

Порода, помісь, м'ясо, фізико-хімічні показники, енергетична і біологічна цінність, жирні кислоти, вітаміни, мікро- і макроелементи

Qualitative indices of meat of calves of Limousine, Aberdeen Angus, Black-motley breeds and Aberdeen Angus x Black-motley hybrids of different weight conditions are presented, grown in farms in a floodplain farming areas of Prypiat Polesye. It was determined that energy value of an average sample of meat was higher in Aberdeen Angus animals and biological value was higher in Limousine calves. The maximum level of polyunsaturated fatty acids and vitamins content was also determined in Limousine meat.

Breed, hybrid, beef, physical and chemical parameters, energy and biological value, fatty acids, vitamins, micro and macro elements

УДК 636. 082.454:615.36

ВПЛИВ НЕЙРОТРОПНО-МЕТАБОЛІЧНОГО ПРЕПАРАТУ НА РІВЕНЬ ГЛЮКОЗИ В КРОВІ СВИНОМАТОК У РІЗНІ ПЕРІОДИ ФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ

О. С. Пилипчук, аспірантка*

В. І. Шеремета, доктор сільськогосподарських наук

Встановлено, що введення свиноматкам препарату Глютам 1М відразу після відлучення поросят зумовлює тенденцію до зниження концентрації глюкози на наступний день після закінчення його згодовування, продовжуючи вплив до кінця стадії збудження. На 13-й день рівень глюкози, порівняно з першим днем, збільшився на 9,3 %, а на 28-й день зменшився на 11,3 %. При цьому скоротився холостий період на 1,6 дня, збільшилась заплідненість на 20 %, багатоплідність і великоплідність відповідно на 1,9 гол, 16,8 %, а також зменшилась кількість мертвонароджених поросят на 0,8 голови.

Глюкоза, свиноматка, заплідненість, поросята, багатоплідність, глютам 1М

Для забезпечення циклічного виробництва свинини розроблено ряд біотехнологічних методів стимуляції відтворної

**Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук В. І. Шеремета*

© Пилипчук О. С., Шеремета В. І.

здатності свиноматок (гормональними препаратами, амінокислотами, вітамінами й іншими біологічно активними речовинами), які впливають не лише на репродуктивну функцію та продуктивність самиць, а й на обмінні процеси в їх організмі [5, 7, 11]. Так, 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 самиць. Змінюється біохімічний склад крові, зокрема збільшується концентрація глюкози [1, 2, 9].

Одночасно порушення обміну речовин може спричинити зниження відтворювальної здатності свиноматок. Тому дослідження вмісту глюкози, як маркера вуглеводного обміну, за введення біологічно активних препаратів і визначення зв'язку її концентрації в різні дні статевого циклу, і особливо після відлучення поросят із показниками відтворювальної здатності є актуально.

Морфофункціональний стан організму свиноматки значною мірою визначає динаміку вмісту глюкози в їх крові. У підсисних свиноматок вміст глюкози в крові значно підвищується, цей процес є наслідком великої потреби її для утворення молока [8]. З'ясовано, що за введення вітаміну Е рівень глюкози у лактуючих свиноматок підвищується на 5,6% [6].

Згодовування свиноматкам під час штучного осіменіння негормонального біологічно активного препарату нейротропно-метаболічної дії впродовж першого-третього статевого циклу підвищує вміст глюкози, що супроводжується вірогідним збільшенням показників відтворювальної здатності свиноматок [3]. Тобто вуглеводний обмін певною мірою пов'язаний з відтворювальною здатністю свиноматок.

Розробляючи нові схеми введення свиноматкам біологічно активних препаратів необхідно контролювати метаболічний фон в організмі тварин. Вміст глюкози може бути одним з маркерних показників, за яким можна судити про морфобіохімічний стан організму самиці та його зв'язок з відтворювальною здатністю.

