

УДК: 637.112.5

DOI:10.52419/issn2072-2419.2022.1.162

## ВЛИЯНИЕ ТИПОВ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОРОВ НА ПРОЦЕСС МОЛОКООТДАЧИ

В.Т. Головань- д.с.-х.н., гнс., Д.А. Юрин- к.с.-х.н., внс.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»

**Ключевые слова:** удой, молочный скот, высшая нервная деятельность, прогнозирование продуктивности, темперамент животных. **Keywords:** milk yield, dairy cattle, higher nervous activity, productivity forecasting, temperament of animals



### РЕФЕРАТ

Целью проведенных исследований было изучение влияния типа высшей нервной деятельности на процесс молокоотдачи у коров. Коровы были распределены по группам в соответствии с типами высшей нервной деятельности (ВНД): Первый тип – сильный уравновешенный подвижный; второй тип – сильный неуравновешенный; третий тип – сильный инертный; четвертый тип – слабый тормозной. В стандартных условиях доения у коров первого типа высшей нервной деятельности наблюдались: тенденция или достоверное повышение разового удоя и времени доения по сравнению с другими типами. Условный раздражитель «чужая доярка» при одно- двукратном применении вызвал у коров первого и второго типа высшей нервной деятельности увеличение количества циклов молокоотдачи при снижении продолжительности одного цикла как в утреннюю, так и в обеденную дойки, по сравнению со стандартными условиями. С интенсивностью молокоотдачи положительно коррелирует: разовый удой, интенсивность выведения молока за первую и вторую минуты доения и максимальная, процент выдоенности за первую и вторую минуты, количество циклов молокоотдачи за две, три минуты и в целом за дойку. Отрицательно коррелирует время надоя молока, достижения максимальной интенсивности молокоотдачи и общее время доения. Процесс торможения молокоотдачи ослабляет эти связи. Тип высшей нервной деятельности у коров оказывает влияние на взаимосвязь показателей молокоотдачи как в условиях различной степени готовности к молокоотдаче, так и при воздействии на животных, использованных в опыте, условных и безусловных раздражителей.

### ВВЕДЕНИЕ

Для повышения эффективности молочного скотоводства требуется учитывать множество факторов, влияющих на производство продукции, в том числе влияние поведенческих реакций коров на их удой.

Для прогнозирования продуктивности крупного рогатого скота на ферме важны не только показатели, основанные на ресурсах, таких как условия содержания, наличие корма, воды, но и характери-

сти, связанные с животными, такие как особенности поведения, отсутствие стрессов. Были проведены исследования, чтобы оценить влияние темперамента на продуктивность, воспроизводительные способности и состояние здоровья коров, содержащихся в стойлах с привязанными стойлами [1-2].

Результаты исследований показали, что темперамент коров можно использовать в качестве признака при селекции животных. Имеется экономический эф-

факт от использования этого признака: более спокойные коровы имеют значительно более высокие надои, при сохранении лучших показателей физического состояния на протяжении всей лактации при стойловом содержании в коровниках. Помимо увеличения молочной продуктивности, снижается риск развития метаболических заболеваний [1-3].

Отмечено, что у возбудимых коров меньше размер фолликулов, ниже концентрация прогестерона в плазме крови. Проведены исследования, доказывающие наследуемость темперамента коров, на основе которых можно вести селекцию животных.

Были проведены опыты чтобы выяснить, как тип высшей нервной деятельности влияет на поведение, физиологию и продуктивность дойных коров, которых доят в знакомой и новой среде доения. Поведенческую реакцию коров на человека можно оценивать с помощью четырех тестов: сдерживания, скорости выхода, теста дистанции избегания и теста добровольного приближения [4-7].

#### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Цель проведенных исследований: изучить влияние типа высшей нервной деятельности на выделительную функцию молочной железы.

Исследования проводились на 72 первотелках черно-пестрой породы. Коров кормили по зоотехническим нормам, содержали привязно в коровниках на 200 голов, доили 3 раз в сутки с интервалом 12,6 и 6 часов. Животные были закреплены за операторами на весь период лактации. У всех коров проводилось определение типов высшей нервной деятельности (ВНД) по методу условных рефлексов на пищевые раздражители.

Опыт проведен в четыре периода на первотелках на 2-ом месяце лактации. Первый и третий периоды длились от 5 до 10 суток, второй и четвертый одни сутки каждый. В первом и третьем периоде изучались типы ВНД при доении «своей» дояркой при полноценной 40 секундной подготовкой вымени к дойке и стандартной технологии машинного

доения. Она включала подмыв и вытирание вымени с массажем, сдаивание первых струек молока. Во втором периоде вымя коров готовила «чужая» доярка в течение трех доек подряд при полноценной подготовке вымени. В четвертом периоде подготовка вымени была неполноценна и длилась 10 секунд. Она включала обтирание вымени мокрым полотенцем и сдаивание первых струек молока, после этого следовала задержка с подвесом аппарата в течение 30 с. Во 2; 3 и 4 периодах опыта во время учетных доек присутствовал экспериментатор. Во всем другом технология доения не отличалась от стандартной, рекомендуемой для установки АДМ-8, соблюдалось постоянство стойла, времени, очередности и стороны доения.

