

УДК 636.2.034

ОЦЕНКА ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПО РЕАКЦИИ НА ЧЕЛОВЕКА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ИХ БЛАГОПОЛУЧИЯ

К. В. Жучаев, доктор биологических наук, профессор

А. И. Эйлерт, аспирант

Д. В. Репьюк, старший преподаватель

О. А. Иванова, старший преподаватель

М. Л. Кочнева, доктор биологических наук, профессор

И. М. Побегайло, аспирант.

Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: zhuchaev@ngs.ru

Ключевые слова: лактирующие коровы, боязнь человека, благополучие.

Реферат. Впервые проведена оценка влияния различных факторов на реакцию на человека у лактирующих коров. Выявлено разнообразие в стаде, позволяющее учитывать этот признак в производстве. Установлено, что распределение лактирующих коров по реакции избегания незнакомого человека не соответствует нормальному. Значительную часть изученной популяции составляют не боязливые животные (дистанция избегания человека до 100 см). Показано достоверное влияние периода лактации на реакцию на человека в группах коров первой, третьей и четвертой лактации ($p=0,003$; $p=0,02$; $p=0,05$) при беспривязной технологии содержания. Обнаружена тенденция зависимости уровня реакции на человека с показателями продуктивности животных за все изученные лактации. Результаты свидетельствуют о том, что реакция на человека помогает выявить проблемы в благополучии животных на ферме, которые могут сказаться на продуктивном долголетии коров.

EVALUATION OF LACTATING COWS IN RESPONSE TO THE PERSON AS AN INDICATOR OF THEIR WELL-BEING

K. V. Zhuchaev, doctor of biological Sciences, Professor

A. I. Eilert, graduate student

D. V. Repuk, senior lecturer

O. A. Ivanova, senior lecturer

M. L. Kochneva, doctor of biological Sciences, Professor

I. M. Pobegailo, graduate student

Novosibirsk state agrarian University

Key words: lactating cows, the fear of man, the welfare of.

Abstract. For the first time assessed the influence of various factors on the response to humans in lactating cows. The revealed diversity in the herd, allowing to consider this feature in production. It is established that the distribution of the lactating cows on avoidance reactions of a stranger is not normal. A significant part of the studied population are not timid animals (distance avoidance of a person to 100 cm). Shown a significant impact of lactation on the response per person in groups of cows of first, third and fourth lactations ($p=0,003$; $p=0,02$; $p=0,05$), with loose technology content. Discovered the trend of the dependence of response level on people with indicators of productivity of the animals in all the studied lactation. The results indicate that the reaction of the person helps to identify problems in the welfare of the animals on the farm that may impact on the productive longevity of cows.

Взаимодействие человека с животным является важным фактором при оценке благополучия животных на фермах. Боязнь человека стрессует животных, затрудняет реализацию их генетического потенциала и снижает устойчивость к неблагоприятным условиям среды [1, 2].

Страх нарушает эмоциональное состояние животного и может вызвать стрессовую реакцию, которая при длительном воздействии может нарушать иммунитет, репродуктивную функцию, количество потребляемой пищи, рост и качество продукции. Страх перед человеком может также привести к травмам (при попытке уйти от контакта), а при длительном воздействии – к повышенной тревоге, апатии и проявлению нежелательного поведения [3].

Таким образом, изучение реакции на человека дает новую возможность для повышения благополучия животных. В качестве показателя боязни может быть использована «реакция на человека», определяемая по дистанции избегания [1].

Целью наших исследований являлась оценка лактирующих коров по реакции на человека. В связи с этим решались следующие задачи:

- выявить разнообразие в стаде по этому признаку;
- изучить влияние номера и периода лактации на реакцию животных на человека;
- оценить влияние боязни человека на продуктивность животных.

Исследования проводились в хозяйствах с беспривязной и привязной технологиями содержания коров. Объектом исследований были коровы голштинской и голштиinizированной черно-пестрой породы со среднегодовой продуктивностью около 8000 кг молока. Оценку реакции коров на человека проводили в весенний период, исследованием охвачено 102 головы 1–4-й лактации с беспривязной (ферма № 1) и 169 – с привязной (ферма № 2) технологиями содержания (табл. 1, 2).

Таблица 1

Распределение исследованных животных с разными технологиями содержания по лактациям, гол.

