

таврийського типу, характеризуються більш тонкою шерстю, більшою товщиною епідермиса і більш тонким шаром власне дерми, по порівнянню з ліній 100 асканійської тонкорунної породи.

**Ключевые слова:** шерсть, кожа, генотип, тонкорунные овцы, гистология, корреляция, толщина шерсти, толщина дермы

## THE DEPENDENCE OF THE PHYSIOLOGICAL AND HISTOLOGICAL PARAMETERS SHEEP SKIN FROM THE LINE ORIGIN

*N. S. Papakina, M. V. Arkhangelska*

**Abstract.** A certain dependence of physiological, morphological, histological parameters of the skin and wool productivity of sheep of different genotypes. Studied the histological features of the skin of sheep of different genotypes. It is found that sheep Tavrian type characterized finer wool, the greater thickness of the epidermis and a thin layer of the dermis itself, compared with the line 100 Ascanian tonkorunnoj breed.

**Keywords:** wool, leather, genotype, fine-wool sheep, histology correlation, the thickness of the wool, the thickness of the dermis

УДК 636. 082.454:615.36

## БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ СВИНОМАТОК ЗА ВИКОРИСТАННЯ МЕТАБОЛІЧНОГО ПРЕПАРАТУ НЕЙРОТРОПНОЇ ДІЇ

*О. С. ПИЛИПЧУК\**, аспірантка

*В.І. ШЕРЕМЕТА*, доктор с. – г. наук, професор кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*E-mail: kmenchinskaya@bk.ru*

**Анотація.** Для проведення дослідження було сформовано дві групи свиноматок: дослідну і контрольну, по 5 голів у кожній. У день відлучення поросят всім піддослідним свиноматкам робили ін'єкції Інтровіту в дозі 10 мл/гол. Самкам дослідної групи згодовували Глютам 1М на 1-3 добу після відлучення поросят. Контрольним тваринам в ці дні згодовували фізіологічний розчин. У ході проведених досліджень було встановлено, що на 4-й день статевого циклу, енергетичні потреби організму, особливо

---

\*Науковий керівник – доктор с.г. наук, Шеремета В.І.

нервової системи, значною мірою задовольняються за рахунок макроергічної сполуки креатинфосфату, про що свідчать вірогідні зворотного зв'язку коефіцієнти кореляції (контроль  $r=-0,922$ , дослід  $r=-0,748$ ). Після введення Глютаму 1М у крові дослідних свиноматок між днем відлучення та 4-ою добою холостого періоду спостерігається вірогідне зменшення концентрації сечовини та тенденція до підвищення креатиніну, та майже незмінним залишається концентрація альбумінів. Тоді як, у контрольних зменшується рівень креатиніну і незмінним залишається вміст сечовини. У крові дослідних свиноматок на 4-у добу холостого періоду зменшується вміст холестеролу та глюкози на 19,1 % ( $p \leq 0,001$ ) та 9,4 %, відповідно.

**Ключові слова:** свиноматка, препарат, Глютам 1М, Інтровіт, кров, біохімічні показники.

**Актуальність.** Біотехнологічні методи стимуляції відтворювальної здатності свиноматок, які розроблені для забезпечення циклічного виробництва свинини, впливають не лише на репродуктивну функцію та продуктивність самок, а й на метаболічні процеси в їх організмі.

Усі морфофункціональні зміни, що відбуваються в організмі тварин, позначаються на біохімічному складі крові. Аналіз біохімічних показників крові дає змогу зробити висновки стосовно обмінних процесів, які відбуваються в організмі тварин та визначити інтенсивність їх перебігу [3,5]. Це дасть змогу корегувати схеми застосування препаратів для підвищення ефективності їх дії на організм самки з метою покращення показників відтворювальної здатності. Тому, дослідження впливу метаболічного препарату нейротропної дії на біохімічний склад крові свиноматок у холостий період є актуальним, оскільки, має фундаментальне значення для біології відтворення сільськогосподарських тварин.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Встановлено, що після щоденного індивідуального згодовування свиноматкам біологічно активної добавки в дозі 130 г на тварину, починаючи з третього дня до відлучення до настання статевої охоти в крові підвищується рівень загального білку та альбумінів на 6 % і 8,5 %, а також відбувалося зниження активності ферментів переамінування аспартатамінотрансферази на 16,2 %, та аланінамінотранс-ферази на 16,6 %. З іншого боку, відзначено зростання рівня глюкози на 17,2 % при одночасному зниженні вмісту загальних ліпопротеїдів на 18,1 %, що вказує на покращання енергетичного стану свиноматок [8].

