



УДК 636.4.087.7.8

ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК НА БАЗІ ГУМІНОВИХ СПОЛУК НА РЕПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ РЕМОНТНИХ СВИНОК

Рецензенти: д.-тор с. -г. наук(РФ) С.А.Михальченко; д.-тор с.- г. наук, професор Кандиба В.М

О.С. Котляр

Інститут тваринництва УААН

Встановлено, що застосування біологічно активних добавок Гумісол ТМС (що містить гумінові сполуки та смакові компоненти) та Гумісол ТМЕ (що містить гумінові сполуки, смакові компоненти та мікроелементи у комплексній формі) у годівлі ремонтних свинок позитивно впливає на їхні репродуктивні показники. За ефективністю дії Гумісол ТМЕ перевершує Гумісол ТМС і порівняно з контролем зменшує середній вік першого запліднення на 11,91 дня, збільшує молочність свиноматок на 9,96 кг, середню масу “гнізда” при відлученні на 21,58 кг та сприяє одержанню додаткового прибутку на 1 свиноматку на 314,61 грн.

Ключові слова: годівля ремонтних свинок; біологічно активні добавки; гумінові сполуки; комплекси мікроелементів; смакові добавки; репродуктивні показники.

Біологічно активні добавки (БАД) на базі гумінових сполук (ГС) останнім часом пропонується використовувати як новий тип стимуляторів для покращення продукції сперми у биків - плідників [1] та для поліпшення репродуктивних показників ремонтних свинок. З точки зору отримання екологічно чистої продукції свинарства, для цього найбільш доцільно застосовувати продукти переробки вермикомпосту, які крім ГС містять корисну мікрофлору (лактобактерії, біфідобактерії, *Bacillus subtilis*) (Гумісол Т, [2]) або модернізовані продукти цього типу з більшим вмістом ГС і додатковими антиокислювачами та утримувачами комплексів для мікроелементів (гуміново-цитратні комплекси, [3]). Однак подальший розвиток БАД цього типу в напрямі збільшення ефективності їхньої дії на показники росту свиней призвів до включення до складу таких БАД смакових компонентів (сахарину для підсисних свиноматок та їхніх поросят-сисунів, глутамату натрію для ремонтних свинок, [4]) та комплексів мікроелементів (заліза, міді, кобальту, йоду та селену, [5,6]).

Метою роботи є вивчення впливу застосування Гумісол ТМС (БАД на базі ГС, що містить смакові компоненти) та Гумісол ТМЕ (крім раніш перелічених, містить комплекси вказаних вище мікроелементів) у годівлі 10-84 –добових та 120-174-добових ремонтних свинок на їх репродуктивні показники.

Матеріали і методи досліджень. Досліди проводили у ВАТ племінний завод ім. 20-річчя Жовтня (с. Жовтень Сахновщанського р-ну Харківської обл.) на 36 ремонтних свинках великої білої породи (три групи по 12 голів), які раніш були задіяні в досліді по згодовуванню Гумісол ТМС [4] та Гумісол ТМЕ [5] за наступною схемою:

- 1 група (контроль) – ніяких БАД додатково до основного раціону (ОР) ні свинкам, ні їхнім підсисним свиноматкам;

- 2 група – свинки отримували додатково до ОР з 10 по 84 днів життя Гумісол ТМС із сахарином у дозі 20 мл / кг сухої підкормки або комбікорму (їхні підсисні свиноматки отримували додатково до ОР ту ж кількість тієї ж БАД з 2 по



60 дні підсисного періоду), з 121 по 174 дні життя – Гумісол ТМС з глютамом натрію в дозі 20 мл / кг комбікорму;

- 3 група (Гумісол ТМЕ) - свинки отримували додатково до ОР з 10 по 60 днів життя Гумісол ТМЕ1 із сахарином у дозі 20 мл / кг сухої підкормки (їхні підсисні свиноматки отримували додатково до ОР ту ж кількість тієї ж БАД з 2 по 60 дні підсисного періоду), з 61 по 84 дні життя – ту ж кількість Гумісол ТМЕ2 із сахарином, з 121 по 174 дні життя – Гумісол ТМЕ2 із глютамом натрію в дозі 20 мл / кг комбікорму. (Гумісол ТМЕ2 порівняно з Гумісол ТМЕ1 мав утричі більший вміст комплексних сполук міді та кобальту).