Номер лактации	Технология содержания	
	беспривязная	привязная
1-я	15	61
2-я	35	51
3-я	19	40
4-я	33	17

Таблица 2

Распределение животных по периодам лактации, гол

Период	1-я лактация		2-я лактация		3-я лактация		4-я лактация	
	ферма							
	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2
Раздой (1–90 дней)	8	19	9	14	10	7	14	7
91–180-й день лактации	7	42	26	37	9	33	19	10

Оценка реакции на человека проводилась по методике оценки благополучия коров по Европейскому протоколу [10]. Дистанцию избегания животным незнакомого человека определяли по расстоянию в сантиметрах от кончика пальцев исследователя до носового зеркала коровы в момент проявления животным реакции избегания.

Оценку в сантиметрах перевели в баллы по специальной разработанной нами шкале:

0 баллов – от 0 до 9 см; 1 балл – от 10 до 49 см; 2 балла – от 50 до 99 см;

3 балла – от 100 до 149 см; 4 балла – от 150 до 200 см.

Оценивались следующие показатели продуктивности: удой за 305 дней, процент жира и белка за предыдущую лактацию.

Экспериментальные данные подверглись статистической обработке с помощью программы STATISTICA (версия 10).

Для изучения связи между реакцией на человека и показателями продуктивности разных лактаций использовали коэффициент корреляции Спирмена.

Для исследования влияния номера и периода лактации на реакцию животных на человека использовали критерий Краскела-Уоллиса. С помощью критерия U-Манна-Уитни изучили влияние технологии содержания на показатель реакция на человека.

Анализ показал, что распределение животных в стаде по боязни человека (дистанция избегания) не соответствует нормальному (рис. 1).

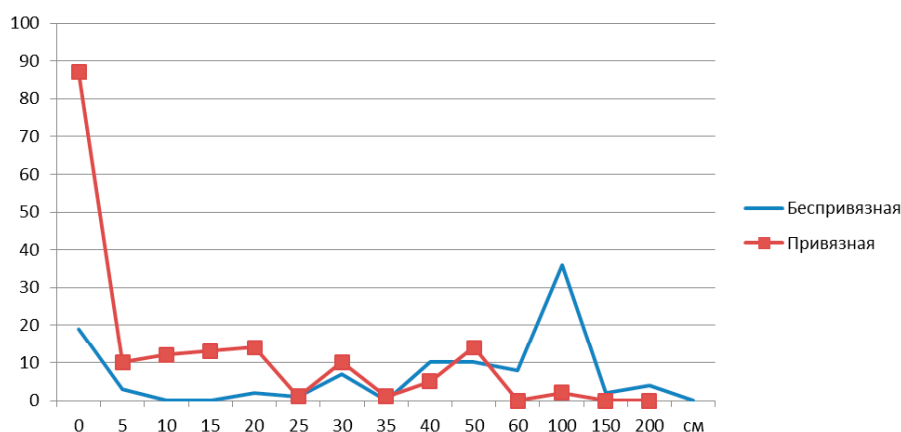


Рис. 1. Распределение реакции коров на человека в сантиметрах

Возможно, это связано с генетической разнородностью стада и технологическими факторами (различиями в работе персонала).

При переводе показателя в балльную систему оценки картина изменилась не принципиально (рис. 2).

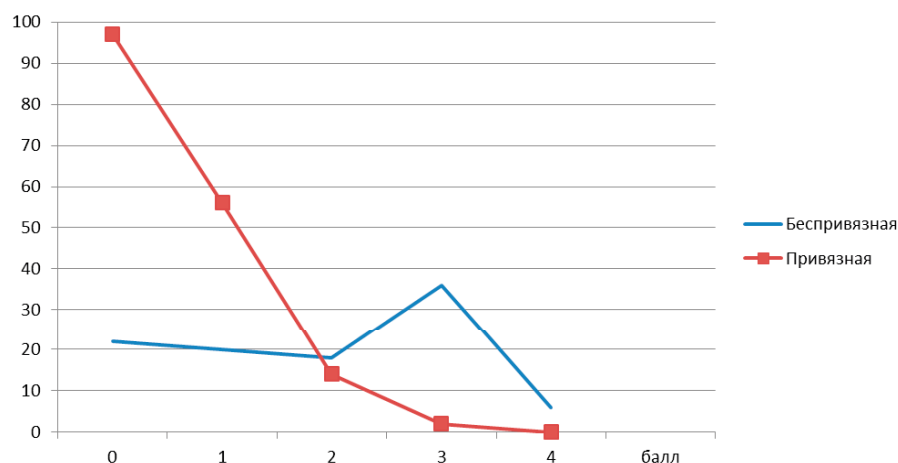


Рис. 2. Распределение реакции коров на человека в баллах

Значительную часть изученной популяции составляют животные с выраженным доместикационным поведением (дистанция избегания человека до 100 см – 0;1 и 2 балла) (табл. 3).