Тому **мета дослідження** полягала у вивченні динаміки вмісту глюкози в крові свиноматок за введення відразу після підсисного періоду негормонального препарату нейротропно-метаболічної дії Глютам 1М і встановити її зв'язок з їх відтворювальною здатністю.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у весняно-літній період 2014 року на свиноматках великої білої породи ТОВ «Еліта» Білоцерківського району Київської області.

Для проведення дослідів сформували дві групи тварин – контрольну та дослідну, по 5 голів у кожній. У групи відбирали свиноматок з першим опоросом відразу після відлучення поросят.

Тому тривалість підсисного періоду у свиноматок була різною і коливалася в межах 24-27 днів. Після відлучення свиноматок утримували в окремих станках, і перші три дні не годували. У цей період піддослідним свиноматкам три дні поспіль згодовували кульки комбікорму масою 100 грам. Дослідним свиноматкам до неї додавали 20 мл препарату Глютам 1М, а контрольним – 20 мл фізіологічного розчину.

Свиноматок у статевій охоті вибирали за допомогою кнур-пробника. Відібраних свиноматок штучно осіменяли розрідженою спермою два рази на добу, з інтервалом 18 годин. Поросність у свиноматок визначали через 28 днів після осіменіння за допомогою ультразвукового пристрою Tringa VET.

Тварин годували повноцінним комбікормом. У період від відлучення до статевої охоти добова норма сухого комбікорму становила 3-4 кг, який згодовували в рідкому вигляді.

Відтворювальну здатність свиноматок оцінювали за багатоплідністю, великоплідністю, масою гнізда при народженні та відлученні, а також визначали тривалість холостого періоду. Кров відбирали на наступний день після останнього згодовування нейротропно-метаболического препарату, перед першим та другим осіменінням (на 0 та 1-й день статевого циклу), на 13-й та 28-й день після осіменіння (перед проведенням ультразвукового дослідження). Відбір крові здійснювали вранці, перед годівлею свиноматок. У піддослідних свиноматок брали кров з вушної раковини, за допомогою ланцетного пристрою на тест-смужки Rightest. Для дослідження рівня глюкози в крові застосовували глюкометр Rightest GM110.

Результати досліджень оброблені за допомогою програми Microsoft Office Excel.

Результати досліджень. Слід відзначити, що всі отримані показники рівня глюкози в крові свиноматок були в межах фізіологічної норми.

Враховуючи те, що для досліду відібрали свиноматок з різною тривалістю підсисного періоду, провели порівняльний аналіз за вмістом у них глюкози. Для цього піддослідні групи розділили на підгрупи за тривалістю підсисного періоду. Підсисний період у тварини першої підгрупи становив 23-25 днів, другої – 26-28. Проведений аналіз показав, що різниця між підгрупами у контролі та досліді була недостовірною і в межах похибки. Тобто тривалість підсисного періоду не вплинула на рівень глюкози в піддослідних тварин.

Аналіз динаміки глюкози в крові контрольних тварин свідчить про вірогідне зниження її вмісту включно до 1-го дня статевого циклу. На 13-й день статевого циклу концентрація глюкози,

порівняно з 1-м днем статевого циклу, збільшилась на 13,8 % ($p \leq 0,05$) але не була більшою, ніж після відлучення поросят (рис. 1).

Концентрація глюкози в крові контрольних тварин на 28-й день після осіменіння порівняно з 13-й днем статевого циклу достовірно знизилась на 30, 2 %.

Динаміка вмісту глюкози у тварин дослідної групи була дещо іншою, ніж у свиноматок контрольної. Так, у крові тварин дослідної групи від дня завершення згодовування препарату до першого дня статевого циклу концентрація глюкози була майже на однаковому рівні. В подальшому зміни вмісту глюкози в крові тварин дослідної групи були подібні до самок контрольної, але недостовірні. На 13-й день рівень глюкози зріс на 9,3 %, порівняно з першим днем і зменшився на 11,3 % на 28-й день.