Вміст ГС та смакових компонентів у Гумісол ТМС та в обох формах Гумісол ТМЕ становив: ГС - 3,0 мг / мл, сахарину - 0,02 % мас., глютаму натрію – 0,10 % мас. Раціони ремонтних свинок, як протягом дослідів, так і протягом періоду підготовки до парування, відповідав “Нормам и рационам кормления с. – х. животных” [7], парувати свинок почали після досягнення ними статевої зрілості, охоту визначали за поведінкою та за допомогою кнурців - пробників, парування проводили природним шляхом зі застосуванням одних і тих самих кнурів-плідників для свинок усіх трьох груп.

Результати досліджень. Репродуктивні показники перевіряємих свиноматок наведені у табл. 1, економічний аналіз – у табл. 2.

1. Вплив застосування Гумісол ТМС та Гумісол ТМЕ у годівлі ремонтних свинок на їхні репродуктивні показники ($M \pm m$)

Показники	1 група (контроль)	2 група (Гумісол ТМС)	3 група (Гумісол ТМЕ)
Середня жива маса у 203-добовому віці, кг	71,08±0,44	72,17±0,22	73,75±0,28
Середній вік 1-го запліднення, днів	270,58±4,46	263,25±2,94	258,67±0,58 *
Середня кількість статевих контактів, разів	1,42±0,15	1,17±0,11	1,00±0,00 **
Середньодобовий приріст період перед спаровуванням, г	575,7±9,8	599,2±5,6 *	610,3±4,1 **
Вихід живих поросят / опорос, голів:			
- при опоросі	9,92±0,38	10,42±0,31	10,83±0,25 *
- на 21-ту добу життя	9,08±0,50	9,67±0,50	10,08±0,38
- при відлученні (на 60-ту добу життя)	8,83±0,59	9,25±0,43	9,67±0,56
Збереженість поросят, %: - на 21-ту добу	91,6	92,8	93,1
- при відлученні (на 60-ту добу життя)	89,0	88,8	88,5
Середня жива маса поросят (кг) у віці:			
- при народженні	1,12±0,01	1,20±0,01 **	1,20±0,01 ***
- у 21-добовому віці	7,03±0,10	7,27±0,09 **	7,32±0,06 ***
- у 60-добовому віці (при відлученні)	18,17±0,26	18,89±0,25 *	18,84±0,14 **
Середня маса “гнізда” (кг) у віці:			
- при народженні	11,08±0,45	12,50±0,36 *	13,00±0,33 **
- на 21-ту добу життя (молочність свиноматок)	63,83±3,76	70,29±2,22	73,80±2,52 *
- при відлученні (на 60-ту добу життя)	160,50±10,92	174,74±8,42	182,08±9,08
Середньодобові прирости з 1 по 60 дні, г	283,6±4,2	292,2±4,1 *	291,0±2,3 *

Примітки. * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Застосування *Гумісолу ТМС* за вище наведеною схемою дає тенденції до зниження віку першого запліднення на 7,33 дні порівняно з контролем, до зниження середньої кількості статевих контактів/запліднення на 0,25 раза та



вірогідно збільшує прирости у період перед паруванням на 23,5 г ($p < 0,05$). Вихід поросят / опорос порівняно з контролем має тенденції до збільшення на 0,50 голови, на 0,59 голови та на 0,42 голови відповідно при народженні, у 21-добовому віці та при відлученні.

2. Економічні показники при застосуванні Гумісол ТМС та Гумісол ТМЕ у годівлі ремонтних свинок

