

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН

ДІДКІ ВЕТПРЕПАРАТІВ  
ТА КОРМОВИХ ДОБАВОК

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ  
БЮЛЕТЕНЬ



випуск 12 № 3,4

ЛЬВІВ **2011**

## ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ОРГАНІЗМУ БУГАЙЦІВ ВОЛИНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ, ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПІВ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

М. З. Паска<sup>1</sup>

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
імені С. З. Гжицького

*У процесі життя на організм тварин впливають різноманітні фактори довкілля, що залишає сліди на характері функціонування нервової системи. Вивчення формування вищої нервової діяльності у процесі індивідуального розвитку дозволить з'ясувати механізми пристосування організму тварин до умов навколишнього середовища та можливості впливу на них. Визначено фізіологічний статус організму бугайців волинської м'ясної породи залежно від типів нервової діяльності. Сформовано дослідні групи тварин за основними типами вищої нервової діяльності. Визначено показники умовно-рефлекторної діяльності бугайців волинської м'ясної породи.*

Вирощування тварин у господарствах з інтенсивною технологією відгодівлі повинне орієнтуватися не лише на підвищення їхньої продуктивності, але й природної стійкості до захворювань і адаптивної здатності організму тварин до нових технологічних вимог [2]. Як вказують дані багатьох досліджень [3] продуктивність тварин на 70–80 % залежить від умов годівлі та утримання і лише на 20–30 % — від їхніх генетичних можливостей.

Проте, питанням вивчення індивідуальних особливостей тваринного організму, пов'язаних з типологічними особливостями вищої нервової діяльності, приділяється недостатньо уваги. Більшість досліджень, проведених у попередні десятиліття, не знаходять застосування в сучасному високотехнологічному виробництві. Незважаючи на наявність публікацій з питань адаптаційно-компенсаторних реакцій в процесі розвитку стресу у тварин, залежність цих реакцій від типів вищої нервової діяльності в доступній літературі висвітлена недостатньо. Власне тому пошук ефективних механізмів адаптації залишається одним з основних завдань стратегії ветеринарної медицини України [4].

У процесі життя на організм тварин впливають різноманітні дії довкілля, зокрема антропогенні, що залишає сліди на характері функціонування нервової системи. Лабораторії І. П. Павлова накопичили величезну кількість даних, які свідчать про можливість тренування властивостей нервових процесів. На їхній основі був зроблений висновок, що наявна нервова діяльність складається з генетично обумовлених характеристик нервової системи і змін, що виникли під впливом навколишнього середовища. Вивчення формування вищої нервової діяльності у процесі індивідуального розвитку дозволяє зрозуміти механізми пристосування організму тварин до умов навколишнього середовища та можливості впливу на них [6].

За І. П. Павловим нервові процесикладаються в рамки чотирьох основних типів:

1 — сильний урівноважений рухливий тип, якому притаманні сильні і рухливі процеси збудження і гальмування, що забезпечують оптимальні адаптаційні можливості до умов навколишнього середовища;

2 — сильний урівноважений інертний тип характеризується достатньо сильними процесами збудження і гальмування, але рухливість їх проявлена недостатньо і в певних умовах зміна їх проходить повільно;

<sup>1</sup>Науковий консультант — д. вет. н., професор Д. Ф. Гуфрій

3 — сильний неврівноважений (нестриманий) тип характеризується тим, що збудження домінує над гальмуванням;

4 — слабкий тип — обидва нервові процеси: збудження і гальмування — відрізняються слабкістю [5].

Визначення типу вищої нервової діяльності різних видів сільськогосподарських тварин займалися багато вчених, проте у великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності, зокрема, волинської м'ясної дане питання вивчене ще недостатньо.

Мета роботи: дослідити типи вищої нервової діяльності бугайців волинської м'ясної породи.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводили у ТОВ «Агрофірма „Добросин”» Жовківського району Львівської області на тваринах м'ясного напрямку продуктивності різних вікових груп.

У досліді з визначення типів ВНД тварин нами було використане приміщення ферми з площею підлоги 60 м<sup>2</sup>, добре освітлене, без зайвих предметів і тварин. Поблизу від вхідних дверей у приміщенні обладнали захисну ширму із дошок висотою 2 метри. Спостереження за тваринами здійснювали через прорізи в захисній ширмі, поблизу якої на висоті 30 см від підлоги встановили дерев'яну годівницю.

Типи ВНД у бугайців вивчали, застосовуючи позакамерну методику вироблення рухово-харчових умовних рефлексів А. С. Макарова (1968)[1]. При цьому визначали:

— силу нервових процесів (збудження і гальмування) — за швидкістю вироблення і згасання натуральних харчових рефлексів (кількість підходів до годівниці з підкріпленням і без підкріплення);

— врівноваженість процесів збудження і гальмування — на основі порівняння числових показників збудження і гальмування;

— рухливість нервових процесів — за швидкістю зміни процесів збудження і гальмування (відношення числа підходів до годівниці з підкріпленням і без підкріплення).

