

УДК: 619:612.821:612.128:636.4

**Ландсман А.О.**, аспірант\*, **Карповський В.В.**, аспірант\*\* ©**Карповський П.В.**, аспірант\*\***Данчук О.В.**, к. вет. н., доцент<sup>1</sup>**Постой Р.В.**, к. вет. н., **Криворучко Д.І.**, к. вет. н., доцент**Трокоз В.О.**, д. с.-г. н., професор, **Томчук В.А.**, д. вет.н., професор**Грищук А.В.**, к. вет. н., доцент<sup>2</sup>*Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
м. Київ, Україна*<sup>1</sup> *Подільський державний аграрно-технічний університет, м. Кам'янець-  
Подільський, Україна*<sup>2</sup> *Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна*

### **ВМІСТ СЕЧОВИНИ В СИРОВАТЦІ КРОВІ СВИНЕЙ ТА КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

У статті наведено дані щодо впливу вищої нервової діяльності на рівень сечовини в сироватці крові свиней та корів. Встановлено, що найвищий рівень сечовини відмічається у тварин сильних типів вищої нервової діяльності, а саме: у свиней – сильного врівноваженого інертного, у корів – сильного врівноваженого рухливого типів.

В результаті проведених дослідів встановлено, що найвищий рівень сечовини у сироватці крові був у корів СВР типу ВНД ( $3,74 \pm 0,07$  ммоль/л), що перевищує на 4,5 % (при  $p < 0,05$ ), 0,8 % та 5,6 % (при  $p < 0,05$ ) показники у представників СВІ, СН та С типів відповідно.

У корів СВІ типу ВНД вміст сечовини в сироватці крові становив  $3,57 \pm 0,03$  ммоль/л, що менше на 3,9 % (при  $p < 0,05$ ), ніж у представників СН типу та більше на 1,1 % за результати, одержані у тварин С типу. Вміст сечовини у в сироватці крові корів СН типу ВНД становив  $3,71 \pm 0,06$  і перевищував на 4,9 % цей показник у тварин С типу.

**Ключові слова:** типи вищої нервової діяльності, кров, сечовина, свині, корови

УДК: 619:612.821:612.128:636.4

**Ландсман А.А.**, **Карповський В.В.**, **Карповський П.В.**, **Данчук А.В.**,  
**Постой Р.В.**, **Криворучко Д.І.**, **Трокоз В.А.**, **Томчук В.А.**, **Грищук А.В.***Національний університет біоресурсів і природопольовання  
України, г. Київ, Україна*<sup>1</sup> *Подольський державний аграрно-технічний університет,  
г. Кам'янець-Подільський, Україна*<sup>2</sup> *Полтавська державна аграрна академія, г. Полтава, Україна*

© Ландсман А.О., Карповський В.В., Карповський П.В., Данчук О.В., Постой Р.В.,  
Криворучко Д.І., Трокоз В.О., Томчук В.А., Грищук А.В., 2014

\* Науковий керівник - д.вет.н., професор Карповський В.І.

\*\* Науковий керівник - д.с.-г.н., професор Трокоз В.О.

## СОДЕРЖАНИЕ МОЧЕВИНЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СВИНЕЙ И КОРОВ РАЗНЫХ ТИПОВ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*В статье показано влияние высшей нервной деятельности на уровень мочевины в сыворотке крови свиней и коров. Установлено, что наивысшее содержание мочевины наблюдается у животных сильных типов, а именно: у свиней – сильного уравновешенного инертного, у коров – сильного уравновешенного подвижного типов.*

*В результате проведенных опытов установлено, что высокий уровень мочевины в сыворотке крови был у коров СВР типа ВНД ( $3,74 \pm 0,07$  ммоль / л), что превышает на 4,5% (при  $p < 0,05$ ), 0, 8% и 5,6% (при  $p < 0,05$ ) показатели у представителей СОИ, СН и С типов соответственно.*

*У коров СВИ типа ВНД содержание мочевины в сыворотке крови составил  $3,57 \pm 0,03$  ммоль / л, что меньше на 3,9% (при  $p < 0,05$ ), чем у представителей СН типа и больше на 1,1% за результаты, полученные у животных с типа. Содержание мочевины в в сыворотке крови коров СН типа ВНД составил  $3,71 \pm 0,06$  и превышал на 4,9% этот показатель у животных С типа.*