Показники	1 група (конт- роль)	2 група (Гумісол ТМС)	3 група (Гумісол ТМЕ)
Середня маса "гнізда" при відлученні, кг	160,50	174,75	182,08
Середнє перевищення маси "гнізда" над контролем, кг	-	14,25	21,58
Вартість середнього перевищення, грн. *	-	199,50	302,12
Середній вік першого опоросу, днів	384,58	377,25	372,67
Зменшення середнього віку 1-го опоросу порівняно з контролем, днів	-	7,33	11,91
Зекономлено кормових одиниць / ремонтну свинку **	-	20,52	33,35
Вартість зекономлених кормових одиниць, грн. ***	-	12,40	20,16
Вартість зекономленої робочої сили, грн. ****	-	0,45	0,73
Вартість зекономленої амортизації приміщень, грн.	-	0,88	1,43
Усього зекономлено на зменшенні віку опоросу, грн.	-	13,73	22,32
Загалом прибутку на 1 опорос порівняно з контролем, грн.	-	213,23	324,44
Витрачено на 1 ремонтну свинку БАД, л: - разом	-	2,64	2,61
- у т.ч. за підсисний період (у т.ч. на її свиноматку)	-	0,97	0,94
- у т.ч. за період дослідів на ремонтних свинках	-	1,67	1,67
Вартість витрачених на 1 свинку БАД, грн. : - разом	-	8,61	9,83
- у т.ч. за підсисний період (у т.ч. на її свиноматку)	-	3,23	3,60
- у т.ч. за період дослідів на ремонтних свинках	-	5,38	6,23
Додатковий прибуток від заст. БАД на опорос, грн.	-	204,62	314,61

*Примітки. Усі ціни на липень 2009 р. * - 14,00 грн. / кг живої маси; ** - 2,8 корм. од. / голову на добу; *** - собівартість 1 корм. од. 60,45 коп.; **** - вартість робочої сили на 1 свинку на день 0,061 грн.; вартість амортизації приміщень на 1 свинку на день 0,120 грн.*

Збереженість поросят порівняно з контролем практично не змінюється, але середня жива маса поросят вірогідно збільшується порівняно з контролем на 0,08 кг ($p < 0,001$) при народженні, на 0,24 кг ($p < 0,01$) у 21-добовому віці та на 0,72 кг ($p < 0,05$) при відлученні. Середньодобові прирости за підсисний період зростають на 8,6 г ($p < 0,05$). Середня жива маса "гнізда" перевищує контроль на 1,42 кг ($p < 0,05$) при народженні і має тенденції до перевищення на 14,25 кг при відлученні; середня молочність свинок (середня маса "гнізда" у 21-доб. віці) має тенденції до перевищення контролю на 6,46 кг. Як наслідок, додатковий прибуток від застосування Гумісол ТМС за вище наведеною схемою склав 204,62 грн. / свинку.

Застосування *Гумісол ТМЕ* за вище наведеною схемою дає змогу вірогідно знизити вік першого запліднення на 11,91 дня ($p < 0,05$) при одночасному зменшенні середньої кількості статевих контактів на 1 запліднення на 0,42 рази ($p < 0,01$) порівняно з контролем; збільшення середньодобових приростів у період перед заплідненням на 34,6 г ($p < 0,01$). Вихід поросят на 1 опорос при цьому збільшується вірогідно (на 0,91 голови, $p < 0,01$), а кількість поросят на 1 опорос



на 21 та 60 дні життя має тенденції до збільшення порівняно з контролем відповідно на 1,00 та на 0,84 голови. Середня збереженість практично не змінюється, але середня жива маса поросяти порівняно з контролем вірогідно збільшується на 0,08 кг при опоросі ($p < 0,001$), на 0,29 кг у 21-добовому віці ($p < 0,001$) та на 0,67 кг при відлученні ($p < 0,01$); середньодобові прирости за період підсосу збільшуються на 7,4 г ($p < 0,05$). Середня маса “гнізда” при опоросі збільшується порівняно з контролем на 1,92 кг ($p < 0,01$), але при відлученні має місце лише тенденція до збільшення на 21,58 кг, хоча молочність свиноматок вірогідно збільшується на 9,96 кг ($p < 0,05$). Як наслідок, додатковий прибуток від застосування Гумісол ТМЕ за вище вказаною схемою склав 314,61 грн. / свинку.

Застосування Гумісол ТМЕ має деякі переваги перед застосуванням Гумісол ТМС, а саме такі тенденції: до зниження середнього віку першого запліднення на 4,58 днів, до збільшення виходу поросят / опорос (на 0,41 голови), кількості поросят / опорос при відлученні (на 0,42 голови), середньої живої маси “гнізда” при опоросі (на 0,50 кг) та при відлученні (на 7,33 кг), молочності свиноматок на (3,51 кг). Це сприяє одержанню додаткового прибутку на 1 свинку при застосуванні Гумісолу ТМЕ на 110 грн. більше порівняно з застосуванням Гумісол ТМС.