Науковцями було встановлено, що застосування через 2 дні після відлучення поросят гормональних препаратів (PG-600, Ветсурфагон, ГСЖК) у поєднанні з біологічно активними речовинами, сприяє скороченню холостого періоду, підвищенню заплідненості та багатоплідності самок. При цьому, в крові свиноматок збільшується концентрація глюкози та загального холестеролу. У сироватці крові

свиноматок вміст загального білку після лактаційного періоду до введення препаратів, які стимулюють відтворювальну здатність, відзначено незначне коливання його в межах 70–85 г/л [1, 2, 7].

Досліджено, що введення свиноматкам великої білої породи під час штучного осіменіння біологічно активного препарату Глютам 1М на 1–3 день статевого циклу інтенсифікує білковий, вуглеводний та енергетичний обміни, що супроводжується вірогідним збільшенням показників відтворювальної здатності свиноматок [4].

Отже, біологічно активні препарати та речовини введені після відлучення поросся зумовлюють певні морфо функціональні зміни в організмі самок. Тому, застосовуючи нові препарати та схеми їх використання на початку холостого періоду, необхідно контролювати метаболічний фон в організмі тварин.

**Мета** полягала у вивченні динаміки біохімічних показників у крові свиноматок за введення відразу після підсисного періоду негормонального препарату нейротропно-метаболічної дії Глютам 1М.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослід проводився в умовах ТОВ «Еліта» Білоцерківського району, Київської обл. на свиноматках великої білої породи.

Було сформовано контрольну і дослідну групи свиноматок великої білої породи по 5 тварин у кожній. Самки були пар-аналоги за віком (перший опорос), та живою масою (190-200 кг), які знаходилися в однакових умовах годівлі та утримання. У день відлучення поросят, всім піддослідним свиноматкам робили ін'єкції вітамінного препарату Інтровіт у дозі 10 мл / гол. Після відлучення поросят, свиноматок утримували в індивідуальних станках. Протягом трьох діб, починаючи з наступної доби після відлучення поросят, дослідні свиноматки отримували лише препарат у вигляді кормової кульки, яка містила 100 г комбікорму і 20 мл препарату Глютам 1М, а контрольні 20 мл фізіологічного розчину.

У піддослідних свиноматок для лабораторних досліджень відбирали 10 мл крові з очного синуса, двічі, – зранку, в день відлучення поросят, коли самки знаходилися ще з поросятами, до ін'єкції інтровіту та через 24 години після останнього згодовування препарату.

Сироватку отримували після годинного відстоювання пробірок з кров'ю при кімнатній температурі та центрифугували 20 хв при 1500 об/хв. Отриману сироватку відбирали автоматичною піпеткою ємністю 1,5 мл.

У лабораторії Національного інституту раку в сироватці крові свиноматок визначали концентрацію глюкози, загального білка, альбумінів, глобулінів, загального холестерину, сечовини, креатиніну, на автоматичному біохімічному аналізаторі Vitros-250 виробництва США з використанням набору реактивів Ortho-clinical diagnostics виробництва Великобританії.

**Результати.** Аналіз динаміки біохімічних показників у крові контрольних свиноматок показав, що концентрація загального білка, альбумінів, глюкози, холестеролу та сечовини на 4-у добу холостого

періоду збільшується, порівняно з днем відлучення на 8,1 %, 6,4 %, 11,5 %, 17,8 % та 8,5 % відповідно, тоді як, рівень креатиніну зменшується на 12,2 % (табл.1).

### 1. Біохімічні показники крові піддослідних свиноматок, $M \pm m$

Показник	Група, n=5			
	контрольна		дослідна	
	день відлучення поросят	4-та доба холостого періоду	день відлучення поросят	4-та доба холостого періоду
Білок загальний, г/л	72,96±2,759	79,42±1,462	70,46±5,102	76,88±0,578
Альбуміни, г/л	29,40±0,658	31,40±0,658	31,40±0,876	32,0±0,913
Глюкоза, ммоль/л	4,14±0,133	4,68±0,239	3,68±0,160	4,24±0,171
Холестерол, ммоль/л	2,50±0,154	3,04±0,097	2,32±0,026	2,46±0,057***
Сечовина, ммоль/л	3,66±0,299	4,0±0,498	5,62±0,645	3,54±0,463*
Креатинін, мкмоль/л	114,80±6,861	100,80±10,250	129,20±7,565	160,0±5,502