**Ключевые слова:** *типы высшей нервной деятельности, кровь, мочевина, свиньи, коровы.*

UDC: 619:612.821:612.128:636.4

**Landsman A.O., Karpovskiy V.V., Karpovskiy P.V., Danchuk O.V., Postoy R.V., Kryvoruchko D.I., Trokoz V.O., Tomchuk V.A., Gryschuk A.V.**

## THE RANGE OF UREA IN BLOOD SERUM OF PIGS AND COWS WITH DIFFERENT TYPES OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY

*The article presents data about the influence of type of higher nervous activity on the level of urea in the blood serum of pigs and cows. It was established that the highest level of urea was observed in animals of strong types of higher nervous activity, namely in pigs - a strong balanced inert in cows - a strong balanced rolling types.*

*As a result of experiments revealed that the highest level of urea in blood serum of cows was SVR type GNI ( $3,74 \pm 0,07$  mmol / l) in excess of 4.5% (with  $p < 0,05$ ), 0, 8% and 5.6% (with  $p < 0,05$ ) values from representatives of SRI, CH and C types, respectively.*

*Cows SRI type GNI urea in serum was  $3,57 \pm 0,03$  mmol / l, which is less than 3.9% (at  $p < 0,05$ ), than that of the CH type and more than 1.1% for the results obtained in animals C type. The content of urea in the blood serum of cows CH type GNI was  $3,71 \pm 0,06$  and exceeded by 4.9% the rate of C-type animals.*

**Key words:** *types of higher nervous activity, blood, urea, pigs, cows*

**Вступ.** Основу всього життя на Землі складає обмін речовин, причому характер та інтенсивність обмінних процесів, координація та інтеграція їх є

факторами, які забезпечують життєдіяльність організму тварини в цілому та безпосередньо впливають на рівень його продуктивності [8]. З метою досягнення високих виробничих показників тваринницької продукції необхідним заходом є визначення рівню метаболічних процесів та врахування фізіологічних особливостей організму. Це також дає змогу створювати оптимальні умови утримання та годівлі для сільськогосподарських тварин.

Важливе значення в процесах травлення та обміну речовин має печінка, адже всі речовини, які всмокталися в кров, обов'язково надходять до печінки, де відбувається подальше їх перетворення. Особливо слід відзначити її роль у білковому обміні, тому що вона відіграє у синтезі білків важливу, а в процесах розщеплення білків та амінокислот домінуючу роль, а також саме в печінці відбувається знешкодження аміаку [7] в результаті його перетворення в орнітиновому циклі з утворенням сечовини.

**Мета роботи** – дослідити рівень сечовини, як головного кінцевого продукту азотистого обміну, у сироватці крові свиней та корів різних типів вищої нервової діяльності.

**Матеріали і методи.** Наші дослідження проводились на базі виробничої свиноферми ТОВ СП «Нібулон» філії «Мрія» у с. Сокол, Кам'янець-Подільського району Хмельницької області на свинях великої білої породи однієї вікової групи, а саме 5–6-місячного віку та масою 40–50 кг. Вивчення типологічних особливостей вищої нервової діяльності корів та їх вплив на обмінні процеси проводилось у СТОВ «Гейсиха» Ставищенського району Київської області на коровах української чорно-рябої молочної породи другої лактації в період 2-3 місяців лактації. Умови утримання, використання, раціон та кратність годівлі для всіх тварин були однаковими. Визначення типів вищої нервової діяльності (ВНД) у тварин проводили згідно з розробленою кафедрою фізіології, патофізіології та імунології тварин НУБіП України методикою вироблення, з наступним гальмуванням і переробкою рухово-харчових рефлексів [1,3,6]. Ці рефлекси засновані на руховій реакції тварини до місця підкріплення кормом. Прояв реакції тварин оцінювали в умовних одиницях (у.о.) від 1 до 4.

На основі проведених досліджень умовно-рефлекторної діяльності було сформовано 4 дослідні групи тварин: свині по 5, корови по 6 найтипівіших представників визначених типів ВНД в кожній: перша група – сильний врівноважений рухливий тип (СВР), друга група – сильний врівноважений інертний тип (СВІ), третя група - сильний неврівноважений тип (СН), четверта група – слабкий тип (С) відповідно до класифікації академіка І.П. Павлова [5].