Учитывалось время последовательно выдаиваемых каждые 50 г молока с одной четверти вымени, затем высчитывалась интенсивность доения.

Применена нумерация типов высшей нервной деятельности (ВНД): 1 тип – сильный уравновешенный подвижный; 2 тип – сильный неуравновешенный; 3 тип – сильный инертный; 4 тип – слабый тормозной.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

В начале опыта по методу условных рефлексов на пищевые раздражители были определены типы ВНД у 34 коров. Из них отнесено к 1 типу ВНД – 9; ко 2 – 7; к 3 – 10 и к 4 – 8 голов.

В стандартных условиях у коров 1 типа ВНД, по сравнению с другими типами, имеются тенденции или достоверное повышение разового удоя до 14,9 % (к 2 и 4 типам), времени доения до 23,4 % (ко 2 типу), интенсивности молоковыведения до 15 % (к 4 типу), общего количества циклов интенсивности молокоотдачи за дойку до 35,7 % (ко 2 и 4 типам), интервала времени до наступления максимальной интенсивности доения до 31 % (ко 2 типу), продолжительности одного цикла молокоотдачи до 65 % (к 4 типу).

У коров 2 типа ВНД в присутствии постороннего лица, по сравнению с коровами 1 типа ВНД, отмечался пониженный уровень разового удоя до 14,9 %, повы-

шенный процент выдоенности за первую минуту в обед до 74,2 %, а утром и за две минуты на 62,7 %. Утром проявлялась тенденция в ускорении возникновения рефлекса молокоотдачи и уменьшения общего количества циклов молокоотдачи до 29,5 %.

У коров 3 типа ВНД, по сравнению с первым типом, в тех же условиях утром и в обед не было существенных различий в количестве молока, времени и средней интенсивности доения. При этом достоверно увеличился процент выдоенности за первые две минуты до 63,2 % утром и до 13,6 % в обед.

У коров 4 типа ВНД, по сравнению с 1 типом, при стандартных условиях дойки с присутствием экспериментатора утром и в обед имела тенденция уменьшения разового удоя до 14,4 %, средней интенсивности доения до 14,7 %. Достоверно был выше процент выдоенности за первую и вторую минуту доения утром до 69,9 %, а в обед только за первую минуту доения 62 %. Утром и в обед существенно ниже интенсивность доения за вторую и третью минуты доения, а также и максимальная. Имеется тенденция или достоверно уменьшается количество циклов интенсивности молокоотдачи за три минуты и в целом за дойку – до 35,7 % и повышается их продолжительность до 65,1 %.

Во второй период опыта при доении «чужой» дояркой у коров 1 типа ВНД утром наблюдается сильная тенденция увеличения процента выдоенности коров за первую и вторую минуты до 42 %.

В обеденную дойку увеличивается количество циклов интенсивности молокоотдачи за три минуты и в целом за дойку – до 43,6 % по сравнению со стандартной технологией.

В четвертый период опыта у коров 1 типа ВНД при неполноценной подготовке вымени проявляются следующие тенденции: утром незначительное уменьшение удоя до 10,4 %, повышение времени надоя первых 50 г молока и времени достижения максимальной интенсивности доения до 15,4 %.

В обед проявляется тенденция уменьшения средней скорости молокоотдачи до 11,8 % и процента выдоенности за вторую минуту до 31,2 по сравнению со стандартной технологией.

У коров 2 типа ВНД при доении «чужой» дояркой (во второй период) утром и в обед достоверно увеличилось до 113 % количество циклов интенсивности молокоотдачи при уменьшении времени течения одного цикла до 69,6 %.

Другие показатели изменялись незначительно по сравнению с обычной технологией доения.

При сокращении преддоильных манипуляций в 4 периоде как в утреннюю, так и в обеденную дойку, удой и средняя интенсивность доения не изменились. Но время доения утром было больше на 60 %, при уменьшении интенсивности доения на 2 минуте. Однако, утром цикл интенсивности молокоотдачи длился по времени дольше на 70,2 % ( $P < 0,05$ ).

В обед имела тенденция уменьшения количества надоев молока за первую и вторую минуту до 36,8 %, при увеличении интенсивности доения за третью минуту на 58,3 %.

У коров 3 типа ВНД при изменении стереотипа доения, по сравнению со стандартными условиями, особых изменений функции молочной железы не наблюдалось, кроме увеличения продолжительности цикла интенсивности молокоотдачи при неполноценной подготовке вымени на 61,1 % в утреннее доение.

