

« М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- С.233-236.

УДК 636.2.034

ОЦЕНКА КОНДИЦИИ (BCS) И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЙНЫХ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ТОО «МОЛОЧНАЯ ФЕРМА «АЙНА»

*Д.К. Айтмуханбетов, кандидат сельскохозяйственных наук
С.К. Бостанова, кандидат сельскохозяйственных наук
Р.Б. Ускенов, кандидат сельскохозяйственных наук
А.Н. Бигарина, магистр сельскохозяйственных наук
Г.Ф. Шарипова, магистр сельскохозяйственных наук
Казахский агротехнический исследовательский университет им.
С. Сейфуллина, г. Астана*

Факторами, влияющими на кондицию крупного рогатого скота молочного направления продуктивности, являются возраст, физиологическое состояние, система содержания и кормления, производственный цикл и сезон. Именно поэтому важно постоянно следить за состоянием дойных коров на разных этапах производственного цикла. Одним из инструментов, который может использоваться в менеджменте дойного стада, является мониторинг упитанности [1].

Наиболее часто используемый за рубежом метод для мониторинга кондиции – неинвазивный визуальный метод, основанный на оценке по 5-балльной шкале (Body Condition Score) толщины подкожного жирового слоя. Было проведено множество научных исследований, и эти исследования показали существенную связь между кондицией животных и их продуктивностью, плодовитостью и общим состоянием здоровья [2].

Научные исследования в области оценки упитанности тела сельскохозяйственных животных методом осмотра и пальпации начались еще в середине XX века и продолжаются до настоящего времени. Первым из зарубежных ученых предложил методику 5-балльной оценки степени упитанности Джеффрис Б. (1961). Данная методика использовалась для оценки кондиции овец шерстного направления продуктивности. В последующем методика оценки модифицировалась разными исследователями и адаптировалась для крупного рогатого скота. В 1989-1993 гг. Эдмондсон и Метцнер уточнили и модифицировали систему оценки для коров голштино-фризской породы, большой вклад внес также американский ученый Фергюсон [3].

В последние годы метод оценки кондиции BCS стал применяться не только зарубежными исследователями, он находит свое применение и в отечественной практике зоотехнии, ветеринарии, автоматизации производственных процессов в молочном скотоводстве и является актуальным на данный момент [4].

Важным является не только проведение оценки кондиции, но и интерпретация полученных результатов и их взаимосвязь с показателями продуктивности. По словам группы зарубежных ученых, взаимосвязь между BCS и молочной продуктивностью наиболее достоверно можно проследить, отслеживая кондицию животного в динамике, в особенности в сухостойный период, в период отела и раздоя [5]. Так по результатам исследований Карликовой К.Г. [6], проведенным на новотельных черно-пестрых коровах, в период начала лактации надои увеличивались, но при этом снижалась упитанность и качественные показатели молока. Группой европейских ученых была установлена зависимость между показателями BCS, живой массы и молочной продуктивностью. Результаты исследований показали, что значительное снижение балла кондиции после отела негативно сказывается на дальнейшей молочной продуктивности [7]. По данным Сивкина Н.В. [8] оценка кондиции коров положительно коррелирует с удоем за 305 дней лактации.

Таким образом, целью исследования является изучение взаимосвязи кондиции на молочную продуктивность коров голштинской породы в ТОО «Молочная ферма «Айна».

В процессе исследований была произведена оценка кондиции (BCS) по 5-ти балльной шкале и молочной продуктивности дойных коров, а также установлена взаимосвязь между показателем кондиции и молочной продуктивностью.

Исследования были проведены в рамках программы BR10764965 «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в молочном скотоводстве на основе применения адаптированных ресурсо-энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана».

Объектом исследования являются дойные коровы голштинской породы. поголовье подопытных групп составляло в первой группе – 109 голов, во второй группе – 115, в третьей – 131, и в четвертой группе – 35 голов. К первой группе относятся коровы, имеющие низкую продуктивность, ко второй группе – среднюю, к третьей группе коровы с высоким удоем, к четвертой группе относятся коровы, находящиеся на стадий раздоя. Исследование проводилось на базе ТОО «Молочная ферма «Айна» Бурабайского района Акмолинской области в период с октября по декабрь 2022 года. Хозяйство развивает такие направления, как молочное скотоводство, кормопроизводство, а также производство зерновых, бобовых и масленичных культур.