Тварин для досліді заносили до списку-опису. У досліді використовували не більше 5 тварин на добу, щоб не порушувати на тривалий час стереотип утримання і годівлі корів. Результати досліді вносились у протокол — основний документ для підтвердження правильності визначення типів ВНД. Досліді з визначення типів вищої нервової діяльності у тварин розпочинали зранку, з початком роботи на фермі.

На основі проведених досліджень умовно-рефлекторної діяльності 80 бугайців сформовано чотири дослідні групи тварин по десять найтиповіших представників визначених типів ВНД у кожній (табл. 1).

Перша група — тварини сильного врівноваженого рухливого (СВР) типу ВНД.

Друга група — тварини сильного врівноваженого інертного (СВІ) типу ВНД.

Третя група — тварини сильного неврівноваженого (СН) типу ВНД.

Четверта група — тварини слабого (С) типу ВНД.

Таблиця 1

Групи дослідних тварин різних типів вищої нервової діяльності

| Групи тварин | Типи вищої нервової діяльності (ВНД) | Інвентарний номер тварин                             |
|--------------|--------------------------------------|--|
| 1            | Сильний врівноважений рухливий (СВР) | 1405,1410,1415,1418,1421,1425,1428,1431,1432,1433    |
| 2            | Сильний врівноважений інертний (СВІ) | 1406,1409,1411,1417, 1418,1421,2065,2070, 2382, 2387 |
| 3            | Сильний неврівноважений (СН)         | 1413,1449,1451,1453, 2047,2048,2049, 2386,2378, 2053 |
| 4            | Слабкий (С)                          | 1434,1438,1435, 2055,2057,2060,2061, 2066, 2385,2386 |

**Результати й обговорення.** У процесі дослідження типів умовно-рефлекторної діяльності у бугайців волинської м'ясної породи віком 12 міс. з використанням позакамерної методики на основі вчення І. П. Павлова про типи вищої нервової діяльності при дослідженні орієнтувального рефлексу нами було встановлено наступне:

— у зовнішньому прояві орієнтувального рефлексу для тварин сильних типів ВНД характерною ознакою є висока концентрація основних нервових процесів (гальмування і збудження). Навіть при вузькому діапазоні обстеження площі підлоги, тварини цих типів досить ретельно обстежували і обнюхували це приміщення;

— у тварин слабого типу зовнішній прояв орієнтувального рефлексу був різним. У деяких тварин проявлялося безумовне гальмування: вони довго, інколи протягом 10 хв., стояли на місці не рухаючись. Інші ж тварини робили багато рухів, у всіх діапазонах рефлексу безцільно бродили приміщенням. Концентрація нервових процесів у них виявлялась недостатньо.

За результатами досліджень орієнтувального рефлексу було встановлено, що тварини сильних типів ВНД активніші, ніж тварини слабого типу.

При вивченні типів вищої нервової діяльності на основі показників орієнтувального та харчового рефлексу нами отримані наступні результати:

— тварини сильного врівноваженого рухливого типу ВНД швидко і спокійно реагували на подразнення, спокійні при зміні обставин, ознак зовнішнього гальмування зовні не проявляли, у них легко виробляли умовні рефлекси. Кількість підходів до годівниці як у досліді із закріпленням, так і в досліді зі згасанням харчового рефлексу однакова або більша чи менша на одну одиницю. Кількість приучень невелика. Ці показники характеризують силу основних нервових процесів, їхню рухливість і врівноваженість у тварин цього типу ВНД. Найбільш типовими реакції СВР типу встановлені у бугайців: інв. № 1428, інв. №1431, інв. № 1432, та інв. № 1433:

