

## УМОВНО-РЕФЛЕКТОРНА ДІЯЛЬНІСТЬ (ПОВЕДІНКА) СВИНЕЙ РІЗНИХ ТИПІВ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**В.І. Карповський, доктор ветеринарних наук**

**В.О. Трокоз, кандидат біологічних наук**

**Д.І. Криворучко, кандидат ветеринарних наук**

**А.В. Трокоз<sup>1</sup>, В.В. Шестеринська<sup>2</sup>, А.П. Василів<sup>1</sup>, аспіранти**

*Описана нова методика вивчення умовнорефлекторної діяльності свиней. Встановлено, що поведінка свиней під час утворення, згасання і переробки умовних рефлексів є різною, що дозволяє розділити їх за типами ВНД відповідно до класифікації академіка І.П. Павлова. Результатами досліджень встановлено, що різні тварини мають неоднаковий рівень сили, врівноваженості та рухливості коркових процесів, згідно з дослідженнями їх умовно-рефлекторної діяльності. Так, максимальною силою, врівноваженістю і рухливістю нервових процесів збудження і гальмування в корі півкуль великого мозку володіють представники сильного врівноваженого рухливого типу (100%). Деяко нижчі показники у тварин сильного врівноваженого інертного типу (79,17%) і сильного неврівноваженого типу (66,67%). Найменшою силою, врівноваженістю та рухливістю нервових процесів володіють представники слабкого типу (27,08%).*

**Ключові слова:** свині, умовні рефлекси, вища нервова діяльність, типи

---

<sup>1</sup> Науковий керівник – професор Карповський В.І.

<sup>2</sup> Науковий керівник – доцент Трокоз В.О.

Нові технології сучасного тваринництва вимагають врахування індивідуальних особливостей організму можливостей організму кожної тварини. Вивчаючи їх і застосовуючи отримані результати на практиці, можна значно підвищити продуктивність тварин. Провідна роль у мобілізації можливостей організму належить нейро-гуморальним механізмам і, в першу чергу, діяльності центральної нервової системи.[1].

Вивчення типів вищої нервової діяльності (ВНД) необхідне для розробки ефективних і безпечних способів корекції змін в їх організмі, а також зниження негативного впливу неадекватних подразників, що є надзвичайно актуальним для науки і практики ветеринарної медицини. Адже в сучасних умовах ведення тваринництва стереотип існування тварин істотно змінюється. Вони змушені адаптуватися з певним напруженням різних фізіологічних систем.[4] Якщо можливості організму до забезпечення адаптаційно-приспосувальних реакцій недостатні і не забезпечують нейтралізацію ушкоджуючих факторів, то це призводить до виснаження захисних сил організму, виникнення так званих хвороб адаптації із погіршенням стану тварин, зниженням їх продуктивності і якості продукції. Нині такі захворювання завдають великих економічних збитків господарствам. Сучасні технології ведення тваринництва змінюються так стрімко, що виникає невідповідність між швидкістю і характером змін довкілля та здатністю організму змінювати свої функції для забезпечення власних потреб. Тому здатність організму до формування пристосувальних механізмів у відповідь на зміни зовнішнього середовища стає важливою умовою подальшого розвитку тваринного світу, оскільки саме ці особливості організму забезпечують пристосування його до мінливих умов довкілля.[5].

**Мета дослідження** – вивчити умовнорефлекторну діяльність свиней різних типів ВНД для формування високопродуктивного стада.

**Матеріал і методика досліджень.** Досліди проводили у виробничих умовах свиноферми ПСП «Гейсиське» Ставищенського р-ну Київської області в типових індивідуальних станках на свинках великої білої породи. Типи вищої нервової діяльності (ВНД) визначали за результатами аналізу утворення,  
[Type text]

згасання і переробки рухово-харчових умовних рефлексів у вигляді рухової реакції тварини до місця підкріплення кормом. Враховували швидкість вироблення умовного рухово-харчового рефлексу на обстановку досліду, ступінь орієнтувальної реакції та зовнішнього гальмування, утворення переробки умовних рухово-харчових рефлексів у свиней, їх реакції на подразник. Реакції тварин виражали в умовних одиницях (у. о.) від одної до чотирьох.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Досліди показали, що поведінка свиней під час утворення, згасання і переробки умовних рефлексів різна. Це дозволило розділити їх за типами ВНД відповідно до класифікації академіка І.П. Павлова [2, 3].