Порівняння отриманих результатів із результатами застосування гуміново-цитратних добавок у годівлі ремонтних свинок 180-240-добового віку [3], відсутність впливу Гумісол ТМС та Гумісол ТМЕ на збереженість і незначний вплив на збільшення середньодобових приростів поросят за підсисний період ставлять питання щодо подальшого удосконалення технологічних схем застосування цих БАД: крім двох циклів (перший з 10 по 84 доби життя, з “післядією” до 113 доби життя; другий з 120 по 174 доби життя, з “післядією” до 204 доби життя) у подальшому бажано ввести до технологічної схеми третій цикл – приблизно з 210 по 240 доби життя, з “післядією” приблизно до 270 доби життя.

Висновки:

1. Застосування БАД на базі продуктів переробки вермикомпосту (Гумісол ТМС та Гумісол ТМЕ) протягом двох циклів (з 10 по 84 доби життя, з “післядією” з 85 по 113 доби життя, та з 120 по 174 доби життя, з “післядією” з 175 по 204 доби життя) дає змогу досягти віку першого запліднення у більш ранні строки та знизити кількість осіменінь на 1 запліднення; збільшує середню живу масу поросят порівняно з контролем.

2. За ефективністю дії на репродуктивні показники свиноматок Гумісол ТМЕ (з мікроелементами та смаковими добавками) перевершує Гумісол ТМС (зі смаковими добавками), при цьому період досягнення середнього віку першого запліднення скорочується на 11,91 днів порівняно з контролем ($p < 0,01$), середня кількість статевих контактів скорочується на 0,42 рази ($p < 0,05$), середня молочність збільшується на 9,96 кг ($p < 0,05$), середня жива маса “гнізда” при відлученні має тенденцію до збільшення на 21,58 кг.

Бібліографічний список

1. Шендрик Л.И. Влияние биологически активных веществ (гумината и саевита) на качество и оплодотворяющую способность спермы быков – производителей: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук. :03.00.13 – Физиология человека и животных / Шендрик Любовь Ивановна. – Львов. – 1990. – 17 с.



2. Котляр О.С. Вплив згодовування деяких біологічно активних речовин на репродуктивні показники ремонтних свинок // Науково – технічний бюлетень ІТ УААН, № 95 /ІТ УААН. – Харків. – 2007. – С. 104-108.

3. Котляр О.С. Гуміново - цитратна добавка для покращення репродуктивних показників свиней /О.С. Котляр // Досягнення та перспективи застосування гумінових речовин у сільському господарстві: мат. Міжнарод. наук. – практ. конф., Дніпропетровськ, 20-22 лютого 2008 р. – Дніпропетровськ. – ДДАУ.- 2008.- С. 209-211.

4. Котляр О.С. Система гуміново-смакових добавок для свиней до 210-добового віку / Котляр О.С., Мащенко О.М. // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць ХДЗВА. – Вип. 18, Ч. 1, “С. –г. науки”. – Харків. – ХДЗВА. – 2009. – С. 104-110.

5. Котляр О.С. Гумінова кормова добавка з мікроелементами та смаковим компонентом в годівлі підсисних свиноматок та їхніх поросят-сисунів / Котляр О.С.// Збірник наукових праць Подільського ДАТУ /Подільський держ.аграрно-техн. унів.-т. – Вип. 17: серія „Технологія виробн. І перероб.прод.тваринництва”. – Кам’янець–Подільський – ПДАТУ.- 2009. – С.54-58.

6. Котляр О.С. Система застосування гумінових добавок з смаковими компонентами та мікроелементами в годівлі свиней 60-210-добового віку // Біологічні і технологічні аспекти виробництва та переробки продукції тваринництва в контексті євроінтеграції: мат. наук. - практ. конф.; Кам’янець–Подільський, 21-23 травня 2009 р – Кам’янець – Подільський – ПДАТУ. – 2009.- С. 76-77.

7. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие / [Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. и др.]. – М.: Агропромиздат. – 1985. – 352 с.

