

УДК 636.22/.28.082.35:636.084.21'22

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КРУГЛОГОДОВОГО СТОЙЛОВОГО И СТОЙЛОВО-ПАСТБИЩНОГО СОДЕРЖАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Б. А. РУНОВ, Б. Р. ОВСИЩЕР, А. П. ФЕЮН, В. С. БЕЛИКОВА

(Кафедра кормления с.-х. животных и кафедра сельского хозяйства
зарубежных стран)

Для успешного развития промышленных комплексов важное значение имеют разработка и внедрение оптимальных методов содержания ремонтного молодняка в разных зонах страны. В ряде проектов животноводческих комплексов предусмотрено круглогодное стойловое содержание ремонтных телок. В то же время исследования, проведенные в СССР и других странах, показали, что пастбищное содержание скота благоприятно влияет на здоровье животных, показатели воспроизводства, способствует лучшему перевариванию питательных веществ рационов и т. д. [1—4, 9].

С целью выявления эффективности того или другого способа летнего содержания ремонтного молодняка кафедрой кормления сельскохозяйственных животных и кафедрой сельского хозяйства зарубежных стран Тимирязевской академии были проведены опыты в условиях промышленного комплекса по направленному выращиванию нетелей в совхозе «Константиновский» Загорского района Московской области.

Материал и методика

Хозяйство имеет 8150 га земли, из них 6659 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 1299 га культурных пастбищ и сенокосов на осушенных пойменных землях реки Дубны. Урожайность культурных пастбищ за последние 6 лет — 307 ц зеленой массы, а культурных сенокосов — 48 ц сена с 1 га. Первая очередь комплекса была сдана в эксплуатацию в конце 1975 г., производственная мощность ее рассчитана на 4400 ското-мест с выходным поголовьем 2100 нетелей в год. В совхозе ежегодно выращивается 4600 гол. ремонтного молодняка, поэтому вопрос о наиболее эффективном методе его выращивания имеет исключительное важное значение для данного хозяйства.

В 1978—1980 гг. под наблюдение было взято две группы ремонтных телок холмогорской породы (по 250 гол. в каждой), аналогов по живой массе и возрасту. Для проведения зоотехнических исследований из каждой группы было выделено по 80 гол. Возраст телок к началу опыта 6—7 мес, к пастбищному сезону 1979 г. — 18—19 мес. В 1979 г. наблюдения проводились повторно за телками 6—7 мес, в 1980 г. — за телками старшего возраста и вновь отобранной группой младшего возраста. Поголовье скота в течение трехлетнего периода опыта оставалось постоянным. В зимнее время условия кормления и содержания животных обеих групп были одинаковыми. Летом группа I содержалась в летнем лагере, оборудованном поилками, кормушками, навесами, и выпасалась на долго-

летних культурных пастбищах. Ежедневная продолжительность пастбы — 8,5—9 ч, система пастбы — загонная. Телки группы II находились в стойлах и получали корм из кормушек. Животные каждой группы были разделены на две подгруппы: подгруппа А — телки 18—19 мес, подгруппа Б — 6—7 мес. Выпас телок и скашивание зеленой массы проводили на культурных пастбищах, урожайность которых составила в среднем 6—7 тыс. корм. ед. с 1 га. Перед скармливанием учитывали урожайность трав в загоне. Нагрузка скота на пастбище — 12 телок на 1 га.

Поедаемость и переваримость кормов определяли в начале и конце пастбищных сезонов 1979—1980 гг. у 10 телок-аналогов, выделенных из каждой группы, продолжительность периода исследования — 13 дней.

У этих же телок изучался биохимический состав крови в течение двух пастбищных периодов — в начале и конце сезона.

Переваримость органического вещества пастбищной травы стойловой группы определяли по общепринятой методике ВИЖа и методом фекального индекса с использованием уравнения регрессии [1]

$$y = 46,89 + 8,12x,$$

где y — коэффициент переваримости органического вещества; x — содержание азота в органическом веществе кала. О потреблении корма животными пастбищной группы судили по переваримости органического вещества корма и количеству выделенного кала, определенному с помощью оки-

си хрома (метод двух индикаторов). В стойловой группе потребление корма изучали путем прямого определения и методом двух индикаторов.