За результатами випробувань встановлено, що різні тварини мали неоднаковий рівень сили, врівноваженості і рухливості коркових процесів. Найтиповішими представниками різних типів вищої нервової діяльності виявилися свинки №102, 112, 101 і 105. Їх умовно-рефлекторна діяльність була такою:

У свинки № 102 при дослідженні сили нервових процесів констатували: тварина в станку відразу почала їсти корм з годівниці, не реагувала на несподіваний звуковий подразник. За силою нервових процесів одержала оцінку 4 у. о., а її коркові процеси були визнані сильними.

Вивчення врівноваженості процесів збудження і гальмування показало, що при переробці й згасанні умовних рефлексів вона була спокійною, уважно стежила за діями експериментатора, не лякалася, мала впевнені і чіткі рухи. Згасання настало після дев'яти непідкріплень. Поведінка оцінена на 4 у. о., що свідчить про врівноваженість нервових процесів.

При переробці й згасанні умовних рефлексів тварина поводи́ла себе спокійно. Рухи були чіткими, впевненими, тварина в перший день зробила три переробки, в третій та четвертий дні легко – чотири переробки. Рухливість процесів у корі півкуль великого мозку висока і оцінена в 4 у. о.

Отже, свинка №102 належить до сильного врівноваженого рухливого типу вищої нервової діяльності.

Свинка № 112 відразу ж почала їсти корм, спочатку з землі, потім з руки експериментатора, згодом із годівниці. Годівниці не лякалася, до експериментаторів ставилася з цікавістю, на несподіваний звуковий подразник тварина спочатку лякалася, потім обережно знову підходила до годівниці і починала з неї їсти. За силою нервових процесів одержала оцінку 3 у. о., що свідчить про середню силу її коркових процесів.

При переробці й згасанні умовних рефлексів рухи тварини були нечіткими. При кожній переробці підходила до порожньої годівниці, але згодом робила правильний вибір. Позитивна рухова реакція на порожню годівницю припинилася з 12-ї подачі. Оцінка поведінки 3 у. о., що свідчить про врівноважені нервові процеси з деякою перевагою процесів збудження.

Повну переробку значення подразників зробити не вдавалось: Після двох–трьох правильних реакцій знову робила неправильний вибір, що свідчить про інертність нервових процесів (2 у.о.)

Свинка №112 належить до сильного врівноваженого інертного типу вищої нервової діяльності.

Свинка №101 звикала до годівниці тільки на 4-й день експерименту, лякалася експериментаторів, намагалася вибратися зі станка, не зважаючи на те, що була голодною, сильно реагувала на несподіваний звуковий подразник – відходила в глибину станка, переставала їсти і лише через деякий час підходила до годівниці і продовжувала поїдати корм – 2 у. о., що свідчить про недостатню силу нервових процесів.

Поведінка при переробці й згасанні рефлексів дуже неспокійна. Тварина рохкала, збуджувалася, перекидала рилом годівницю, розривала п'ятачком корм, іноді спостерігали сечовиділення та дефекацію, голосно верещала, але все ж виявляла деякий інтерес до корму, іноді їла, через 3 дні почала звикати до експериментаторів і поводити себе адекватніше. Згасання вироблялося важко, після 14 й більше непідкріплень умовного подразника безумовним, при цьому [Type text]

рухові реакції до годівниці то припинялися, то відновлювалися, могла бігати по станку, намагалася вийти, спостерігали сильне збудження. За врівноваженість процесів збудження і гальмування одержала оцінку 2 у. о., що свідчить про їх невірноваженість.

Переробка зовсім не вдається, на 4-й день, коли тварина почала їсти з годівниці – з трудом здійснила лише одну переробку, що свідчить про інертні нервові процеси. Оцінка за рухливістю нервових процесів – 2 у.о.

Належить до сильного невірноваженого типу вищої нервової діяльності.

Свинка №105 жодного разу не їла з годівниці корм. Умовний рефлекс на місце підкріплення виробити в неї не вдалося. Тварина намагалася вийти зі станка. На несподіваний звуковий подразник реагувала дуже сильно. Належить до слабкого типу і за силою нервових процесів оцінена – 1 у.о.