**Примітка.** \*\*\* $p \leq 0,001$  – порівняно до контролю 4-го дня холостого періоду, \* $p \leq 0,05$  – порівняно до досліду в день відлучення;

У дослідних свиноматок динаміка до зростання спостерігається у вмісті загального білка, глюкози, холестеролу та креатиніну на 8,4 %, 13,2 %, 5,7 % та 7,4 % відповідно. Вміст альбумінів у крові дослідних тварин на 4-у добу холостого періоду був майже на одному рівні з днем відлучення. Концентрація сечовини на 4-у добу холостого періоду зменшилася на 37 % ( $p \leq 0,05$ ), порівняно до дня відлучення поросят.

Отже, між дослідними і контрольними свиноматками є деяка різниця в динаміці вмісту за окремими біохімічними показниками. Так, після введення Глютаму 1М у крові дослідних свиноматок спостерігається тенденція до підвищення креатиніну, зменшується рівень сечовини та майже незмінним залишається концентрація альбумінів. У той час як, у контрольних зменшується рівень креатиніну і незмінним залишається вміст сечовини.

Порівняльний аналіз між вмістом біохімічних показників контрольних і дослідних тварин показав, що на 4-у добу холостого періоду у свиноматок, яким вводили препарат, концентрація креатиніну збільшувалася на 37 %. Уміст альбумінів на 4-у добу холостого періоду у крові тварин дослідної групи знаходився майже на однаковому рівні з контролем. Тоді як, введення препарату дослідним свиноматкам, порівняно з контролем сприяло зниженню концентрації в крові

загального білка, глюкози, холестеролу та сечовини на 3,2 %, 9,4 %, 19,1 % ( $p \leq 0,001$ ) та 11,5 % відповідно.

Слід зазначити, що в попередніх наших дослідженнях концентрація глюкози, визначена за допомогою глюкометра Rightest GM110, в крові свиноматок після застосування глютаму 1М була вірогідно нижчою, ніж у контролі [6].

Отже, динаміка змін загального білка свідчить, що у контрольних і дослідних тварин його вміст збільшується майже на одному рівні (контроль – 6,46 г/л, дослід – 6,42 г/л) за меншого його вмісту в дослідних тварин. При цьому, на 4-ту добу холостого періоду інтенсивність розпаду білків зменшується у дослідних тварин, оскільки, вміст сечовини був вірогідно менший ніж у контролі.

Менший вміст холестеролу у крові тварин дослідної групи порівняно з контрольною свідчить про більш інтенсивне використання його в організмі самок, очевидно, на синтез естрогенів.

Креатинін є одним із метаболітів біохімічних реакцій амінокисотно-білкового обміну в організмі тварин. Це підтверджують вірогідні зворотного напрямку кореляційні зв'язки між загальним білком та креатиніном у контрольній групі в день відлучення та на 4-й день холостого періоду ( $r = -0,866$ ,  $r = -0,980$ ). Тоді як, у дослідних свиноматок на 4-й день холостого періоду коефіцієнт кореляції між цими показниками з вірогідно високого став низьким ( $r = -0,860$ ,  $r = -0,061$ ), що, пов'язано зі зменшенням інтенсивності метаболізму білка крові.

Крім того, креатинін є метаболітом креатину, який у вигляді креатинфосфату є депо макроергічних зв'язків. Тому, збільшення цього метаболіту в крові дослідних свиноматок, свідчить про інтенсивніший, порівняно з контролем, метаболізм креатину, кількість якого, очевидно, зростає з більшим використанням АТФ, яке утворюється внаслідок ресинтезу креатинфосфату. Оскільки, свиноматки знаходилися в індивідуальних станках, які обмежують їх рух, то, мабуть, у дослідних свиноматок відбуваються більші енергетичні затрати в клітинах нервової системи, в які надходили інгредієнти з препарату глютам 1М.

Таким чином, після введення препарату в крові дослідних свиноматок знижується вміст глюкози, при цьому зменшується інтенсивність метаболізму білка, а, отже, і гліюконеогенезу. Встановлено, що на 4-й день статевого циклу енергетичні потреби організму, особливо нервової системи, переважно задовольняються за рахунок макроергічної сполуки креатинфосфату, про що свідчать вірогідні зворотного зв'язку коефіцієнти кореляції (контроль  $r = -0,922$ , дослід  $r = -0,748$ ). При цьому, кількісні величини концентрації цих інгредієнтів свідчать, що у дослідних тварин у більшій мірі, ніж у контролі.