Химический состав травы для установления питательной ценности кормов опреде-

ляли в середине каждого цикла скармливания и в период опытов по переваримости в соответствии с общепринятой схемой зооанализа. Пробы зеленой массы для химического анализа отбирали непосредственно на пастбище и из кормашек.

Результаты исследований и их обсуждение

В зеленой травосмеси для пастбищной группы животных содержалось 23,6% абсолютно сухого вещества, в котором на протеин приходилось 18,5%, Са—0,76, Р—0,47, в зеленом корме для стойловой группы содержание протеина, Са и Р составило соответственно 17,30; 0,72 и 0,40%. Указанные различия в химическом составе травы объясняются тем, что для животных стойловой группы ее скашивали в более поздние фазы вегетации. Химический состав зеленой массы и особенно содержание в ней каротина и сахаров зависели от времени, прошедшего после скашивания. В зеленой массе, скормленной через 18 ч после скашивания, содержание сахара снизилось с 5,4 до 1%, каротина—с 60 до 18 мг/кг, сахаро-протеиновое отношение—с 0,9:1 до 0,2:1. Очевидно, такие изменения отрицательно сказались на вкусовых качествах зеленой массы и ее потреблении. Остатки ее после скармливания составили 25—30% от заданного количества.

Общая питательность рациона телок, выпасавшихся на пастбище, была выше нормы в подгруппах А и Б соответственно на 1,2 и 0,4 корм. ед. При стойловом содержании в подгруппе А она соответствовала норме, в подгруппе Б была выше нормы на 0,3 корм. ед. Обеспеченность рационов переваримым протеином превосходила норму как в пастбищной, так и в стойловой группах: в пастбищной и стойловой группах для телок старшего возраста—соответственно на 320 и 65 г, младшего—на 81 и 32 г.

Обеспеченность рационов минеральными элементами как в пастбищной, так и в стойловой группах отвечала норме.

В литературе имеются сведения о переваримости питательных веществ рационов, о связи между переваримостью травы и ее потреблением при пастьбе [5, 6], однако сравнительных данных о переваримости питательных веществ рационов ремонтным молодняком при летнем

Т а б л и ц а 1

Состав и питательность рационов ремонтных телок старшего (подгруппа А) и младшего (подгруппа Б) возрастов

Год	Группа животных	Трава, кг	Концентраты, кг	Содержится в рационе			
				корм. ед.	переваримого протеина, г	Са, г	Р, г
Подгруппа А							
1979	I	21,7	2,46	6,36	849,80	60,6	35,9
	II	16,2	2,47	5,38	677,89	60,7	32,0
1980	I	32	2,60	8,67	1230,70	72,3	46,3
	II	21,6	2,40	7,13	892,75	50,6	33,1
В среднем	I	26,9	2,53	7,51	1040,25	66,5	41,1
	II	18,9	2,43	6,25	785,32	55,7	32,6
Подгруппа Б							
1979	I	13,1	1,65	4,01	548,00	39,7	20,8
	II	11,9	1,65	3,79	460,89	43,6	20,7
1980	I	15,8	1,60	4,71	615,60	37,5	24,1
	II	15,0	1,80	4,70	604,62	35,7	23,6
В среднем	I	14,5	1,62	4,36	581,80	38,6	22,5
	II	13,5	1,72	4,24	532,75	39,7	22,2

стойловом и пастбищном содержании, а также о потреблении корма в литературе крайне недостаточно. В нашем опыте в целом переваримость питательных веществ была высокой как в пастбищной, так и в стойловой группах. Питательные вещества рационов лучше переваривались телками, выпасавшимися на орошаемом культурном пастбище. Разница между стойловой и пастбищной группами в подгруппе А оказалась достоверной по переваримости всех питательных веществ рациона и недостоверной по переваримости сухого и органического вещества. Достоверность разницы была более высокой по переваримости протеина и жира ($P=0,99$) и несколько ниже по переваримости остальных питательных веществ ($P=0,95$). В подгруппе Б разница была достоверной только по переваримости клетчатки и жира ($P=0,95$). Потребление зеленого корма также было значительно выше при выпасе на пастбище в подгруппе А (разница достоверна). В подгруппах Б потребление зеленого корма животными почти не различалось и составило в пастбищной группе 14,45 кг, в стойловой — 13,45 кг.

