

«Сейфуллин окулары – 18(2): «XXI ғасыр ғылыми - трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18(2): «Наука XXI века - эпоха трансформации». - 2022.- Т.І, Ч.ІІ.- С. 139-142.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ СМАРТ ТЕХНОЛОГИЙ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Бостанова С.К., к. с.х н.,

Ускенов Р.Б., к. с.х н.,

Тилепова А.К., докторант 3 курса

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

Мясное скотоводство в настоящее время основано преимущественно на использовании различных современных технологий. Развитие компьютерных и информационных технологий оказало значительное влияние на процедуры сбора данных и генетической оценки, позволив включить новые признаки и сравнить племенную ценность по стадам, породам и странам. Сегодняшние потребители все больше осознают проблемы здоровья, окружающей среды и благополучия животных. Успешные программы улучшения для устойчивой мясной промышленности должны сбалансировать эти проблемы с ценой и эффективностью производства [1].

Расходы на корма могут достигать 70% от общих производственных расходов производителей говядины. Остаточное потребление кормов (ОПК) - это мера эффективности кормления, которая показывает разницу между тем, сколько корма планируется скормить животному и тем, сколько оно реально съедает из расчета уровня его веса, роста и производительности. Скот с низким значением ОПК является более эффективным, т.к. съедает меньше корма, чем скот с высоким значением ОПК. При умеренной наследуемости и независимости веса тела и роста селекция на ОПК может привести к выведению более кормоэффективных животных, требующих меньше кормов при достижении того же уровня производительности, роста и структуры тела. Тестирование и селекция скота на ОПК и применение генетического материала от производителей с низким ОПК ожидаемого отличия потомства может со временем привести к значительной экономии на кормах [2].

Приведенные ниже сценарии демонстрируют экономию на кормах при использовании производителей с низким ОПК с переменным индексной оценки ОПК и ожидаемыми селекционными свойствами.

Оптимизация кормления животных является одной из практик повышения устойчивости систем производства мясного скота [3]. Животноводство играет решающую роль в повышении стоимости остаточных продуктов агропродовольственного производства [4].

Нормированное кормление мясного скота имеет свои отличия, которые зависят от особенности продуктивности животных мясных пород и технологии их содержания. Животные мясного направления продуктивности

характеризуются высокой энергией роста, хорошими убойными качествами и имеют биологически полноценное мясо, но эти качества можно максимально реализовать только при полноценном их кормлении с раннего возраста [5].

В настоящее время селекция мясного скота направлена на остаточное потребление корма (ОПК). Согласно исследованиям ученых стран запада ОПК является лучшим способом выведения более продуктивного скота [6].

В этой связи актуально использование канадской системы Vytelle Systems. Данная система имеет данные по 262 948 головам животных 25 пород и свыше 81 360 фенотипов ОПК. Данные казахстанских хозяйств, которые становятся частью системы Vytelle и предоставляют данные по родословным за три поколения на каждое испытанное животное, что позволит системе получить исходные данные для сравнительной оценки при улучшении своего стада. Среди прочих параметров система предоставляет данные по индексной оценке показателя остаточного потребления корма, среднесуточного прироста живой массы, показателя потребления сухого вещества. На рисунке 1 представлены станции кормушек и поилок технологии Vytelle.