Під час дослідів поведилася дуже неспокійно. Корму не їла. Сила коркових процесів оцінена 1 у. о. – слабкі нервові процеси.

Вона не зробила жодної переробки, тому що її не цікавив корм. Не зажаючи на збудження харчового центра кори півкуль великого мозку була голодною.

За силою нервових процесів, врівноваженістю процесів збудження і гальмування, а також за рухливістю нервових процесів оцінена 1 у.о., що підтверджує слабкість нервових процесів.

Тип вищої нервової діяльності у свинки №105 – слабкий.

Проведені дослідження показали, що поведінка свиней є індивідуальною. Це вказує на необхідність створення певних умов для кожного типу тварин.

У таблиці представлені результати вивчення сили, врівноваженості і рухливості коркових процесів у свиней різних типів вищої нервової діяльності. До уваги брали лише найтипівіших представників кожного типу нервової системи.

**Величина показників коркових процесів у свиней різних типів вищої  
нервової діяльності, бал (n=4)**

Тип вищої нервової діяльності	Основні показники коркових процесів			Загальна оцінка
	сила	врівноваженість	рухливість	
Сильний врівноважений Рухливий(СВР)	$\frac{4,00}{100}$	$\frac{4,00}{100}$	$\frac{4,00}{100}$	$\frac{12,00}{100}$
Сильний врівноважений Інертний(СВІ)	$\frac{3,75 \pm 0,27}{93,75}$	$\frac{3,75 \pm 0,27}{93,75}$	$\frac{2,00^{***}}{50,00}$	$\frac{9,50 \pm 0,36^{***}}{79,17}$
Сильний Неврівноважений(СН)	$\frac{3,25 \pm 0,27^*}{81,25}$	$\frac{2,00^{***}}{50,00}$	$\frac{2,75 \pm 0,90}{68,75}$	$\frac{8,00 \pm 1,08^{**}}{66,67}$
Слабкий	$\frac{1,00^{***}}{25}$	$\frac{1,00^{***}}{25}$	$\frac{1,25 \pm 0,27^{***}}{31,25}$	$\frac{3,25 \pm 0,27^{***}}{27,08}$

Примітка: У чисельнику – абсолютні показники, у знаменнику – відсоток від показника тварин сильного врівноваженого рухливого типу;

\*\*\*  $p \leq 0,001$ , \*\*  $p \leq 0,01$ , \*  $p \leq 0,05$  порівняно з представниками сильного врівноваженого рухливого типу вищої нервової діяльності

Установлено, що максимальною силою процесів збудження і гальмування в корі півкуль великого мозку (4 у.о.) володіють представники сильного врівноваженого рухливого типу ВНД. Деяко нижчий показник у тварин сильного врівноваженого інертного типу (не достовірно). У свиней сильного невірноваженого типу сила коркових процесів була на 18,75 % ( $p \leq 0,05$ ) нижчою порівняно з тваринами сильного врівноваженого рухливого типу. Найменшою силою нервових процесів у корі півкуль великого мозку володіли свині слабого типу ВНД. Цей показник у них становив лише 25% від аналогічного у тварин сильного врівноваженого рухливого типу ВНД. Високодостовірна різниця зареєстрована також у тварин сильного врівноваженого інертного та сильного невірноваженого типів.

Подібну картин спостерігали при аналізі результатів випробування врівноваженості коркових процесів. Так, максимальною врівноваженістю процесів збудження і гальмування в корі півкуль великого мозку (4 у.о.) володіли представники сильного врівноваженого рухливого типу ВНД. Незначно нижчий показник у тварин сильного врівноваженого інертного типу. У свиней сильного невірноваженого типу, врівноваженість коркових [Type text]

процесів була на 50% ( $p < 0,001$ ) нижчою порівняно з тваринами СВР типу. Найменшою врівноваженістю нервових процесів характеризувалися свині слабого типу ВНД – відповідний показник становив лише 25% від аналогічного у тварин СВР типу ВНД.

Максимальною рухливістю процесів збудження і гальмування в корі півкуль великого мозку (4 у.о.) володіли представники сильного врівноваженого рухливого типу ВНД. Значно нижчим цей показник 50% ( $p < 0,001$ ) був у тварин сильного врівноваженого інертного типу. В слабого типу ВНД показник рухливості коркових процесів на 68,75% ( $p < 0,001$ ) нижчий, ніж у представників СВР типу.