Более высокая переваримость питательных веществ в пастбищной группе, очевидно, объясняется возможностью избирательного поедания растений на пастбище. Животные потребляют преимущественно верхнюю часть пастбищных растений, которая лучше переваривается вследствие повышенного содержания в ней сырого протеина, БЭВ и пониженного — клетчатки [8].

Поедаемость сухого вещества рационов также была несколько выше у телок пастбищной группы. В подгруппе А она составила 8,85 кг, что на 0,75 кг выше, чем в соответствующей подгруппе молодняка, содержащегося в стойлах. Различия между подгруппами Б менее существенные. Разницу в потреблении сухого вещества травы можно объяснить лучшей переваримостью питательных веществ рационов животных пастбищной группы.

Содержание общего азота в крови в среднем за два пастбищных периода было несколько выше у телок пастбищной группы (табл. 2), что можно объяснить большим потреблением ими протеина. Небелкового азота в крови значительно больше содержалось у молодняка пастбищной группы, а мочевины — у телок, находящихся в стойлах. Последнее связано с неполным использованием аммиака, который поступает в кровь и в печени преобразуется в мочевину. Для того чтобы аммиак полнее усваивался микроорганизмами, в рубце должно быть определенное количество углеводов. Для эффективного использования питательных веществ пастбищного корма необходимо обеспечить сахаро-протеиновое отношение в рационах в пределах 1 : 1. В зеленом корме, который получали телки стойловой группы, оно снизилось до 0,2 : 1, что ска-

Т а б л и ц а 2

Коэффициент переваримости питательных веществ рационов у ремонтного молодняка

Подгруппа животных	Сухое вещество	Органическое вещество	Протеин	Клетчатка	Жир	БЭВ
Группа I						
А	69,98 ±0,67	70,90 ±0,89	74,35 ±0,39	58,90 ±2,24	67,19 ±0,55	82,64 ±0,83
Б	65,39 ±1,00	67,79 ±0,43	67,10 ±1,43	57,45 ±1,43	67,26 ±1,37	78,22 ±0,82
Группа II						
А	66,90 ±0,89	69,68 ±0,80	68,00 ±0,77	54,30 ±1,40	69,50 ±3,11	78,40 ±0,67
Б	64,90 ±0,65	67,30 ±0,50	66,40 ±0,45	52,30 ±1,95	65,30 ±0,45	77,45 ±1,23

Некоторые показатели биохимического состава крови (мг%)

Подгруппа животных	Азот			Мочевина	Са	Р
	общий	небелковый	белковый			
Группа I						
А	27,47 ±0,92	194 ±0,14	2553 ±0,97	17,62 ±1,67	10,48 ±0,26	20,74 ±0,46
Б	2773 ±0,52	182 ±1,17	2591 ±0,3	21,57 ±1,84	11,13 ±0,39	17,45 ±0,82
Группа II						
А	2526 ±1,98	101,25 ±0,08	2425 ±0,07	28,60 ±0,33	9,29 ±0,26	12,16 ±0,29
Б	2565 ±0,84	92,00 ±1,08	2473 ±0,9	27,56 ±0,54	9,77 ±0,45	12,85 ±0,55

залось на показателях азотного обмена. Содержание Са в крови животных, выпасавшихся на пастбище, в подгруппе А было выше на 41,37%, в подгруппе Б — на 26,36%, содержание Р — соответственно на 11,45 и 12,62% выше (табл. 3), что свидетельствует о более интенсивном минеральном обмене, обусловленном большим потреблением минеральных веществ и благоприятным влиянием инсоляции.

Статистически достоверная разница в подгруппе А была установлена по содержанию в крови небелкового азота ($P=0,99$), мочевины ($P=0,95$), Са ($P=0,95$) и Р ($P=0,99$), в подгруппе Б — по содержанию небелкового азота и мочевины, по остальным показателям разница недостоверна.

Осеменение телок проводили при достижении ими живой массы не менее 320 кг. При пастбе телки быстрее достигали этого уровня и имели более ярко выраженные признаки половой активности.