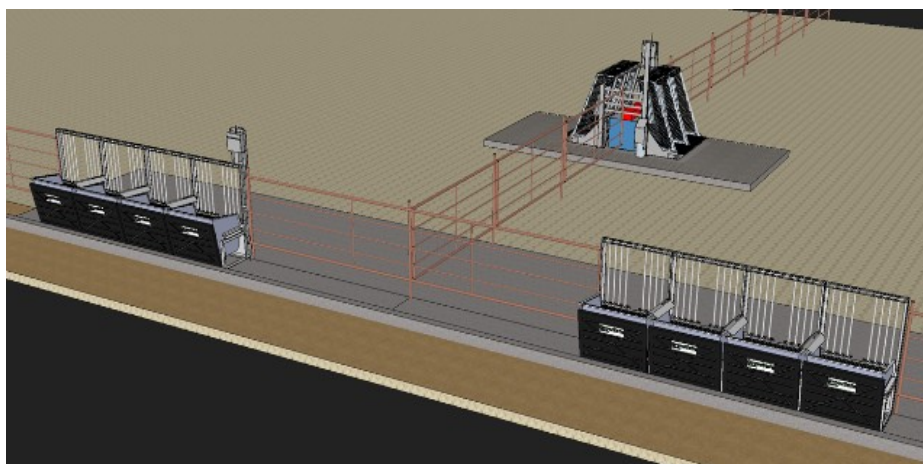


Рисунок 1. Станции кормушек и поилок технологии Vytelle.

Данная технология осуществляется в рамках программно-целевого финансирования программы BR10865103 «Разработка и создание научно-обоснованных Смарт-ферм (табунное коневодство, мясное скотоводство) с применением различных не менее 3-х цифровых решений по каждой области внедрения цифровизации под актуальные производственные задачи субъектов АПК и формирование необходимой для этого референтной базы данных для обучения сотрудников фермерских и крестьянских хозяйств и передачи цифровых знаний обучающимся студентам»

Для получения результатов анализа остаточного потребления кормов были рассчитаны следующие показатели:

- RFI: ОПК – остаточное потребление корма. Более низкий ОПК значения более благоприятные, крупный рогатый скот с низким ОПК

значения более эффективны, чем у крупного рогатого скота с высоким RFI племенной ценности;

- RFI Rank: числовой рейтинг животного по его фенотипу RFI в испытательной группе;

- RADG: остаточный среднесуточный прирост. Оценка по RADG, крупного рогатого скота, показатели с более высокими значениями более желательны, чем с более низкими значениями, это означает, что у них был больший среднесуточный прироста для того же количество корма.;

- RADG Rank: числовой рейтинг животного и его фенотипический RFI в испытательной группе;

- Start Wt.: Взвешивание в начале испытания с указанием даты;

- End Wt.: Взвешивание в конце испытания с указанием даты;

- ADG: среднесуточный прирост живой массы;

- DMI: потребление сухого вещества, в среднем за сутки животным потребление сухого вещества во время испытания;

- Raw F:G: соотношение корма к приросту, также упоминается при расчете показателя эффективности кормления при определении конверсии корма;

- Adj. F:G: скорректированное соотношение корма к приросту, счета для различий в возрасте и размере животных во время испытания;

- AVG – средний показатель по стаду;

- MIN – минимальный показатель по стаду;

- MAX – максимальный показатель по стаду;

Базовыми хозяйствами исследований явились ТОО «Жана Береке» в Акмолинской области и ТОО «Галицкое» в Павлодарской области. Объектом исследований являются бычки казахской белоголовой породы в возрасте 12-14 месяцев, 52 и 55 голов соответственно.

Далее представлены результаты данных полученных по итогам испытаний в 2021-2022 гг.

Таблица 1 – Остаточное потребление корма бычков казахской белоголовой породы в ТОО «Жана Береке»

Показатели	ТОО «ЖАНА БЕРЕКЕ»										
	DOB	RFI	RFI Rank	RADG	RADG Rank	Start Wt.	End Wt.	ADG	DMI	Raw F:G	Adj F:G
AVG	2020-11-16	0,00	13,5	0,00	13,5	358,27	406,59	0,93	9,39	13,06	13,55
MIN	2020-11-10	-2,08	1	-0,58	1	279,41	302,08	0,14	6,78	5,59	5,76

MAX	202 0- 11- 22	2,8 8	26	0,66	26	459, 12	534, 51	1,7 2	12,0 1	53,8 2	58,9 2
-----	------------------------	----------	----	------	----	------------	------------	----------	-----------	-----------	-----------

Таблица 2 – Остаточное потребление корма бычков казахской белоголовой породы в ТОО «Галицкое»