### **Висновки**

1. Поведінка свиней під час утворення, згасання та переробки умовних рефлексів є різною, що дозволяє розділити їх за типами ВНД відповідно до класифікації академіка І.П. Павлова.

2. Різні тварини мають неоднаковий рівень сили, врівноваженості та рухливості коркових процесів, згідно з дослідженнями їх умовнорефлекторної діяльності.

3. Найтиповішим представником сильного врівноваженого рухливого типу є свинка №102, рівень сили, врівноваженості та рухливості коркових процесів якої становить 12 у.о., у свинки №112, що належить до сильного врівноваженого інертного типу ці показники порівняно з тваринами сильного врівноваженого типу були нижчими на 20,83% ( $p \leq 0,001$ ). У свинки №101 – сильного неврівноваженого типу – на 33,33% ( $p \leq 0,01$ ), а слабого типу свинка №105 – 27,08% порівняно з тваринами сильного врівноваженого рухливого типу вищої нервової діяльності.

## Список літератури

1. Павлов И. П. Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека // В сб. Физиология нервной системы. / И. П. Павлов – М.: Медгиз, 1952. – Т. 4. – С. 578–593.
2. Павлов И.П. Общие типы высшей нервной деятельности // Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. / И. П. Павлов – М.: Медгиз, 1951 (1936). – 505 с.
3. Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных / И.П. Павлов. Полное собрание сочинений. . / И. П. Павлов – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – Т. 3, кн. 1, 2.
4. Павлов И.П. Условный рефлекс. / И. П. Павлов – М., 1952 (1936). – 79 с.
5. Павлов И.П. Физиологическое учение о типах нервной системы, темпераментов тоже: Полн. собр. труд.. / И. П. Павлов – 1949. – Т. 3. – С. 369–377.

### **УСЛОВНО-РЕФЛЕКТОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (ПОВЕДЕНИЕ) СВИНЕЙ РАЗНЫХ ТИПОВ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**В.И. Карповський, В.А. Трокоз, Д.И. Криворучко, А.В. Трокоз,**

**В.В. Шестеринская, А.П. Васылив**

**Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,  
г. Киев**

Описана условно-рефлекторная деятельность свиней. Установлено, что их поведение во время образования, торможения и переработки условных рефлексов, разное что позволяет разделить их по типам ВНД в соответствии с классификацией академика И.П. Павлова. Результатами исследований установлено, что разные животные имеют разный уровень силы, уравновешенности и подвижности корковых процессов, согласно исследованиям их условно-рефлекторной деятельности.



Установлено, что максимальной силой, уравновешенностью и подвижностью нервных процессов возбуждения и торможения в коре полушарий большого мозга, владеют представители сильного уравновешенного подвижного типа (100%). Несколько ниже показатели у сильного уравновешенного инертного типа (79,17%). Аналогичные показатели животного сильного неуравновешенного типа составляют 66,67%. Наименьшей силой, уравновешенностью и подвижностью нервных процессов, владеют представители слабого типа (27,08%).

**Ключевые слова:** свиньи, условные рефлексy, высшая нервная деятельность, типы

## **CONDITIONALLY REFLEX ACTIVITY (BEHAVIOR) of PIGS of NERVOUS SYSTEM DIFFERENT TYPES**

**V.I. Karpovsky, V.O. Trokoz, D.I. Kryvoruchko, A.V. Trokoz, V.V. Shesterinskaya, A.P. Vasyliv**

**National university of live and environmental science of Ukraine, Kyiv**

In this article described de bene esse reflex activity of pigs. It was discovered that a conduct of pigs during education, fading and processing of pavlovian reflexes, is different, that allows to divide them after the types of HNA in accordance with classification of academician I.P. Pavlova. It is set the results of researches, that different zoons have a different level of force, even temper and mobility of nervus processes, in obedience to researches of them de bene esse reflex.

It is set that maximal force, even temper and mobility of nervous processes of excitation and braking in the bark of hemispheres of large brain, is owned by the representatives of the strong balanced movable type (100%). Some below indexes at the strong balanced inert type (79,17%). The analogical indexes of animal strong unstable type make 66,67%. The least force, even temper and mobility of nervous processes, is owned by the representatives of weak type (27,08%).

[Type text]

**Key words:** pigs, conditional reflexes, higher nervous activity, types