Динаміка концентрації глюкози в крові свиноматок контрольної групи певною мірою пов'язана з морфофункціональними змінами в їх статевій системі. Через три дні після підсисного періоду вміст глюкози ще залишався на високому рівні. У період статевої охоти концентрація глюкози в крові знижувалась і в перший день анеструсу, коли рівень статевих і гонадотропних гормонів різко зменшився внаслідок завершення овуляції, і досяг мінімального значення.

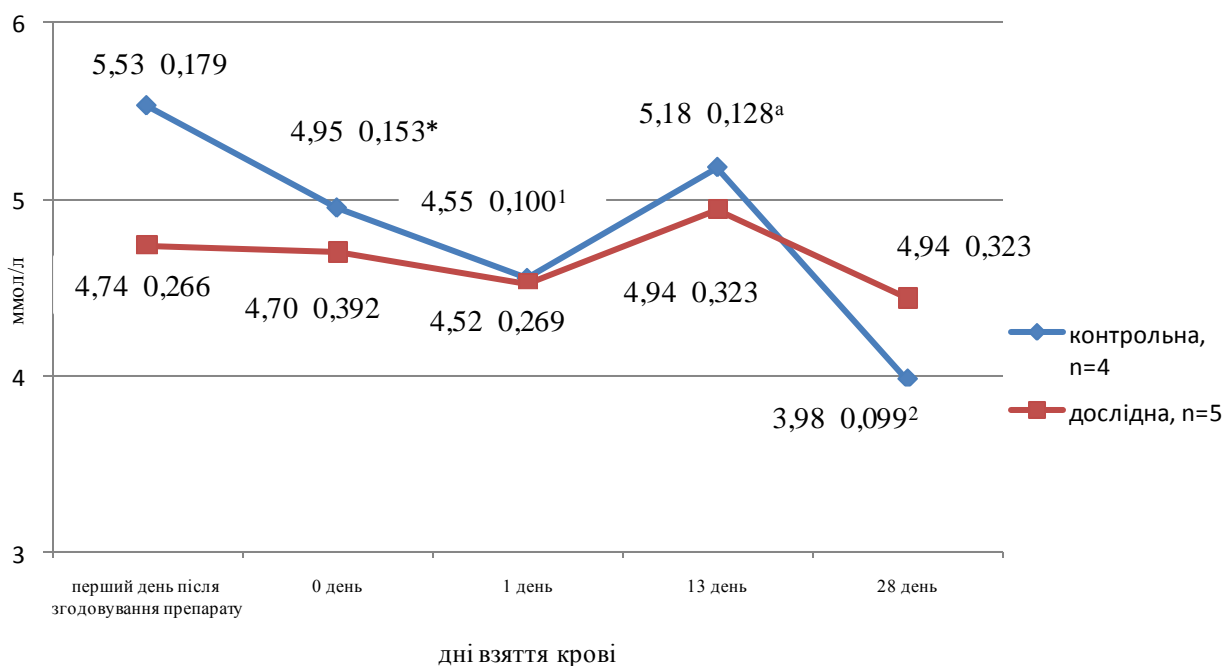


Рис. 1. Концентрація глюкози в крові свиноматок у різні дні статевого циклу, після введення глютаму 1М, ммол/л

Примітка: * $p \leq 0,05$ -порівняно з першим відбором крові; ¹ $p \leq 0,05$ -порівняно з 0-вим днем статевого циклу; ^a $p \leq 0,01$ -порівняно з першим днем статевого циклу; ² $p \leq 0,001$ -порівняно з 13-м днем.

Початок імплантації ембріонів в ендометрії матки [10], очевидно, є досить енергозатратним, що зумовлює збільшення вмісту глюкози в крові на 13-й день після осіменіння. У період, коли майже сформовані плоди у статевій системі самиці [4] зменшуються енергетичні затрати в її організмі, що призводить до зниження концентрації глюкози в крові на 28-й день після осіменіння.