Таблица 3

Распределение животных при балльной оценке боязни человека, %

Балл	Технология содержания	
	беспривязная	привязная
0	21,57±4,07	57,40±3,80
1	19,61±3,93	33,14±3,62
2	17,65±3,77	8,28±2,12
3	35,29±4,73	1,18±0,83
4	5,88±2,33	0±0,58

Большую часть животных с беспривязной технологией содержания по 1, 3, 4-й лактациям составляют коровы с минимальными оценками боязни человека (табл. 4). Доля животных с выраженной боязнью человека в популяции была невысока (5,88%), но в группе коров 3-й лактации превысила 10%, что может указывать на наличие проблем в обслуживании животных этой группы. При привязной технологии доля животных с 3 и 4 баллами составила не более 2,5%, это свидетельствует о том, что коровы не испытывают страх перед обслуживающим их персоналом.

Таблица 4

Частота распределения коров разных лактаций по реакции на человека при разных технологиях содержания, %

Номер лактации	Технология содержания	Балл				
		0	1	2	3	4
1	Беспривязная	26,67±11,42	26,67±11,42	13,33±8,78	33,33±12,17	0,00±5,54
	Привязная	72,13±5,74	26,23±5,63	1,64±1,63	0,00±1,56	0,00±1,56
2	Беспривязная	17,14±6,37	11,43±5,38	17,14±6,37	48,57±8,45	5,71±3,92
	Привязная	54,91±6,97	31,37±6,50	11,76±4,51	1,96±1,94	0,00±1,85
3	Беспривязная	21,05±9,35	26,32±10,10	21,05±9,35	21,05±9,35	10,53±7,0
	Привязная	37,50±7,65	50,00±7,91	10,00±4,74	2,50±2,47	0,00±2,32
4	Беспривязная	24,24±7,46	18,18±6,71	21,21±7,12	30,30±7,99	6,06±4,16
	Привязная	58,82±11,94	23,53±10,29	17,65±9,25	0,00±4,99	0,00±4,99

Достоверное влияние номера лактации коров на реакцию на человека выявлено только при привязной технологии содержания ($p=0,0053$ при $P \geq 0,99$).

Изучение влияния периода лактации на реакцию на человека показало достоверное влияние периода лактации на реакцию на человека в группах 1-й ($p=0,003$), 3-й ($p=0,02$) и 4-й лактаций ($p=0,05$) при беспривязной технологии содержания, при этом в привязной системе влияния не обнаружено.

Обнаружено достоверное влияние технологии содержания на показатель боязни человека ($p=0,05$).

Возможно, это связано с адаптацией животных к технологии производства.

При привязной технологии боязливые животные встречались только в группах 2-й и 3-й лактаций на раздое. Возможно, это связано с особенностями обслуживания животных в конкретных группах (рис. 4, табл. 5).

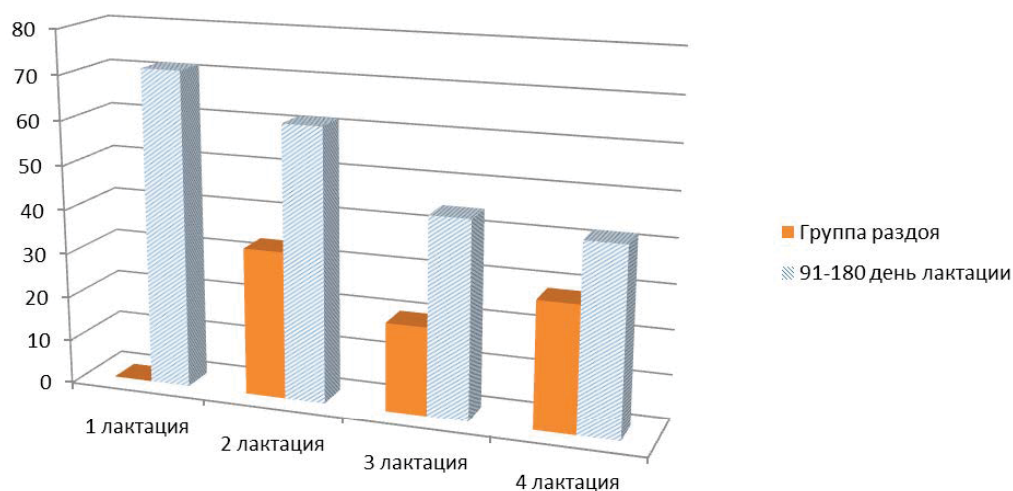


Рис. 3. Частота встречаемости боязливых (3 и 4 балла) животных в разные периоды лактации беспривязной технологии содержания

Доля боязливых животных в производственной группе с беспривязной технологией содержания к 4-й лактации снижалась (рис. 3). Возможно, это связано с тем, что коровы с возрастом «адаптируются» к негативному опыту «общения» с обслуживающим их персоналом.