У коров 4 типа ВНД при доении «чужой» дояркой во второй период не отмечено существенных изменений молокоотдачи по сравнению со стандартной дойкой.

## ВЫВОДЫ

В стандартных условиях доения у коров первого типа высшей нервной деятельности наблюдались: тенденция или достоверное повышение разового удоя и времени доения по сравнению с другими типами. Условный раздражитель «чужая доярка» при одно- двукратном применении вызвал у коров первого и второго типа высшей нервной деятельности уве-

личение количества циклов молокоотдачи при снижении продолжительности одного цикла как в утреннюю, так и в обеденную дойки, по сравнению со стандартными условиями. С интенсивностью молокоотдачи положительно коррелирует: разовый удой, интенсивность выведения молока за первую и вторую минуты доения и максимальная, процент выдоенности за первую и вторую минуты, количество циклов молокоотдачи за две, три минуты и в целом за дойку. Отрицательно коррелирует время надоя молока, достижения максимальной интенсивности молокоотдачи и общее время доения. 5. Тип ВНД у коров оказывает влияние на взаимосвязь показателей молокоотдачи как в условиях различной степени готовности к молокоотдаче, так и при действии на животных, использованных в опыте, условных и безусловных раздражителей.

#### **INFLUENCE OF THE TYPES OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY IN COWS ON THE MILK FLOW PROCESS**

**V.T. Golovan - Leading Researcher, D.A. Yurin - Chief Researcher, Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine.**

#### **ABSTRACT**

The aim of the research was to study the effect of the type of higher nervous activity on the excretory function of the mammary gland. Cows are classified according to the types of higher nervous activity (HNA): First type - strong, balanced, mobile; Second type - strong unbalanced; Third type - strong inert; Fourth type - weak breaking. Under standard milking conditions, in cows of the first higher nervous activity type there were observed: a tendency or a significant increase in single milk yield and milking time in comparison with other types. The conditioned stimulus "foreign milkmaid", when applied once or twice, caused an increase in the number of milk flow cycles in first and second higher nervous activity type cows with a decrease in the duration of one cycle both in the morning and lunchtime milking, compared with standard conditions. The following positively correlates with the intensity of milk flow: single milk yield, the milk flow rate for the first and second minutes of milking and maximum, the percentage of milk yield for the first and second minutes, the number of milk produc-

tion cycles for two, three minutes and in general for milking. Negatively correlates the time of milk yield, the achievement of the maximum rate of milk flow and the total milking time. The process of inhibition of milk flow weakens these connections. The type of higher nervous activity in cows affects the relationship of indicators of milk flow both under conditions of varying degrees of readiness for milk flow, and action of conditioned and unconditioned stimuli on the animals used in the experiment.

#### **1. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

2. Кравайнис Ю. Эффективность использования коров с разными типами высшей нервной деятельности // Молочное и мясное скотоводство. - 2007. - № 3. - С. 34-35.
3. Смирнов А.Д., Вальковская Н.В. Взаимосвязь типа высшей нервной деятельности с молочной продуктивностью коров холмогорской породы // Молочнохозяйственный вестник. - 2017. - № 2 (26). - С. 60-65.
4. Левина Г., Артюх В., Сидельникова В. Типы высшей нервной деятельности коров как фактор формирования высокопродуктивных стад // Молочное и мясное скотоводство. - 2011. - № 1. - С. 13-15.
5. Вальковская Н.В. Связь типа высшей нервной деятельности с молочной продуктивностью коров // Главный зоотехник. - 2017. - № 10. - С. 50-55.
6. Mincu, M., Gavojdian D., Nicolae I., Olteanu A., Vlagioiu C. 2021. Effects of milking temperament of dairy cows on production and reproduction efficiency under tied stall housing. Journal of Veterinary Behavior. 44:12-17. doi: 10.1016/j.jveb.2021.05.010
7. Marçal-Pedroza M. G., Campos M. M., Pereira L. G. R., Machado F.S., Tomich T.R., Paranhos da Costa M.J.R., Sant'Anna A. C. 2020. Consistency of temperament traits and their relationships with milk yield in lactating primiparous F1 Holstein - Gyr cows. Applied Animal Behaviour Science. 222:104881. doi: 10.1016/j.applanim.2019.104881
8. Vedovatto M., Faria F. J. C., Costa D. S., Cooke R. F., Sanchez J. M. D., Moriel P., Coelho R. N., Franco G. L. 2021. Effects of temperament on body parameters, ovarian structures and inflammatory response in grazing Nelore cows following fixed-time artificial insemination. Journal of Veterinary. 44:50-54. doi: 10.1016/j.jveb.2021.03.005