Как показывают данные табл. 4, телки пастбищной группы были впервые осеменены в возрасте 18 мес, при этом их живая масса составляла 331 кг, т. е. была на 11 кг больше, чем у телок стойловой группы в возрасте 19 мес. Для плодотворного осеменения телок пастбищной группы потребовалось меньшее число осеменений. В этой группе выход телят составил 89,2%, т. е. был на 8,15% больше, чем в стойловой. Продолжительность сервис-периода у животных стойловой группы 59 дней, а телок пастбищной группы — на 14 дней меньше. Полученные нами данные о положительном влиянии пастбищного содержания животных на их воспроизводительные способности согласуются с литературными [3].

Существенной разницы между группами по молочной продуктивности 30 первотелок за 10 мес первой лактации не обнаружено. В пастбищной группе удой составил 2373 кг при содержании жира 3,72%, в стойловой — 2379 кг и 3,71%.

Таблица 4

Воспроизводительная способность телок ($n=80$)

Показатель	Группа	
	I	II
Средний возраст при первом осеменении, дн.	554	580
Живая масса при первом осеменении, кг	331	320
Кратность осеменений до оплодотворения	1,20	2,22

В среднем за 3 года исследований среднесуточный прирост живой массы у телок пастбищной группы был на 80 г выше, чем в стойловой, и составил 559 г. Себестоимость 1 ц прироста живой массы в пастбищной группе 113 р. 4 к., в стойловой — 131 р. 74 к., расход кормов на 1 ц прироста — соответственно 8,60 и 9,39 корм. ед., себестоимость 1 ц кормов — 6 р. 18 к. и 7 р. 61 к. Следует отметить, что заработная плата в структуре себестоимости прироста (в расчете на 1 ц) в среднем за 3 года была на 10 р. 77 к. выше в пастбищной группе и составила 21 р. 77 к. Это объясняется значительно более высокими нагрузками скота на 1 работника при стойловом содержании скота (280 гол. против 120—150 гол. при выпасе на пастбище). Для удешевления прироста живой массы при пастбищной системе содержания животных надо совершенствовать технологию их выпаса в целях увеличения нагрузки на 1 работника.

Себестоимость нетелей при выращивании с использованием летне-пастбищного содержания составила 1083 р. 33 к., что на 20 р. 67 к. меньше, чем в стойловой группе.

Выводы

1. Телки пастбищной группы потребляли больше зеленой массы, при этом переваримость питательных веществ рационов у них была выше, чем у животных стойловой группы.

2. При выпасе на пастбище телки быстрее развивались, среднесуточные приросты живой массы у них были выше, а себестоимость ниже.

3. Показатели, характеризующие воспроизводительные качества животных, были лучше у телок и коров пастбищной группы.

4. Результаты наших исследований дают основание считать, что в хозяйствах Московской области, располагающих достаточными площадями культурных пастбищ, пастбищное содержание ремонтных телок в летний период более эффективно и экономически более выгодно, чем стойловое.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баканов В. Н., Давидова А. П., Овсищер Б. Р. Потребление дойными коровами пастбищного корма. — Изв. ТСХА, 1969, вып. 3, с. 156—167. — 2. Горбаченко Н. Первотелки на культурных пастбищах. — Животноводство, 1980, № 7, с. 43—44. — 3. Горлов И. Ф. Зависимость воспроизводительных качеств ремонтных телок от способа их содержания. — Животноводство, 1978, № 2, с. 57. — 4. Клеймонов Н. И. Полноценное кормление молодняка крупного рогатого скота. М.: Колос, 1975. — 5. Шмакова А. Г. Организация культурных пастбищ для телят. — Животноводство, 1969, № 4, с. 47—49. — 6. Hodgson J. — J. Agric. Sci., 1978, vol. 70, N 1, p. 14—16. — 7. Lane I. — J. Agric. Sci., 1976, vol. 132, N 1, p. 1—8. — 8. Iontenot I., Blaser P. — J. Animal Sci., 1965, vol. 24, N 4, p. 7—9. — 9. Tiitonen P. — J. Sci. Agr. Soc. Finland, 1977, vol. 49, N 4, p. 239—249.

Статья поступила 22 апреля 1981 г.

SUMMARY

Experiments were conducted in 1978—1980 at the industrial complex for directed raising of heifers on the state farm "Konstantinovsky" (Moscow region).

When on pasture, the heifers consumed bigger amount of green mass, developed more rapidly, and had higher daily gains at a lower cost. When heifers having the live mass not lower than 320 kg, or cows at the 1-st lactation were inseminated, the reproductive characteristics in the group on pasture were higher, too.