Вміст сечовини вимірювали в сироватці крові. Кров для дослідження відбирали з яремної вени у свиней та з під хвостової вени у корів натщесерце з дотриманням правил асептики та антисептики. Після забору матеріалу з метою отримання сироватки, кров в пробірці обводили тонкою спицею та відстоювали в термостаті при температурі 38 °С протягом 1 години. Сироватку, яка відокремилась, переливали у центрифужну пробірку та центрифугували 10 хв при 3000 об./хв. [4]. Визначення рівня сечовини проводили на біохімічному аналізаторі згідно відповідної методики.

Статистичну обробку даних виконували загальноприйнятими методами статистики в середовищі Microsoft Excel.

**Результати досліджень та їх обговорення.** В результаті проведених досліджень було встановлено відмінності у показниках рівня сечовини в сироватці крові у свиней різних типів ВНД. Одержані дані представлені у табл. 1

Таблиця 1

**Рівень сечовини в сироватці крові свиней різних типів вищої нервової діяльності, ммоль/л, (n=5)**

Тип вищої нервової діяльності	Сечовина, ммоль/л
Сильний врівноважений рухливий	5,81±0,16*
Сильний врівноважений інертний	6,38±0,04
Сильний неврівноважений	5,79±0,24*
Слабкий	5,70±0,24*

Примітка: \* $p < 0,05$  у порівнянні з тваринами сильного врівноваженого інертного типу

Референтні показники рівня сечовини в сироватці крові свиней складають 3,3–7 ммоль/л [2]. З одержаних нами результатів видно, що всі вони відповідають межах фізіологічної норми і найвищими були у свиней сильного врівноваженого інертного типу ВНД – 6,38±0,04 ммоль/л. Цей показник є вищим на 8,9 % порівняно із представниками СВР типу ВНД, вищим на 9,2 % за рівень сечовини у сироватці крові тварин СН типу та вищим на 10,7 % за показники свиней С типу.

У тварин СВР типу ВНД рівень сечовини у сироватці крові складав 5,81±0,16 ммоль/л ( $p < 0,05$ ), що більше на 0,3 % за показник сечовини у свиней СН типу та на 1,9 % порівняно із тваринами С типу. В сироватці крові свиней СН типу ВНД рівень сечовини становив 5,79±0,24 ммоль/л ( $p < 0,05$ ) і він вищий на 1,6 %, ніж у тварин С типу.

Аналізуючи одержані результати можна сказати, що у свиней сильних типів ВНД інтенсивність процесу утворення сечовини більш висока, ніж у представників слабого типу.

Також нами було досліджено рівень сечовини в сироватці крові корів і відзначено певні відмінності даного показника у представників різних типів ВНД (табл. 2).

Таблиця 2

**Рівень сечовини в сироватці крові корів різних типів вищої нервової діяльності, ммоль/л, (n=6)**

Група тварин	Сечовина, ммоль/л
Сильний врівноважений рухливий	3,74±0,07
Сильний врівноважений інертний	3,57±0,03*
Сильний неврівноважений	3,71±0,06
Слабкий	3,53±0,05*

Примітка: \* $p < 0,05$  порівняно з тваринами сильного врівноваженого рухливого типу

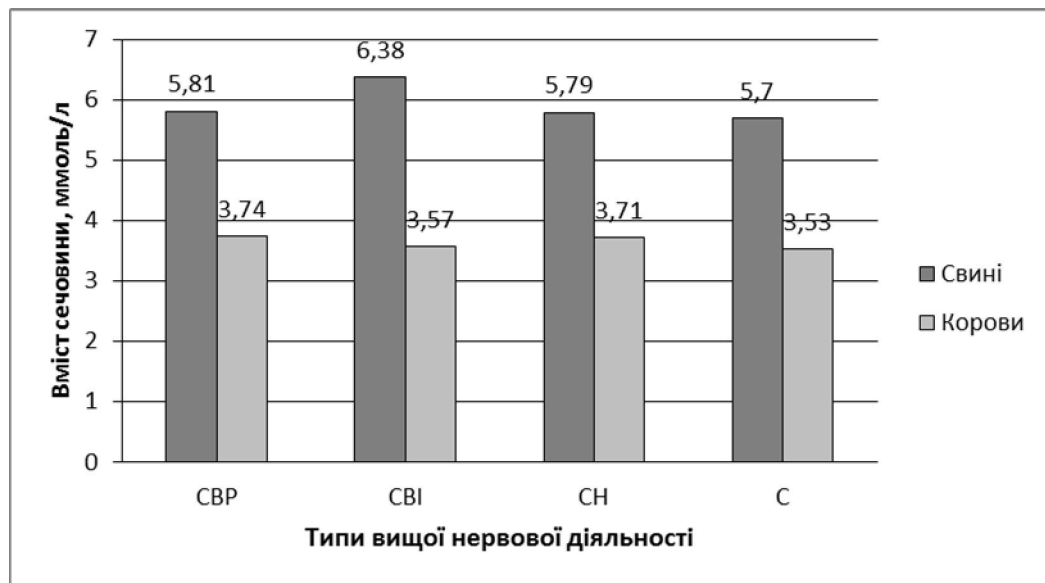
Згідно з літературними даними, рівень сечовини у сироватці крові корів становить 3,5–6,0 ммоль/л [2]. Всі одержані нами результати відповідають наведеним вище фізіологічним нормам.