Показатели	ТОО «ГАЛИЦКОЕ»										
	DOB	RFI	RFI Rank	RADG	RADG Rank	Start Wt.	End Wt.	ADG	DMI	Raw F:G	Adj F:G
AVG	202 0- 12- 09	- 0,0 0	28	-0,00	28	283, 76	320, 22	0,6 1	7,36	14,4 9	14,5 2
MIN	202 0- 11- 26	- 1,8 9	1	-0,57	1	223, 15	244, 15	0,1 4	5,41	7,30	6,79
MAX	202 0- 12- 26	2,0 6	55	0,34	55	394, 33	404, 24	0,9 6	10,0 6	56,2 9	45,6 5

Из данных, представленных в таблицах 1 и 2, следует, что остаточное потребление корма RFI варьировало в пределах от -2,08 до 2,88 и -1,89 до 2,06.

Рейтинг животного (RFI Rank) по показателю RFI варьировал в пределах 126 и 155. Среднее значение данного показателя по стаду оказалось на уровне 13,5 и 28.

Остаточный среднесуточный прирост (RADG) по изучаемой выборке был на уровне -0,580,66, - 0,57 и 0,34 соответственно.

Средняя живая масса на начало (START WT.) исследований составила 358,27 и 283,76 кг соответственно. Средняя живая масса на конец (END WT.) исследований составила 406,59 и 320,22 кг соответственно.

Среднесуточный прирост живой массы (ADG) варьировал в пределах 0,93 и 0,61 кг.

Потребление сухого вещества, в среднем за сутки животным во время испытания (DMI) оказалось между 9,39 и 7,36.

Среднее значение соотношения корма к приросту Raw F:G составило 13,06 и 14,49. В этой связи было рассчитано скорректированное соотношение корма к приросту Adj. F:G, что составило 13,55 и 14,52. Данный показатель рассчитывается из учета различий в возрасте и размере животных во время испытания [7].

Исследования по применению данной технологии с целью оценки племенных и мясных качеств крупного рогатого скота мясных пород будут иметь продолжение. Дальнейшие результаты исследований также будут освещены в публикациях. Научная ценность результатов исследований состоит в том, что ее результаты позволяют внедрить новую передовую технологию в племенные хозяйства республики, что подразумевает увеличение качества и количества сельскохозяйственной продукции.

Список использованной литературы

1. Raluca G. Mateescu Chapter 2 - Genetics and breeding of beef cattle [Текст] / Animal Agriculture. – 2020. - P.21-35.
2. 01 GS180501 Экономия на кормах при содержании быка с низким ОПК. 1 с.
3. R. R. White, Cow–calf reproductive, genetic, and nutritional management to improve the sustainability of whole beef production systems [Text] / M. Brady, J. L. Capper, J. P. McNamara, K. A. Johnson // Journal of Animal Science. -2015. - Vol.93. Issue 6. – P. 3197–3211. <https://doi.org/10.2527/jas.2014-8800>.
4. Ann Mottet, Ceesde Haan, Alessandra Falcucci, Giuseppe Tempio, Carolyn Opio, Pierre Gerber Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate [Text] / Global Food Security. - 2017. –Vol.14. - P.1-8.<https://doi.org/10.1016/j.gfs.2017.01.001>.
5. Татаркина Н.И. Теоретическое обоснование повышения эффективности кормления мясного и молочного скота в условиях Северного Зауралья: автореф. доктора с.-х. наук: 06.02.02. – Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2009. – 39 с.
6. Fox, D. G., L. O. Tedeschi and P. J. Guioy (2001), “Determining feed intake and feed efficiency of individual cattle fed in groups”. - P. 80-98. Beef Improvement Federation Meet Proc., San Antonio, Texas.
7. Agri-facts; Practical Information for Alberta’s Agriculture Industry (2006), <https://open.alberta.ca/dataset/91a77dec-f0a4-49c2-8c54-f172fe568e2c/resource/721e982c-b90f-4605-9de0-a3b8bb312b1f/download/2006-420-11-1.pdf>, accessed October 9, 2018.