**Висновки.** 1. На 4-й день статевого циклу енергетичні потреби організму, особливо нервової системи, значною мірою задовольняються за рахунок макроергічної сполуки креатинфосфату, про що свідчать

вірогідні зворотного зв'язку коефіцієнти кореляції (контроль  $r=-0,922$ , дослід  $r=-0,748$ ).

2. Після введення Глютаму 1М у крові дослідних свиноматок між днем відлучення та 4-ою добою холостого періоду спостерігається вірогідне зменшення концентрації сечовини та тенденція до підвищення креатиніну, та майже незмінним залишається концентрація альбумінів. Тоді як, у контрольних зменшується рівень креатиніну і незмінним залишається вміст сечовини.

3. У крові дослідних свиноматок на 4-у добу холостого періоду зменшується вміст холестеролу та глюкози на 19,1 % ( $p \leq 0,001$ ) та 9,4 % відповідно.

### Список використаних джерел

1. Амстиславский, С. Я. Методы биотехнологии в практике разведения животных [Текст] / С. Я. Амстиславский, Л. Ф. Максимовский, М. Т. Воронников – Новосибирск: Институт цитологии и генетики, 1991. – 170 С.

2. Андрушко, О. Б. Вплив біологічно активних речовин плазми сперми кнурів на відтворну функцію свиноматок [Текст] / О. Б. Андрушко // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та Держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. – 2010. – Вип. 11, № 1. – 269–275 С.

3. Афонский, С. И. Биохимия животных [Текст] / С.И.Афонский. – Третье изд. – М.: Высшая школа, 1970 – 611 С.

4. Безверха, Л. М. Обмінні процеси в організмі свиноматок за використання препарату нейротропної метаболічної дії [Текст] / Л. М. Безверха, В. І. Шеремета // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. - 2014. - № 1. - 83-86 С.

5. Нарижна, О. Л. Біохімічні показники крові чистопородних та гібридних свиней [Текст] / О. Л. Нарижна // Науково-технічний бюлетень ІТ НААН Вип. №112, 2014, - 93–96 С.

6. Пилипчук, О. С. Вплив нейротропно-метаболічного препарату на рівень глюкози в крові свиноматок у різні періоди фізіологічного стану [Текст] / О. С. Пилипчук, В. І. Шеремета // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2015. – Вип. 205. – 370–378 С.

7. Платановська, І. В. Вплив комплексного гормонального препарату та крові, опроміненої УФ-променями на відтворну функцію свиноматок [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ветеринарних наук: спец. 16.00.07 «Ветеринарне акушерство» / І. В. Платановська. – Львів, 2007 – 20 С.

8. Спіцина, Т. Л. Корекція фізіологічного статусу та відтворювальної функції свиноматок за впливу біологічно активної добавки [Текст] // Т. Л. Спіцина, В. М. Ракитянський, В. М. Сухін. Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2014. – Вип. № 1, 47–49 С.

### References

1. Amstislavskiy, S. Ya., Maksimovskiy, L. F., Vorotnikov, M. T. (1991). *Metody biotekhnologii v praktike razvedeniya zhivotnykh* [The methods of biotechnology in animal husbandry practice]. Novosibirsk: Institut tsitologii i genetiki – Novosibirsk: Institute of Cytology and Genetics: 170 s.
2. Andrushko, O. B. (2010) *Vplyv biolohichno aktyvnykh rehovyn plazmy spermy knuriv na vidtvornu funktsiyu svynomatok* [The influence of biologically active substances boar sperm plasma on reproductive function of sows]. *Nauk.-tekhn. byul. In-tu biolohiyi tvaryn ta Derzh. n.-d. kontrol. in-tu vetpreparativ ta korm. Dobavok* – Scientific Technical Bulletin Institute of Animal Biology and State Research Control Institute of veterinary medicines and feed additives.– 11:269–275.
3. Afonskij, S. I. (1970). *Biohimija zhivotnykh* [Animal Biochemistry]. Moscow, Russia: Higher School, 611.
4. Bezverkha, L. M, Sheremeta, V. I. (2014). *Obminni protsesy v orhanizmi svynomatok za vykorystannya preparatu neyrotropnoyi metabolichnoyi diy* [Metabolic processes in the body of sows by using neurotropic drug metabolic action]. *Manufacturing and processing of animal products*. 1:83-86.
5. Naryzhna, O. L. (2014). *Biokhimichni pokaznyky krovi chystoporodnykh ta hibrydnykh svynei* [Biochemical parameters of blood purebred and hybrid pigs]. *Naukovo-tekhnichnyy byuleten' IT NAAN – Scientific and Technical Bulletin IT NAAS*. 112:93–96.
6. Pylypchuk, O. S., Sheremeta, V. I. (2015). *Vplyv neyrotropno-metabolichnoho preparatu na riven' hlyukozy v krovi svynomatok u rizni periody fiziolohichnoho stanu* [The impact of neurotropic-metabolic drug on blood glucose sows in different periods of physiological state]. *Naukovyy visnyk Natsional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrainy. Tekhnolohiya vyrobnytstva i pererobky produktsiyi tvarynnytstva*. 205:370–378.
7. Platanovs'ka, I. V. (2007). *Vplyv kompleksnoho hormonal'noho preparatu ta krovi, oprominenoyi UF-promenyamy na vidtvornu funktsiyu svynomatok*. [Influence of complex hormones and blood exposed to UV rays reproductive function of sows]. Lviv. 20 s.
8. Spitsyna, T. L., Rakytyans'kyu, V. M., Sukhin, V. M. 2014. *Korektsiia fiziolohichnoho statusu ta vidtvoriuvalnoi funktsii svynomatok za vplyvu biolohichno aktyvnoi dobavky* [Correction physiological status and reproductive functions of sows at the impact of dietary supplements]. *Visnyk Poltavs'koyi derzhavnoyi ahrarynoyi akademiyi*,:47–49.