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА РЕМОНТНЫХ СВИНОК

Котляр А.С., Институт животноводства УААН

Установлено, что применение биологически активных добавок Гумисол ТМС (содержащей гуминовые соединения и вкусовые компоненты) и Гумисол ТМЕ (содержащей гуминовые соединения, вкусовые компоненты и микроэлементы в комплексной форме) в кормлении ремонтных свинок положительно влияет на показатели их воспроизводства. По эффективности действия Гумисол ТМЕ превосходит Гумисол ТМС и по сравнению с контролем уменьшает средний возраст первого оплодотворения на 11,91 дня, увеличивает молочность свиноматок на 9,96 кг, среднюю массу «гнезда» при отъеме на 21,58 кг и способствует получению дополнительной прибыли на 1 свиноматку в размере 110 гривен.

Ключевые слова: кормление ремонтных свинок; биологически активные добавки; гуминовые соединения; комплексы микроэлементов; вкусовые компоненты; показатели воспроизводства.

BIOLOGICALLY ACTIVE HUMINE-BASED SUPPLEMENTS IMPACT ON REPRODUCTIVE TRAITS OF THE REPLACEMENT GILTS

Kotlyar O.; Institute of animal science, UAAS, Kharkiv, Ukraine

This article highlights biologically active humane-based supplements impact on reproductive traits of the replacement gilts. Biologically active supplements of Humisol



TMS & Humisol TME type use proved to affect positively reproductive traits of the replacement gilts. Humisol TMS contains humine combinations and appetizers components. Humisol TME contains humine combinations, appetizers components & minor nutrient elements. The above-mentioned supplements are used in the replacement gilts feeding. Humisol TME advantages Humisol TMS by intensive activity in comparison with the control group. Humisol TME proved to abate the medium age of the first fertilization by 11, 91 day. Milk output of the sows observed to be upped by 9,96kg. Nucleus output per wean was increased was increased by 21,58kg. Additional profit per sow forms 314, 61grn.

Key words: replacement gilt feeding, biologically active supplements, humine combinations, minor nutrient elements complexes, appetizer components, reproductive traits.

УДК 636.4.084.087.7.8

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК НА БАЗІ ГУМАТУ АМОНІЮ В ГОДІВЛІ РЕМОНТНИХ СВИНОК

Рецензенти: д.-тор с.-г. наук (РФ) Михальченко С.А.; канд. с.-г. наук Саприкін В.О.

О.С.Котляр

Інститут тваринництва УААН

Використання біологічно активних добавок на базі гумату амонію (Гуміам та Гуміам МС) в годівлі свинок на дорощуванні та ремонтних свинок 90-180-добового віку (з періодом “післядії” з 180 до 210-добового віку) дало більшу економічну ефективність для Гуміам МС, яка є комбінацією гумату амонію та глютамату натрію, ніж для Гуміам. Порівняно з контролем, застосування Гуміам МС збільшило середньодобові прирости за період давання на 25,9 г, а за період “післядії” на 8,3 г, що призвело до збільшення середньої живої маси свинок у 210-добовому віці на 2,50 кг та сприяло отриманню додаткового прибутку в розмірі 13,05 грн. / свинку.

Ключові слова: годівля ремонтних свинок; гумати амонію, глютамат натрію, Гуміам.

Перші спроби використання похідних гуматів амонію (ГА) (а саме нітрогумату амонію) як стимуляторів росту свиней уперше з'являються ще у 1980-х роках [1-2]. Однак уразливою ланкою цих досліджень було те, що стимулятори вироблялися з сировини, що містила гумінові кислоти, за допомогою кислотного гідролізу та зі застосуванням перекисних сполук, що призводило до появи у складі макромолекул гумінових сполук (ГС) нітрогруп та перекисних груп. Більш екологічним було б використання гуматів амонію, отриманих із вермикомпосту (продукту переробки гною великої рогатої худоби культурою червоного каліфорнійського черв'яка *Eisenia foetida*) за допомогою технології, яка не застосовувала б таких екологічно небезпечних чинників, як застосування високих концентрацій хімічних реактивів (зокрема, азотної кислоти чи перекису водню) та високих температур і тиску. Таким вимогам повністю задовольняє препарат Гуміам, який зараз виробляється ТОВ “Агрофірма Гермес” (м. Краматорськ) і містить 10,0 мг ГС / мл. До позитивних ознак Гуміаму (порівняно з вже дослідженими кормовими добавками на базі ГС, такими як Гумісол Т) також треба віднести те, що внаслідок амонізації ГС кількість активних центрів у його