Оценка кондиции дойного стада голштинской породы проводилась ежемесячно по 5-ти балльной системе Body Condition Score (рис. 1).

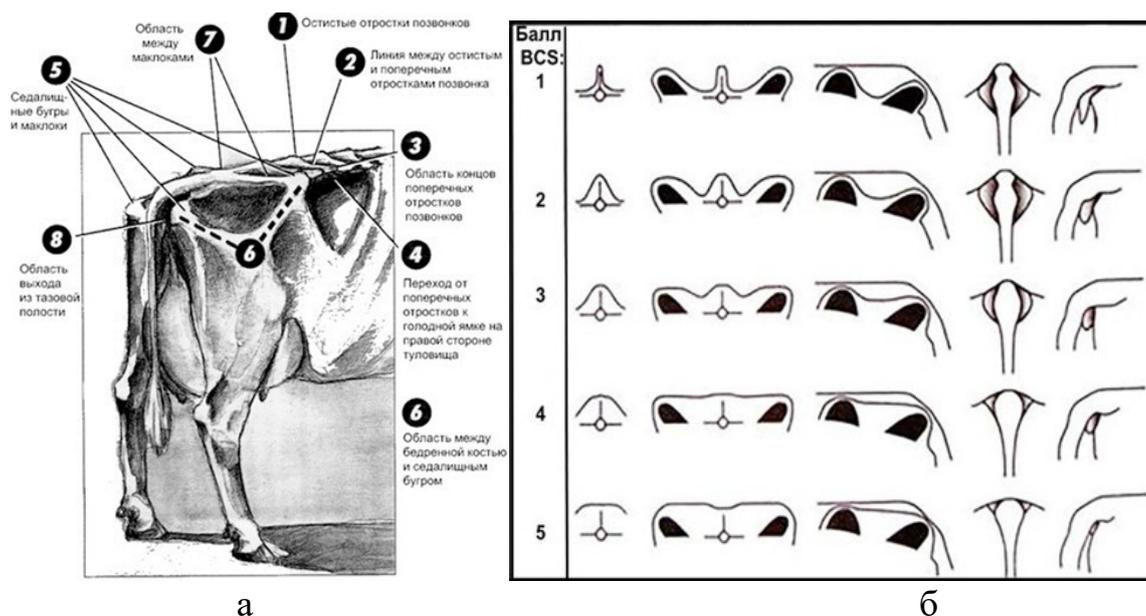


Рисунок 1 – Стати, принятые для оценки кондиции BCS (а) и характерные особенности крестцовой, поясничной области при различной кондиции КРС (б)

На первом этапе оценки рассматривается тазовая область животного сбоку. Внимание уделяется линии от маклоков до седалищных бугров. По состоянию треугольника, образуемого маклоками, седалищными буграми и тазобедренными сочленениями, принимается решение о присвоении оценки от 3,0 баллов и ниже или 3,25 баллов и выше. Если линия треугольника образует сглаженную V, то оценка равна 3,0 баллам или меньше. Линия формирует полумесяц или сглаженное U, кондиция животного 3,25 балла и выше. Второй этап: V – образная линия оценка 3,0 балла или менее, если при этом маклоки округлые, то присваивается 3,0 балла, а если маклоки угловатые – 2,75 балла и менее. Далее осматриваются седалищные бугры и ребра от их концов до позвоночного столба, а также тазобедренное сочленение и крестцовая связка. Рекомендуемый балл BCS зависит от физиологического состояния и стадии лактации.

Оценка молочной продуктивности проводилась ежемесячно методом контрольных доений с помощью устройства зоотехнического контроля молока УЗКМ-1. Пробы молока были исследованы в лаборатории зоотехнического анализа кормов и молока НАО «КАТУ им. С.Сейфуллина» на анализаторах молока «Клевер-2» и «ЕКОМЛК SCAN».

Первичный материал исследований обработан методами вариационной статистики с использованием инструментов электронной таблицы Microsoft Excel.

В ТОО «Молочная ферма «Айна» была проведена оценка упитанности (BCS) дойных коров 4 технологических групп. Результаты оценки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка упитанности дойных коров, балл

Месяц	п, гол	Группа	BCS средний	Cv, %	σ
Октябрь	109	1	2,9±0,09	115,71	0,97
	115	2	2,88±0,1	457,23	1,47
	131	3	2,99±0,04	19,56	0,42
	35	4	3,0±0,07	4,38	0,38
Ноябрь	109	1	2,9±0,04	23,30	0,46
	115	2	2,95±0,03	16,19	0,37
	131	3	3,01±0,03	13,48	0,33
	35	4	2,89±0,37	7,93	1,06
Декабрь	109	1	3,0±0,09	88,06	0,90
	115	2	3,03±0,09	123,1	1,04
	131	3	3,0±0,09	153,0	1,08
	35	4	2,86±0,19	42,92	1,12

По данной таблице, видно что средняя оценка BCS варьируется между 2,86-3,036, что соответствует рекомендуемым нормам.