Відбір крові проводили за різного фізіологічного стану організму свиноматок, а саме: під час відновлення стадії збудження та осіменіння самиць, а також в період приживлення і формування плодів. Тому отримані результати за вмістом глюкози були об'єднані згідно з цих періодів: I період – перших три відбори і II – два останніх.

У перший період рівень глюкози у свиноматок дослідної групи порівняно з контрольними був нижчим на 7,4%. У тварин дослідної групи в другому періоді, концентрація вуглеводу була майже на однаковому рівні з тваринами контрольної, оскільки різниця була в межах похибки (табл. 1).

1. Концентрація глюкози в крові свиноматок у різні дні статевого циклу, ммол/л

Періоди	Група				n	Контрольна свиноматка, яка перегуляла
	n	контрольна	n	дослідна		
Перший	12	5,02±0,276	15	4,65±0,297	3	5,13±0,145
Другий	8	4,58±0,385	10	4,69±0,308	2	5,20

У свиноматок дослідної групи в період сформованих плодів вміст глюкози був більшим на 11,6 % (рис 1).

Отже, динаміка вмісту глюкози в тварин контрольної групи чітко пов'язана з морфофункціональним станом статевої системи свиноматок. Введення їм препарату Глютам 1М відразу після відлучення поросят зумовлює тенденцію до зниження концентрації глюкози на наступний день після закінчення його згодовування, пролонгуючи вплив до кінця стадії збудження. В перший місяць вагітності вплив препарату на організм самиці, очевидно, зменшився, але вміст глюкози підтримував на попередньому рівні, тоді як, у контролі він вірогідно зменшувався.

Порівняльний аналіз показників відтворювальної здатності піддослідних тварин показав, що заплідненість свиноматок дослідної порівняно з контрольною групою була вищою на 20%. Холостий період у дослідних свиноматок був коротшим на 1,6 дня.

У свиноматок, які отримували глютам 1М загальна кількість новонароджених поросят порівняно з контрольними була більшою на 39%, а багатоплідність – на 1,9 голови. Використання препарату сприяло зменшенню мертвонароджених поросят на 0,8 голови.

Жива маса новонароджених поросят і маса гнізда у дослідних свиноматок дослідної групи переважала контрольної на 16,8% та 53,1%. Збереженість поросят на день відлучення у свиноматок дослідної групи також була кращою порівняно з контрольною. Так кількість відлучених поросят була більша на 0,7 голови, а маса гнізда – на 9,6 кг, але в межах похибки (табл. 2).

2. Характеристика відтворювальної здатності піддослідних свиноматок

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Підсисний період, дн.	26,0±1,15	25,80±0,75
Тривалість холостого періоду, дн.	6,4±0,66	4,8±0,48
Заплідненість, %	80	100
Народилось всього поросят, гол.	41	57
Кількість поросят у гнізді, гол.:	10,3±2,60	11,4±2,26
із них, живих	9,3±2,64	11,2±2,21
мертвонароджених	1,0±0,82	0,2±0,26
Жива маса новонароджених поросят, кг.	1,3±0,08	1,5±0,15
Маса гнізда новонароджених поросят, кг.	11,3±2,88	17,3±1,42
Кількість поросят при відлученні, гол.	9,6±0,88	10,3±1,85
Маса гнізда при відлученні, кг.	62,3±6,60	71,9±13,21

Введення свиноматкам нейротропно-метаболического препарату, протягом трьох днів, відразу після відлучення поросят сприяє збільшенню заплідненості та скороченню холостого періоду.

Отже, тенденція до зниження вмісту глюкози під впливом препарату Глютам 1М під час відновлення стадії збудження та осіменіння, а також збереження його на одному рівні в період формування плодів, очевидно, сприяє збільшенню кількості овуляцій у яєчниках і зменшенню ембріональної смертності. Такий вміст глюкози в крові свиноматок дослідної групи у важливі морфофункціональні періоди відтворної функції зумовив тенденцію до збільшення багатоплідності, великоплідності та зменшення мертвонароджених поросят.

