. Математические методы в экономике [Текст]: учебник / О.О. Замков. – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2001. – 368 с.
2. Костромицкий, В.Н. Технология управления молочным комплексом. Наставление [Текст] / под ред. В.Н.Костромицкого. – Дубровицы: ВИЖ, 2011. – 156 с.
3. Танифа, В.В. Качественное управление технологическим процессом в молочном скотоводстве – основа эффективного производства молока [Текст] / В.В.Танифа, А.А.Алексеев // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. – 2013. – №2(10). – С. 209-216.
4. Танифа, В.В., Корнилов, И.А. Способ формирования производственных групп лактирующих коров [Авторское свидетельство], рег. № 1376999 от 01.11.1987.