В результаті проведених дослідів встановлено, що найвищий рівень сечовини у сироватці крові був у корів СВР типу ВНД ( $3,74 \pm 0,07$  ммоль/л), що перевищує на 4,5 % (при  $p < 0,05$ ), 0,8 % та 5,6 % (при  $p < 0,05$ ) показники у представників СВІ, СН та С типів відповідно.

У корів СВІ типу ВНД вміст сечовини в сироватці крові становив  $3,57 \pm 0,03$  ммоль/л, що менше на 3,9 % (при  $p < 0,05$ ), ніж у представників СН типу та більше на 1,1 % за результати, одержані у тварин С типу. Вміст сечовини у в сироватці крові корів СН типу ВНД становив  $3,71 \pm 0,06$  і перевищував на 4,9 % цей показник у тварин С типу.

Аналізуючи одержані результати, можна зазначити, що як і у дослідах зі свинями, рівень сечовини вищий у представників сильних типів ВНД.

Відмінності одержаних даних за вмістом сечовини у сироватці крові свиней та корів залежно від типів ВНД представлені на рисунку 1.



**Рисунок 1. Рівень сечовини у сироватці крові свиней та корів різних типів вищої нервової діяльності, ммоль/л.**

**Висновки.** На підставі проведених нами досліджень і одержаних результатів можна зазначити, що рівень сечовини у сироватці крові свиней та корів різних типів вищої нервової діяльності є неоднаковим. У тварин сильного врівноваженого рухливого типу вищої нервової діяльності досліджуваний показник був вищим, ніж у представників слабого. Також слід зазначити, що у свиней найвищий рівень сечовини відмічався у сильного врівноваженого інертного типу вищої нервової діяльності, а у корів – у сильного врівноваженого рухливого типу. Це свідчить про те, що інтенсивність перебігу процесу утворення сечовини певною мірою залежить від показників коркових процесів у тварин.

### Література

1. Патент України на корисну модель № 16138, МПК (2006) А61В 5/16. Спосіб оцінки властивостей нервових процесів у великої рогатої худоби / Азар'єв В.В., Карповський В.І., Трокоз В.О., Костенко В.М., Криворучко Д.І. – № u20060 2200; заявл. 28.02.2006; опубл. 17.07.2006, Бюл. №7.
2. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / [В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.;] – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.
3. Методика визначення типів вищої нервової діяльності свиней у виробничих умовах / В. І. Карповський, В. О. Трокоз, Д. І. Криворучко, А. В. Трокоз, В. В. Шестеринська, А. П. Василів // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. – 2012. – Вип. 13, N 1/2. – С. 105-108.
4. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И. П. Кондрахин, А. В. Архипов, В. И. Левченко и др.; под. ред. И. П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.
5. 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.
6. Паршутин Г.В., Ипполитова Т.В. Типы высшей нервной деятельности, их определение и связь с продуктивными качествами животных. – Фрунзе: Киргизстан, 1973. – 72 с.
7. Уша Б.В. Ветеринарная гепатология. – М: Колос, 1979. – 263 с.
8. Физиология животных и этиология / [В. Г. Скопичев, Т. А. Эйсымонт, Н. П. Алексеев и др.] – М.: КолосС, 2004. – 720 с. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

Рецензент – д.вет.н., доцент Тибінка А.М.