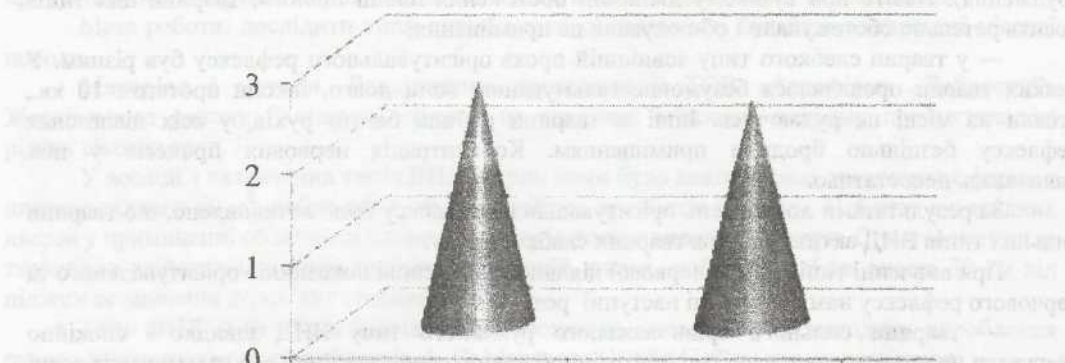
— для тварин сильного врівноваженого інертного типу характерна мала рухливість нервових процесів, їхня інертність, тварини цього типу ВНД спокійні за будь-якої зміни обставин, на подразнення реагували спокійно і повільно, зовнішнього гальмування не виявляли, умовні рефлекси дуже стійкі, але вони проявлялися не відразу. При визначенні цього типу ВНД необхідно враховувати суму чисел привчання і закріплення харчового рефлексу. Вона, звичайно, буває великою. У деяких тварин у період закріплення харчовий умовний рефлекс швидко гальмується. Кількість підходів до годівниці при закріпленні була більшою на два й більше, ніж при згасанні харчового рефлексу. Саме тому, у них повільно, при великій кількості приучень чи закріплень відбувалося вироблення позитивного харчового умовного рефлексу. Ці показники вказують на сильні, врівноважені, але малорухливі нервові процеси. Найбільш типовими реакції СВІ типу встановлені у бугайців: інв. № 1421, інв. №2065, інв. № 2070, та інв. № 2382:

— тварини сильного нерівноваженого типу ВНД легко збуджувалися, особливо при зміні умов утримання, у них легко вироблялися позитивні умовні рефлекси, але гальмівні рефлекси утворювалися надзвичайно важко і нестійкі. Кількість підходів до годівниці в досліді із згасанням рефлексу була більшою на 4 і більше, ніж у досліді із закріпленням харчового рефлексу. Це вказує на нерівноваженість процесів збудження та гальмування і відносно переважання процесів збудження, а також на недостатність гальмівного процесу. Найбільш типовими реакції СН типу встановлені у бугайців: інв. № 2048, інв. №2386, інв. № 2378, та інв. № 2053:

— тварини слабого типу ВНД в'ялі і флегматичні, для них характерне зовнішнє гальмування на зміну умов утримання, тварини насторожені, пригнічені, рухалися повільно із зупинками, орієнтувальна реакція у них пригнічена зовнішнім гальмуванням, харчовий умовний рефлекс у досліді не виробляється. Найбільш типовими реакції С типу встановлені у бугайців: інв. № 2060, інв. № 2061, інв. № 2385, та інв. № 2386.

Отже, за результатами проведених випробувань з визначення основних типів ВНД нами були сформовані 4 дослідні групи тварин за такими основними типами ВНД: 1 — сильний врівноважений рухливий, 2 — сильний врівноважений інертний, 3 — сильний нерівноважений, 4 — слабкий.

Для тварин сильного врівноваженого рухливого типу ВНД сила нервових процесів становила  $2,7 \pm 0,1$  у. о., врівноваженість —  $2,5 \pm 0,2$  у. о., рухливість —  $2,7 \pm 0,1$  у. о. (рис. 1).



У тварин сильного врівноваженого інертного типу ВНД сила нервових процесів становила  $2,2 \pm 0,2$  у. о., врівноваженість —  $2,1 \pm 0,2$  у. о., рухливість —  $1,0 \pm 0,0$  у. о. (рис. 2).

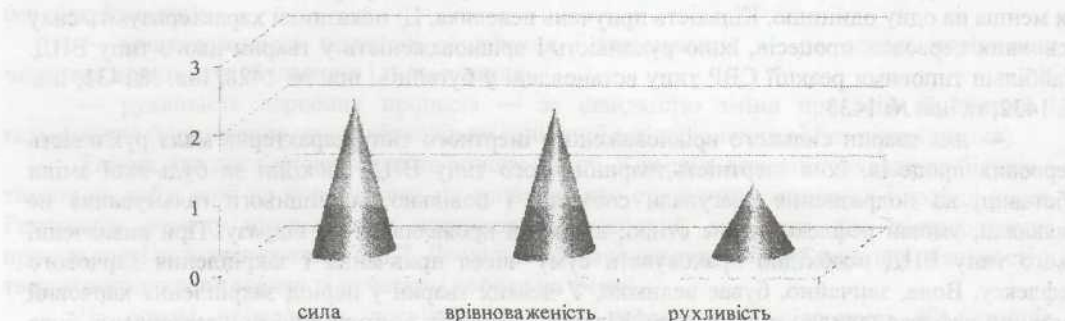


Рис. 2. Умовно-рефлекторна діяльність бугайців волинської м'ясної породи сильного врівноваженого інертного типу.

У бугайців сильного нерівноваженого типу ВНД сила нервових процесів становила  $2,1 \pm 0,2$  у. о., врівноваженість —  $1,0 \pm 0,1$  у. о., рухливість —  $1,2 \pm 0,2$  у. о. (рис. 3).