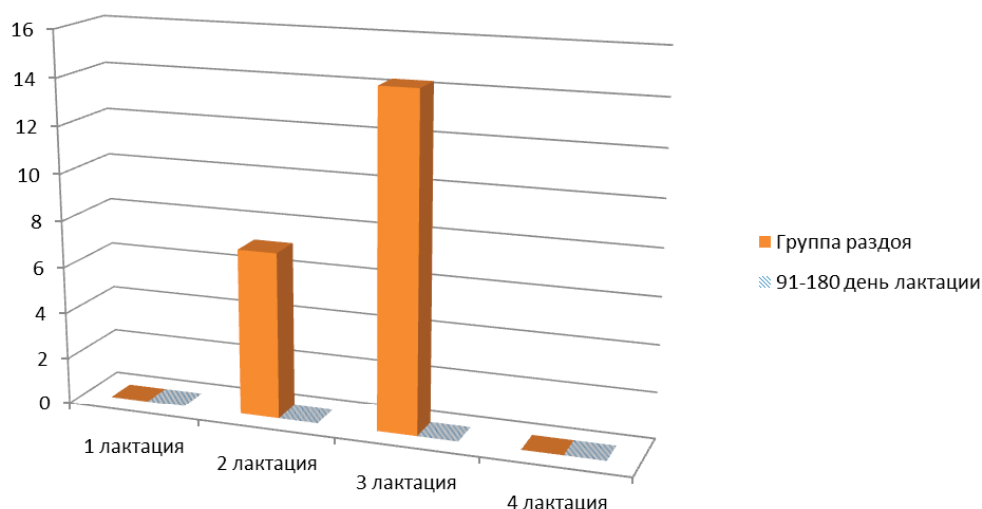


Рис. 4. Частота встречаемости боязливых (3 и 4 балла) животных в разные периоды лактации при привязной технологии содержания

Таблица 5

Частота встречаемости боязливых (3 и 4 балла) животных в разные периоды лактации, %

Период	Номер фермы	Номер лактации			
		1-я	2-я	3-я	4-я
Раздой (1–90 дней)	1	0,00±9,04	33,33±15,71	20,00±12,65	28,57±12,07
	2	0,00±4,54	7,14±6,88	14,29±13,23	0,00±9,94
91–180-й день лактации	1	71,43±17,07	61,54±9,54	44,44±16,56	42,10±11,33
	2	0,00±2,22	0,00±2,50	0,00±2,78	0,00±7,66

Коэффициент корреляции по Спирмену выявил незначительное влияние уровня реакции на человека на показатели продуктивности лактирующих коров за все изученные лактации (табл. 6).

Таблица 6

Коэффициент корреляции (по Спирмену) между реакцией на человека и показателями продуктивности

Показатель	Реакция на человека		
	1-я лактация	2-я лактация	3-я лактация
<i>Беспривязная технология</i>			
Удой	0,21	0,003	-0,04
Жир	-0,29*	-0,09	-0,12
Белок	0,10	0,30*	-0,28*
<i>Привязная технология</i>			
Удой	-0,19	0,09	0,12
Жир	0,28*	0,03	-0,35*
Белок	0,14	0,03	-0,30*

* Значение коэффициента корреляции достоверно при $P \geq 0,95$.

Поведение коров является важным компонентом их благополучия и ему следует уделять должное внимание при проведении оценки животных. Изменение поведения можно считать первым признаком несоответствия имеющихся условий содержания потребностям животных. Поведение животных связано с их приспособленностью и может выступать в качестве индикатора.

тора для выявления действующих стрессоров и выявления недостаточной адаптации животного к ним. С помощью адаптивного поведения животное может приспосабливаться к местным условиям [5–7].