Для визначення взаємозв'язку між динамікою концентрації глюкози в крові свиноматок у різні періоди фізіологічного стану та їх багатоплідністю розраховували коефіцієнти кореляції. З'ясовано, що на наступний день після останнього згодовування свиноматкам нейротропно-метаболического препарату коефіцієнт кореляції між рівнем глюкози та кількістю живих поросят був достовірно негативним високого ступеня зв'язок $r = -0,836$, тоді як, у тварин контрольної – низького – $r = -0,170$.

На нульовий та перший день статевого циклу, коли свиноматки знаходились у стадії збудження, у тварин дослідної групи коефіцієнт кореляції між рівнем глюкози у ці два дні і багатоплідністю за силою зв'язку був аналогічним до дня першого взяття крові і становив відповідно $r = -0,903$ ($p \leq 0,01$), $r = -0,860$ ($p \leq 0,05$). Тоді як, у свиноматок контрольної групи він був відповідно прямий середнього – $r = 0,426$ та високого ступеня зв'язку $r = 0,862$ ($p \leq 0,05$).

На 13-й день статевого циклу у піддослідних свиноматок рівень глюкози зростав, але коефіцієнт кореляції у дослідній групі між цим вуглеводом та багатоплідністю майже не змінився ($r = -0,857$, $p \leq 0,05$), а у самоць контрольної, зв'язок був негативний середнього ступеня $r = -0,386$.

Оскільки рівень глюкози у тварин на 28-й день статевого циклу в обох групах знижувався, проте у тварин дослідної групи все ж був вищим порівняно з контролем, то і кореляційний зв'язок між досліджуваними показниками змінювався – у свиноматок дослідної групи він вірогідний обернений помірного ступеня $r = -0,778$, а у самоць контрольної групи коефіцієнт кореляції був прямий помірного ступеня зв'язку $r = 0,480$.

Отже, в дослідній групі між рівнем глюкози і багатоплідністю спостерігали вірогідний обернений високого ступеня взаємозв'язок. Тобто зменшення глюкози зумовлює збільшення багатоплідності.

Тоді як у тварин контрольної групи лише в перший день статевого циклу між досліджуваними показниками спостерігали вірогідний прямий високого ступеня зв'язок. Тобто збільшення вмісту глюкози зумовлює підвищення багатоплідності. При цьому рівень глюкози в крові свиноматок обох груп був майже однаковим.

Це дозволяє вважати, що рівень овуляції в яєчниках свиноматок пов'язаний з концентрацією глюкози в їх крові. Але в подальшому до 13-го дня статевого циклу, коли бластоциста вилуплюється, був критичний період, і частина ембріонів гинула, напрям зв'язку за досліджуваними показниками в обох групах став оберненим і різниця полягала лише в силі взаємозв'язку, який у дослідних тварин був високодостовірним. Такі зміни в кореляційних зв'язках підтверджують позитивний вплив введення препарату Глютам 1М відразу після відлучення поросят від свиноматок.

Висновки

1. У свиноматок дослідної групи, яким вводили препарат Глютам 1М багатоплідність і великоплідність були більшими порівняно із свиноматками контрольної групи відповідно на 1,9 голови та 16,8 %.

2. У свиноматок контрольної групи вміст глюкози в крові пов'язаний з морфофункціональним станом їх статевої системи. Введення їм протягом трьох днів відразу після відлучення поросят препарату Глютам 1М зумовлює тенденцію до зниження концентрації глюкози в стадію збудження та в період початку приживлення ембріонів і збільшення в період завершення формування плодів.

3. У свиноматок дослідної групи між вмістом глюкози і багатоплідністю спостерігається достовірний обернений високого ступеня зв'язок $r = -0,778 - -0,903$. У свиноматок контрольної групи він коливався від $r = -0,170$ до $r = 0,862$ ($p \leq 0,05$).

4.