Также была проведена оценка молочной продуктивности дойных коров в четырех вышеуказанных группах, результаты которой указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Удой дойных коров, кг

Месяц	п, гол	Группа	Удой, кг	Cv, %	σ
Октябрь	109	1	8,26±0,36	2011,31	4,04
	115	2	19,11±0,69	21890,73	10,14
	131	3	22,31±0,49	3028,31	5,18
	35	4	17,16±1,5	2070,85	8,31
Ноябрь	109	1	8,66±0,38	1831,18	4,06
	115	2	19,18±0,46	2914,18	5,01
	131	3	22,04±0,5	3538,31	5,41
	35	4	17,83±2,59	377	7,34
Декабрь	109	1	7,37±0,32	1238,768	3,39
	115	2	18,09±0,44	2447,08	4,63
	131	3	19,88±0,37	2294,54	4,2
	35	4	12,89±1,7	3338,84	9,91

В таблице 2 показаны данные по среднему удою дойных групп. Высокий удой наблюдался в 3 группе высокопродуктивных коров, он составлял 22,31 кг в октябре. Наименьший удой был у коров 1 группы – 7,37 кг в декабре.

По результатам оценки кондиции средний балл по дойному стаду составил около 3,0 баллов, что соответствует рекомендуемым нормам. Для

установления взаимосвязи между оценкой кондиции BCS и молочной продуктивностью в стаде дойных коров использовался метод корреляционного анализа, результаты которого показали, что коэффициент корреляции между удоем и упитанностью составил $+0,37 \pm 0,25$. Данная тенденция указывает на то, что низкие показатели кондиции не позволяют в полной мере проявить потенциальную молочность дойных коров. И это подтверждает анализ молочной продуктивности дойного стада, который показал, что средний удой по стаду составил 17 кг, в то время как генетический потенциал молочности коров стада данного предприятия составляет более 25 кг, согласно данным племенного учета.

Таким образом, полученные результаты исследования подтверждают, что между кондицией и молочной продуктивностью существует положительная связь, и оценка кондиции BCS должна использоваться как эффективный инструмент в менеджменте дойного стада.

Список литературы

1 Association between body condition and production parameters of dairy cows in the experiment with use of BCS camera [Текст] / J. Chlebowski [et al.] // Agronomy Research. – 2020. - №18(S2). P. 1203-1212.

2 Карликова, Г. Г. Взаимосвязь продуктивности с упитанностью коров в период лактации [Текст] / Г. Г. Карликова // Зоотехния. - 2014. - № 11. - С. 20-22.

3 Безбородов, П.Н. Основы применения зарубежной системы оценки кондиции крупного рогатого скота молочного направления продуктивности «Body Condition Score (BCS)» [Текст] / П.Н. Безбородов // Вестник НГАУ. – 2017. - №2(43). – С.106-128.

4 Genetic and environmental relationships between body condition score and milk production traits in Canadian Holsteins [Текст] / S. Loker [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2012. – 1(95). P.410-419.

5 Relationships Among Body Condition Score, Body Weight, and Milk Production Variables in Pasture-Based Dairy Cows [Текст] / J.R. Roche [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2007. – 8(90). P. 3802-3815.

6 Карликова, Г. Г. Взаимосвязь физиологических и генетических процессов регуляции молочной продуктивности коров [Текст] / Г. Г. Карликова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2018. – № 1(37). – С. -27-30.

7 Body condition score and live-weight effects on milk production in Irish Holstein-Friesian dairy cows [Текст] / D.P. Berry [et al.] // Animal. – 2007. - №9(1). P. 1351-1359.

8 Сивкин, Н.В., Карликова Г.Г., Гусев И.В. Балльная оценка упитанности, молочная продуктивность и биохимические показатели крови у высокопродуктивных коров [Текст] / Н.В. Сивкин Н.В., Г.Г. Карликова, И.В. Гусев // Достижения науки и техники АПК. - №8. – 2012. – С.75-77.