Рис. 3. Умовно-рефлекторна діяльність бугайців волинської м'ясної породи сильного нерівноваженого типу.

Для бугайців волинської м'ясної породи слабкого типу показники умовно-рефлекторної діяльності становили: сила нервових процесів —  $1,0 \pm 0,0$  у. о., врівноваженість та рухливість — по  $1,2 \pm 0,2$  у. о. (рис. 4).



Рис. 4. Умовно-рефлекторна діяльність бугайців волинської м'ясної породи слабкого типу.

## ВИСНОВКИ

1. На основі проведених досліджень встановлено 4 групи, за такими основними типами ВНД: 1 — сильний врівноважений рухливий, 2 — сильний врівноважений інертний, 3 — сильний неврівноважений, 4 — слабкий.
2. Сильний врівноважений рухливий тип ВНД характеризується: сила нервових процесів становить  $2,7 \pm 0,1$  у. о., врівноваженість —  $2,5 \pm 0,2$  у. о., рухливість —  $2,7 \pm 0,1$  у. о.
3. Сильний врівноважений інертний тип ВНД характеризується: сила нервових процесів становить  $2,2 \pm 0,2$  у. о., врівноваженість —  $2,1 \pm 0,2$  у. о., рухливість —  $1,0 \pm 0,0$  у. о.
4. Сильного неврівноважений тип ВНД характеризується: сила нервових процесів становить  $2,1 \pm 0,2$  у. о., врівноваженість —  $1,0 \pm 0,1$  у. о., рухливість —  $1,2 \pm 0,2$  у. о.
5. Слабкий тип характеризується: сила нервових процесів —  $1,0 \pm 0,0$  у. о., врівноваженість та рухливість — по  $1,2 \pm 0,2$  у. о.

**Перспективи подальших досліджень.** Дослідження будуть спрямовані на вивчення ендокринологічного статусу крові та м'ясу продуктивність бугайців волинської м'ясної породи залежно від різних типів ВНД.

## PHYSIOLOGY STATUS OF ORGANISM OF VOLHYNIA MEAT BREED BULL CALVES DEPENDING ON TYPES OF NERVOUS ACTIVITY

*M. Z. Paska*

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z. Gzhytskiy

## SUMMARY

The various actions of environment which dints on functioning of the nervous system influence in the process of life on the organism of animals. The study of forming of higher nervous activity in the process of individual development will allow understanding the mechanisms of adaptation of animals organism to the conditions of environment and possibility of influencing on

them. It was set physiology status of organism of Volhynia meat breed bull calves depending on the types of nervous activity. The experimental groups of animals are formed after the basic types of higher nervous activity. It was set the indexes of contingently reflectory activity of Volhynia meat breed bull calves.

## ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА БЫЧКОВ ВОЛИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОВ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

М. З. Паска

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого

### АННОТАЦИЯ

В процессе жизни на организм животных влияют разнообразные факторы окружающей среды, оставляющие следы на характере функционирования нервной системы. Изучение формирования высшей нервной деятельности в процессе индивидуального развития позволит понять механизмы приспособления организма животных к условиям окружающей среды и возможности влияния на них. Определенно физиологичный статус организма бычков волынской мясной породы в зависимости от типов нервной деятельности. Сформированы опытные группы животных за основными типами высшей нервной деятельности. Определенно показатели условно рефлекторной деятельности бычков волынской мясной породы.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Макаров А. С. Методическое пособие по определению наличных типов высшей нервной деятельности у крупного рогатого скота внекамерным методом / А. С. Макаров — Казань, 1968. — 30 с.
2. Кавецкий Р. Е. Реактивность организма и тип нервной системы / [Р. Е. Кавецкий, Солодков Н.Ф., Вовк С.И. и др.]. — К., 1961. — 328 с.
3. Ильин Е. П. Изучение свойств нервной системы / Е. П. Ильин — Ярославль: Ярославск. гос. ун-т, 1978. — 68 с.
4. Lin B. Oxidized LDL the lial cell mono layer and promotes trombocytes adhesion / Lin B., Sidiropoulos A., Zhao B., Dierichs R. // Amer. J. Hematol. — 1998. — V. 57. — № 4. — P. 341-343.
5. Сірацький Й. З. Інтер'єр сільськогосподарських тварин / Й. З. Сірацький, Б. М. Гопка, Є. І. Федорович та ін. ; За ред. Й. З. Сірацького. — К. : Наук. світ, 2000. — 75 с.
6. Лебенгарц Я. З. Возрастные особенности реактивности и обмела веществ крупного рогатого скота / Я. З. Лебенгарц // Сельскохозяйственная биология. — 1994. — № 6. — С. 66-76.

Рецензент — д. вет. н. В. О. Величко, ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок.