

ОСОБЛИВОСТІ ОБМІНУ РЕЧОВИН У СВИНЕЙ ЗА ВПЛИВУ ГУМАТУ НАТРІЮ

М.І. Гаращук,

Дніпропетровський державний аграрний університет

У статті розглянуто дію препарату гумінової природи – гумату натрію на обмінні процеси в організмі свиней різного віку. Визначали дію гумату натрію на морфологічні показники крові, на деякі показники ліпідного та вуглеводного обмінів, на продуктивні якості тварин.

Встановлено, виражену ростостимулюючу дію домішки у всіх досліджених вікових категоріях свиней, позитивний вплив на процеси гемопоеза, зростає кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну. В крові поросят підвищується активність α -амілази, холінестерази. Відмічено зниження рівня сіалових кислот, вмісту лактату і пірувату, підвищення процесів аеробного окислення в тканинах. Зростає рівень загальних ліпідів.

В Україні свинарство було і в перспективі залишається пріоритетною галуззю сільськогосподарського виробництва. Продуктивність свиней на 65-70% залежить від кормів, їх якості та технології згодовування [1].

Проблема раціональної, збалансованої годівлі тварин залишається актуальною і на перспективу. Утримання тварин в закритих приміщеннях на відносно малих площах, з обмеженістю руху, використання кормів, які пройшли механічну, теплову та хімічну обробку, викликають певні стресові стани та зміни в обміні речовин, послаблення захисних сил організму та зниження продуктивності тварин [2].

Використання біологічно активних речовин дозволяє впливати на процеси обміну та окремі функції організму і, таким чином, спрямовувати в бажаному напрямку метаболізм, а через нього керувати ростом, продуктивністю і станом природної резистентності свиней [3].

Найбільш сприятливими для тварин є речовини та сполуки природного походження. Використання препаратів гумінової природи при вирощуванні свиней має важливе значення, так як їх компоненти є екологічно чистими, вони не накопичуються в організмі тварин і дозволяють отримувати чисту продукцію для населення [4-6].

Метою наших досліджень було дослідити, як впливає гумат натрію на обмінні процеси у свиней в залежності від віку тварин.

Матеріал і методи. Дослідження проведені на 20 клінічно здорових поросятах з 2-х місячного віку. За принципом аналогічних груп були сформовані контрольна та дослідна групи по 10 голів у кожній. Дослід складався з двох періодів: підготовчого і основного. Під час підготовчого періоду тварини одержували раціон прийнятий у господарстві і перебували в однакових умовах. В основний період тваринам дослідної групи додатково давали як кормову домішку, гумат натрію у дозі 15 мг/кг живої маси.

Гумат натрію - це натрієва сіль гумусових кислот, яку отримують з осоково-очеретяного торфу методом лужної екстракції з наступним висушуванням. Препарат являє собою порошок темно-коричневого кольору без смаку і запаху, розчинний у воді, лугах. Препарат не леткий, стійкий, не руйнується при тривалому зберіганні.

Приріст свиней визначали на основі зважування вранці до годівлі, на початку та в кінці підготовчого та основного періодів, розраховували живу масу тварин, їх середньодобові прирости та абсолютний приріст. Після заключного періоду відбирали проби крові з вушної вени для лабораторних досліджень. Провели морфологічні та

біохімічні дослідження крові. В крові визначали вміст глюкози, лактату, пірувату, загальних ліпідів, фосфоліпідів, триацилгліцеролів, холестеролу, сіалових кислот, активність ліпази, α -амілази, холінестерази за загальноприйнятими методиками.

Результати й обговорення. Вивченню впливу гумінових препаратів на відгодівельні якості тварин і птиці присвячено багато досліджень. Автори вказують, що введення до раціону препаратів сприяє кращому росту, підвищенню продуктивності та отриманню високоякісної продукції тваринництва і птахівництва.

Як показали наші дослідження, згодовування гумату натрію як кормової добавки відлученим поросятam сприяло покращенню їх росту і розвитку. У поросят з дослідної групи під кінець згодовування препарату маса тіла однієї голови становила в середньому 44,12 кг, проти 40,9 кг тварин контрольної групи, що на 8 % вище ($P<0,01$). Нами зазначено зростання у дослідній групі тварин кількості еритроцитів з 7,04 до 7,47 Т/л або на 6 % ($P<0,05$), вмісту гемоглобіну на 10 % (127,2 проти 115,3 г/л, $P<0,01$), при цьому зріс і кольоровий показник, що свідчить про стимулюючий вплив гумату натрію на синтез еритроцитів і вмісту гемоглобіну в них.

У поросят в період статевого дозрівання під впливом гумату натрію середньодобовий приріст маси тіла зростав на 14% (з 462 г до 525 г, $P<0,05$). У крові тварин дослідної групи вміст гемоглобіну збільшився з 106,6 до 121,6 г/л, або на 14% ($P<0,001$), кількість еритроцитів на 10 % (з 6,22 Т/л до 6,89 Т/л, $P<0,05$). Знизилась кількість моноцитів на 36% ($P<0,05$), натомість частка лімфоцитів збільшилась на 16% (з 5,9 до 6,85 Г/л, $P<0,05$).

У період фізіологічного дозрівання свиней гумат натрію стимулює гемопоєз, зокрема кількість еритроцитів зростала на 14 % (з 5,25 до 5,97 Т/л, $P<0,05$) та вміст гемоглобіну з 106,1 до 120,8 г/л або на 13 % ($P<0,05$).

Кількість лейкоцитів у крові тварин дослідної групи зросла на 9 % (10,04 Г/л проти 10,93 Г/л, $P<0,05$). Це відбувалось за рахунок зростання кількості лімфоцитів з $4,57\pm0,2$ Г/л до $5,42\pm0,27$ Г/л або на 19 % ($P<0,05$). Зміни відбувались у фізіологічних межах, і їх можна розглядати як стимулюючу дію препарату на імунологічну реактивність організму.

У поросят віком 2-4 місяців відмічалось зниження вмісту лактату на 14 % ($P<0,05$), пірувату на 27% ($P<0,001$). Вірогідно змінилась і активність α -амілази крові, яка збільшилась на 21% ($P<0,05$). Відмічено зниження вмісту сіалових кислот на 14 % ($P<0,05$). Зниження вмісту лактату та пірувату, підвищення активності α – амілази, підвищення процесів аеробного окиснення в тканинах призводить до зростання рівня глюкози у сироватці крові поросят на 16 % ($P<0,001$). У свою чергу зростання вмісту глюкози в крові стимулює утворення ліпідів.

Вплив гумату натрію на біохімічні показники крові свиней ($M\pm m$, $n=10$)

Показники	2-4 місячні		4-6 місячні	
	контрольна	дослідна	контрольна	дослідна
Глюкоза, мм/л	4,07 $\pm$ 0,08	4,79 $\pm$ 0,11**	5,14 $\pm$ 0,3	4,28 $\pm$ 0,27*
Лактат, мм/л	1,16 $\pm$ 0,05	0,95 $\pm$ 0,08*	1,26 $\pm$ 0,03	1,09 $\pm$ 0,02***
Піруват, мкМ/л	92,89 $\pm$ 4,08	68,27 $\pm$ 4,08**	79,0 $\pm$ 3,5	66,31 $\pm$ 3,9*
α -амілаза, г/год.л	41,1 $\pm$ 3,61	51,5 $\pm$ 5,03*	50,8 $\pm$ 3,35	69,7 $\pm$ 2,0***
Сіалові кислоти, Ех1000	67,1 $\pm$ 2,8	57,8 $\pm$ 2,2*	64,24 $\pm$ 2,5	50,52 $\pm$ 2,6**
Загальні ліпіди, г/л	3,89 $\pm$ 0,05	4,12 $\pm$ 0,03**	3,58 $\pm$ 0,05	3,79 $\pm$ 0,06*

Холінестераза, мкМ/хвл	160,9±4,4	138,5±4,6**	169,4±5,05	186,6±5,23*
Ліпаза, мкМ/хвл	260±21,8	333±24,4*	331,44±2,97	350,7±3,45**

Примітки: *P<0,05 порівняно з тваринами контрольної групи.

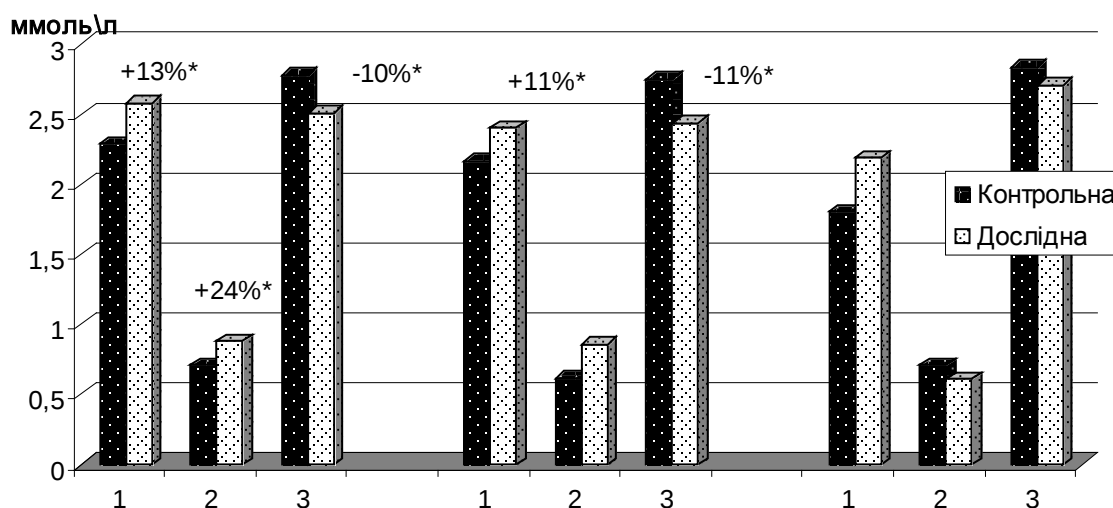
Примітки: *P<0,05; **P<0,01; *** P<0,001 порівняно з тваринами контрольної групи.

Результати дослідження показали, що гумат натрію у поросят суттєво вплинув на стан метаболізму, зокрема на показники ліпідного обміну. Вміст триацилгліцеролів у сировотці крові зростав на 24 % (P<0,05), фосфоліпідів – на 13 % (P<0,05). Усе це зумовило зростання концентрації загальних ліпідів на 6 % (P<0,05). Разом з тим, у тварин дослідної групи знизився вміст холестеролу на 10 % (P<0,05). У сироватці крові дослідних тварин зростала активність ліпази на 28% (P<0,05), активність холінестерази на 16 % (P<0,01).

У свиней в період статевого дозрівання відмічено зниження рівня глюкози в крові тварин дослідної групи на 17 % (P<0,05), активність ферменту α – амілази зроста на 37 % (P<0,001). Знижувався вміст лактату на 15 % (P<0,001) та пірувату на 16 % (P<0,05), рівень сіалових кислот на 12 % (P<0,01). Зросла концентрація загальних ліпідів на 6 % (P<0,05) та збільшилась ліпазна активність на 6 % (P<0,001), разом з тим вміст холестеролу в крові дослідних тварин вірогідно зменшився на 11,3 % (P<0,05). Встановлено підвищення в крові тварин дослідної групи вмісту β - ліпопротеїнів на 11% (P<0,05) та фосфоліпідів на 11% (P<0,05).

Підвищення активності холінестерази крові тварин дослідної групи на 10 % (P<0,05) відносно контролю ми пов'язуємо з антистресовою властивістю гумінових препаратів та їх позитивним впливом на синтетичні процеси та процеси травлення в організмі інтенсивно ростучих поросят.

У фізіологічно зрілих свиней відмітили зниження вмісту глюкози в крові у тварин дослідної групи на 10,9 % (P<0,05).



1 – фосфоліпіди; 2 – триацилгліцероли; 3 – холестерол

Рис. Вплив гумату натрію на показники ліпідного обміну в організмі свиней

При дослідженні ліпідного обміну встановлено збільшення вмісту загальних ліпідів в крові тварин дослідної групи, але це відбувалось за рахунок зростання кількості фосфоліпідів на 20 % ($P < 0,05$).

В И С Н О В К И

Застосування гумату натрію в якості кормової домішки посилюють процеси гемопоеза, збільшує кількість еритроцитів і рівень гемоглобіну в крові. Посилює процеси аеробного окислення, підвищує рівень енергетичних процесів за участю глюкози. Підвищує рівень загальних ліпідів в крові поросят за рахунок збільшення вмісту фосфоліпідів і триацилгліцеролів. Впливає на активність окремих ферментативних систем організму. Підвищує продуктивні показники свиней.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення особливостей обміну речовин у свиней триватиме.

PIGS HAVE FEATURES OF EXCHANGE OF MATTERS AT INFLUENCE OF GUMATU OF SODIUM

M. I. Garashuk

Dnipropetrovsk State Agrarian University

S U M M A R Y

The action of preparation of guminovoy nature is considered in the article – to gumatu sodium on exchange processes in the organism of pigs different age. Determined operating of gumatu sodium on the morphological indexes of blood, on some indexes of lipidnogo and carbohydrate exchanges, on productive qualities of zoons.

It is set, expressed rostostimulyuyuchu operate admixtures in all investigational age-old categories of pigs, positive influence on the processes of gemopoeza, the amount of red corpuscles and content of haemoglobin grows. Activity of amylase rises in blood of α -piglings, kholinesterazi. The decline of level of sialovikh acids, content of lactat and piruvatu, increase of processes of aerobic oxidization, is marked in fabrics. The level of general lipidiv grows.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У СВИНЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГУМАТА НАТРИЯ

М. И. Гаращук

Днепропетровский государственный аграрный университет

В статье рассмотрено действие препарата гуминовой природы – гумата натрия на обменные процессы в организме свиней разного возраста. Определяли действие гумата натрия на морфологические показатели крови, некоторые показатели липидного и углеводного обменов, на продуктивность животных.

Было установлено выраженное ростостимулирующее действие добавки у всех исследуемых возрастных категориях свиней, позитивное влияние на процессы гемопоза, увеличение количества эритроцитов и содержания в них гемоглобина. В крови поросят повышается активность α -амилазы, холинэстеразы. Отметили уменьшение

содержания сиаловых кислот, лактата и пирувата, повышение процессов аэробного окисления в тканях. Повышение уровня общих липидов.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Топіха В., Волков А.* Інтенсивне ведення галузі свинарства // Тваринництво України. — 2003. — № 8. — С. 2.
2. *Свеженцов А. І., Кравців Р. Й., Півторак Я. І.* Нормована годівля свиней: Навч. посіб. — Львів: 2005. — 385 с.
3. *Stephenko L., Chornaga V.* Role of humic preparations in regulating protein metabolism of fast growing chicks.// International Peat Congress (27 may – 2 june 1996), Bremen, Germany, Peat lands Use — Present, Past and Future. Vol.2.: Proceeding, editor Gerd W.Luttig, — Stuttgart, 1996. — P. 555–558.
4. *Степченко Л. М.* Роль гуминовых препаратов в управлении обменными процессами при формировании биологической продукции сельскохозяйственных животных.// Досягнення та перспективи застосування гумінових речовин у сільському господарстві. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження проф. Л.А. Христової — Дніпропетровськ, 2008. — С. 70–74.
5. *Грибан В. Г.* К механизму действия препаратов гумусовой природы на организм животных// Органическое вещество торфа. Тезисы докладов Международного симпозиума. — Минск, 15-19 мая 1995. — С. 120–121.
6. *Кравців Р. Й., Коритко О. О.* Перспективи застосування торфу у біотехнології та сільському господарстві // Досягнення та перспективи застосування гумінових речовин у сільському господарстві. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження проф. Л.А. Христової — Дніпропетровськ, 2008. — С. 214–215.

Рецензент — Сулова Н. І., доцент, кандидат ветеринарних наук.