## **БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СВИНОМАТОК ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА НЕЙРОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ**

***О. С. Пилипчук, В. И. Шеремета***

**Аннотация.** *Для проведения исследования были сформированы две группы свиноматок: опытную и контрольную, по 4 голов в каждой. Группы формировали из самок с 2-м опоросом. В день отъема поросят, всем подопытным свиноматкам делали инъекции витаминно-аминокислотного комплекса Интровит в дозе 10 мл / гол. Самкам*

исследовательских групп скармливали Глютам 1М на 1-3 сутки после отъема поросят. Контрольным животным в эти дни скармливали физиологический раствор. В ходе проведенных исследований было установлено, что на 4-й день полового цикла энергетические потребности организма, особенно, нервной системы, в значительной степени удовлетворяются за счет макроэргического соединения креатинфосфата, о чем свидетельствуют достоверные обратной связи коэффициенты корреляции (контроль  $r = -0,922$ , опыт  $r = -0,748$ ). После введения Глютаму 1М, в крови опытных свиноматок, между днем отъема и четвертым временем холостого периода, наблюдается достоверное уменьшение концентрации мочевины, и наблюдается тенденция к повышению креатинина, и почти неизменным, остается концентрация альбумина. Тогда как, в контрольных, уменьшается уровень креатинина и неизменным остается содержание мочевины. В крови опытных свиноматок на четверо суток холостого периода уменьшается содержание холестерина и глюкозы на 19,1% ( $p \leq 0,001$ ) и 9,4% соответственно.

**Ключевые слова:** свиноматка, препарат, Глютам 1М, Интровит, кровь, биохимические показатели.

## **BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS OF SOWS AFFECTED BY THE USE OF METABOLIC CHEMICALS WITH NEUROTROPIC ACTION.**

**O. S. Pilipchuk, V. I. Sheremeta**

**Abstract.** To conduct the study two groups of sows were formed, test and control, with 4 animals each. Groups were formed from females with the 2nd farrowing. On the day of weaning all guinea sows were injected with vitamin and amino acid complex Introvit at a dose of 10 ml / head. Females research groups fed 1M glutam 1-3 days after weaning. Control animals were fed these days with saline. During the studies, it was found that on the 4th day of sexual cycle the energy needs of the body, especially of the nervous system, largely met by macroergic compound creatine, and this is evidenced by correlation relationships of negative direction (control  $r = -0,922$ , research  $r = -0,748$ ). After the performance of Glutamu 1M chemical, in the blood of research sows between the day of weaning and the 4th day of the idle period, one can observe the decrease in the concentration of urea and a tendency to increased creatinine; the concentration of albumin is almost at the same level. In the control group of sows, the creatinine content decreases, and the urea content remains unchanged. In the blood of sows under research on the 4th day of the idle period the content of cholesterol and glucose decreases by 19.1% ( $r \leq 0,001$ ) and 9.4% respectively.

**Keywords:** sow, drug Glutam 1M, Introvit, blood biochemical parameters.