Поэтому в последние десятилетия интенсивно развиваются методы изучения поведения, традиционно определяемого у животных разных видов как оборонительное по отношению к человеку. Считается, что основной мотивацией поведения животных при контактах с человеком является страх, побуждающий их избегать его. В связи с этим признаки поведения, обнаруживаемые при экспериментальном моделировании взаимодействий «человек – животное», рассматриваются как мотивированные страхом особенности эмоционального поведения особей. Отсутствие у животных реакций избегания позволяет легко контактировать с ними и указывает на то, что у них нет страха и они послушны действиям человека. И наоборот, выраженное проявление оборонительных реакций, включающих активное избегание человека, свидетельствует об их боязни человека [4, 7–9]. Тест на боязнь человека впервые был предложен Р.Н. Hemsworth в 1996 г. В последующие годы были разработаны различные методики оценки показателя реакции на человека у сельскохозяйственных животных. Используемый в работе тест включен в протокол оценки благополучия животных [10].

В проведенных нами исследованиях доля животных с выраженной боязнью человека в популяции была ожидаемо невысока (5,88%), но в группе коров 3-й лактации превысила 10% при беспривязном содержании, что может указывать на наличие проблем в обслуживании животных этой группы. Распределение животных по признаку не соответствует нормальному, что вполне объяснимо прямым и косвенным многолетним отбором животных по доместикационному поведению.

Выявлено влияние номера, но не периода лактации на реакцию на человека при привязной технологии содержания ($p=0,005$). Показано достоверное влияние периода лактации на боязнь человека в группах 1-й ($p=0,003$), 3-й ($p=0,02$) и 4-й лактаций ($p=0,05$) при беспривязной технологии содержания.

Обнаружено достоверное влияние технологии содержания на показатель боязни человека ($p=0,05$). Возможно, это связано с разной степенью адаптации животных к взаимодействию с персоналом в разных системах содержания.

Выявлено незначительное влияние уровня реакции на человека на показатели продуктивности лактирующих коров за все изученные лактации. Низкая сила влияния, возможно, обусловлена отсутствием на ферме сильных стрессов, связанных с обслуживающим персоналом.

Таким образом, реакция на человека, являясь признанным показателем благополучия животных, позволяет выявить проблемы в обслуживании и обосновать внедрение научных методов обучения технического персонала соответствующему обращению с животными [2, 11, 12].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ланкин В. С. Доместикационное поведение и его адаптивное значение у копытных животных. – Новосибирск: Наука. Сиб. издат. фирма РАН, 1996. – 173 с.
2. Орлов Д. А., Жучаев К. В., Папшев С. В. Поведение молодняка свиней при технологических стрессах // Вестн. НГАУ. – 2014. – № 2 (31). – С. 82–85.
3. Definition of criteria for overall assessment welfare / R. Botrea, I. Veissier, A. Butterworth [et al.] // Animal Welfare. – 2007. – Vol. 16. – P. 225–228/
4. Waiblinger S., Menke C., Fölsch D. Influences on the avoidance and approach behaviour of dairy cows towards humans on 35 farms// Appl. Anim. Behav. Sci. – 2003. – Vol. 84. – P. 37–53.
5. Папшев С. В., Жучаев К. В., Барсукова М. А. Этологическая характеристика домашней свиньи // С.-х. биология. – 2000. – № 2. – С. 20–26.
6. Broom D.M., Fraser D. Farm animal behavior and welfare // Balliere Tindall, third edition CABI publishing, UK. – 1990. – P. 121–126.

7. *The human-animal relationship in agriculture and consequences for the animal* / P.H. Hemsworth [et al.] // *Animal Welfare*. – 1993. – Vol. 2. – P. 33–51.
8. *Dawkins M.S.* Using behavior to assess animal welfare // *Animal Welfare*. – 2004. – Vol. 13. – P. 3–7.
9. *Windschnurer I., Boivin X., Waiblinger S.* Reliability of an avoidance distance test for the assessment of animals' responsiveness to humans and a preliminary investigation of its association with farmers' attitudes on bull fattening farms // *Appl. Anim. Behav. Sci.* – 2009. – Vol. 114. – P. 37–53.
10. *Welfare Quality® Assessment for cattle* // *Welfare Quality® Consortium*, Lelystad, Netherlands. – October, 2009. – P. 142.
11. *Hemsworth P.H., Price E.O., Borgwardt R.* Behavioural responses of domestic pigs and cattle to humans and novel stimuli // *Applied Animal Behaviour Science* – 1996. – Vol. 50. – P. 43–56.
12. *Saras-Johansson M., Lundvall J.* Human-animal interactions in dairy production // *Swedish University of Agricultural Sciences*. – 2011. – P. 1–5.