Список літератури

1. Андрушко О. Б. Вплив біологічно активних речовин плазми сперми кнурів на відтворну функцію свиноматок / О. Б. Андрушко // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та Держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. - 2010. - Вип. 11, N 1. - С. 269-275.

2. Андрушко О. Б. Особливості дії комплексних гормональних препаратів на відтворну функцію свиноматок після відлучення поросят / О. Б. Андрушко, М. М. Шаран // Біологія тварин. - 2010. – 12, № 1. - С. 322-328.

3. Безверха Л. М. Обмінні процеси в організмі свиноматок за використання препарату нейротропно-метаболічної дії / Л. М. Безверха, В. І. Шеремета // Збірник наукових праць БНАУ. – 2014. Вип.1. – С. 83-86.

4. Ветеринарное акушерство и гинекология / [В. А. Акатов, Г. А. Кононов, А. И. Поспелов, И. В. Смирнов]. – Л.: Колос, 1977. – 656 с.

5. Гидранович В. И. Влияние аскорбиновой кислоты и селена на обмен углеводов в организме свиней и рост поросят / В. И. Гидранович, М. Э. Ахтанина // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь, 2001. – № 4 – С. 80-84.

6. Еремин А. П. Гиповитаминозы А и Е эндогенного происхождения у поросят и применение дипровита для их профилактики и терапии: дис. канд. вет. наук: 16.00.01 / Еремин Анатолий Петрович. / Воронеж., 2001. – 126 с.

7. Кендыш И. Н. Регуляция углеводного обмена. И. Н. Кендыш – М.: Медицина, 1985. —271 с.

8. Коваленко В. Ф. Вікова динаміка вмісту кортизолу та глюкози в сироватці крові свиней різної статі / В. Ф. Коваленко, С. О. Усенко // Український біохімічний журнал. 2002. – Т.74, № 4б. – ч.2. – С. – 92-93.

9. Платановська І. В. Вплив комплексного гормонального препарату та крові, опроміненої УФ-променями на відтворну функцію свиноматок: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.

ветеринарних наук: спец. 16.00.07 «Ветеринарне акушерство» / І. В. Платановська. – Львів, 2007 – 20, [1] с.

10.Р. Х. Ф. Хантер. Физиология и технология воспроизводства домашних животных/ Р. Х. Ф. Хантер / [пер. з англ. В. В. Лавровского, О. В. Мищихи, А. И. Филоненко]. – М.: Колос, 1984. – 320с.

11.Шеремета В. І. Відтворювальна здатність свиноматок за використання після відлучення поросят біологічно активного препарату / В. І. Шеремета, О. С. Менчинська // Збірник наукових праць БНАУ. – 2014. – Вип.1. – С. 79-82

Установлено, что введение свиноматкам препарата Глютам 1М сразу после отлучения поросят способствует тенденцию к снижению концентрации глюкозы на следующий день по окончании его скармливания, продолжая влияние до конца стадии возбуждения. На 13-й день уровень глюкозы, в сравнении с первым днем, увеличился на 9,3 %, а на 28-й день уменьшился на 11,3 %. При этом сократился холостой период на 1,6 дня, увеличилась оплодотворенность на 20 %, многоплодность и великоплодность соответственно на 1,9 гол, 16,8 %, а также уменьшается количество мертворожденных поросят на 0,8 головы.

Глюкоза, свиноматка, оплодотворяемость, поросята, многоплодие, Глютам 1М

It was found that the introduction of sows the drug "Glutam 1M" immediately after weaning is a tendency to decrease the concentration of glucose in the next day after the end of its feeding, continuing until the end of the influence of the stage of initiation. On day 13, the glucose level increased by 9.3 % as compared with the first day and decreased by 11.3 % at 28 days. This reduces the idle time of 1.6 days, increased fertilization, multiple pregnancy and the newborn piglet live weight of by 20%, 1.9 goal of 16.8%. And also reduces the number of stillborn piglets 0.8 head.

Glucose, sow, fertility, pigs, multiple pregnancy, Glutam 1M