

Birth weight of crossbred male lambs was higher than that of purebred ones by 16.7 % and 10.2 %, and the difference was statistically significant ($P > 0.99$). As for female lambs, the difference was less and amounted to 14.3 % and 4.5 %. Living weight at weaning of the AT x T male lambs was 24.6 kg, which was by 5.3 kg higher as compared with the purebred ones ($P > 0.999$) and by 4.3 kg (or by 17.4 %) higher as compared with AT x D male lambs ($P > 0.95$). Living weight at weaning of the female purebred lambs was 17.8 kg, while that of the crossbred ones was 21.4 kg and 23.5 kg, the difference being statistically significant.

Generally, it is noted that sire rams of meat breeds produced a favourable effect on living weight of the lambs.

Keywords: *Ascanian Fine-Fleeced breed, Texel, Dorper, crossbreeding, crossbred lambs*

УДК 636.4.087.7-026

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ НА РІСТ ТА ВИЖИВАЄМІСТЬ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ

К. В. ЗАХАРЧЕНКО, аспірант*

М. В. СЕБА, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин

М. Є. МАРТИНОВА, магістр 1 року навчання факультету тваринництва та водних біоресурсів

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В. Г. КАПЛУНЕНКО, доктор технічних наук

Український державний науково-дослідний інститут нанобіотехнологій та ресурсозбереження

E-mail: nikolay_seba@ukr.net

Анотація. Встановлено, що згодовування свиноматкам препарату Глютам 1М в об'ємі 20 мл із розрахунку 9 мг/кг живої маси спільно з наноаквахелатом германію в дозі 5 мкг/кг живої маси вірогідно збільшує живу масу поросят-сисунів на 8,37 % та 11,52 %. Також виявлено вірогідне збільшення виживаємості поросят за весь підсисний період після згодовування свиноматкам наноаквахелету германію в дозі 5 мкг/кг живої маси разом з глютамом 1М в об'ємі 20 мл із розрахунку 18 мг/кг живої маси на 19 % та 10,9 %.

Ключові слова: *свиноматка, поросята-сисуни, жива маса, наноаквахелат германію, Глютам 1М, підсисний період, інтенсивність росту*

© Захарченко К. В., Себа М. В., Мартинова М. Є., Каплуненко В. Г., 2017

* Науковий керівник - доктор с.-г. наук, професор В. І. Шеремета

Актуальність. Як свідчить багаторічна практика та сучасні засоби масової інформації, одним із головних показників якості харчування людини є використання білка тваринного походження. За даними вітчизняних і зарубіжних авторів, цю проблему не можливо вирішити без інтенсивного ведення усіх галузей тваринництва, особливо, свинарства [1]. Ефективність розвитку галузі свинарства залежить від багатьох факторів, основним з яких є повноцінна годівля, що сприяє виявленню генетичного потенціалу продуктивності свиней [2].

Незалежно від прийнятої технології виробництва свинини система вирощування поросят є одним з найважливіших технологічних процесів, від результатів якого залежать кінцеві зоотехнічні та економічні показники всієї галузі. Основним критерієм росту й розвитку поросят є їх жива маса. Встановлено, що поросята добре ростуть і розвиваються, якщо за народження жива маса однієї голови становить 1,2-1,5кг [3]. А вага поросят за відлучення в 21 день має бути більше 6 кг, за відлучення у 28 день – більше 8кг. Однак, не дивлячись на заплановані показники більшість господарств не отримують бажаного результату. Відомо, що жива маса поросят в день відлучення суттєво впливає на собівартість вирощування 1кг додаткової маси поросят за відлучення, як результат зниження собівартості на 5 % [4].

Отже, актуальним питанням є інтенсифікація росту поросят сисунів у підсисний період, що сприяє збільшенню їх живої маси, як результат підвищення економічної ефективності виробництва свинини.

Метою було дослідити вплив біологічно активних препаратів на інтенсифікацію росту поросят-сисунів та їх збереженість.

Матеріали і методи дослідження. Дослід проводили на чистопородних свиноматках (великої білої породи) другого, третього та четвертого опоросів з яких було сформовано дві дослідні і контрольну групи ($n = 7$), живою масою 200 – 220 кг. Тварини були аналоги за породою, живою масою, кількістю поросят в гнізді, кількістю опоросів. Свиноматок осіменяли штучно спермою кнурів породи П'єтрен.

Піддослідні свиноматоки утримувались в індивідуальних станках. За 5 днів до початку опоросу свиноматок переводили в родильне приміщення. У свиноматок опорос стимулювали аналогом простагландину F2a препаратом Естрофан.

Дослідним тваринам I групи після опоросу згодовували три дні препарат Глютам 1М в об'ємі 20 мл із розрахунку 9 мг/кг живої маси спільно з наноаквахелатом германію в дозі 5 мкг/кг живої маси упродовж 4 днів до опоросу і 10 днів після. Свиноматкам II дослідної групи після опоросу згодовували три дні препарат Глютам 1М в об'ємі 20 мл із розрахунку 18 мг/кг живої маси разом з наноаквахелатом германію в дозі 5 мкг/кг живої маси упродовж 4 днів до опоросу і 10 днів після. Тваринам контрольної групи в цей період до основного раціону додавали фізіологічний розчин в об'ємі 20 мл.

1. Схема згодовування препаратів піддослідним свиноматкам

Група	Кількість днів згодовування		Препарат і доза
	до опоросу	після опоросу	
контрольна	4	10	Фізіологічний розчин – 20 мл
I дослідна	4	10	Наноаквахелат германію – 5 мкг/кг
	-	3	Глютам 1М – 9 мг/кг
II дослідна	4	10	Наноаквахелат германію – 5 мкг/кг
	-	3	Глютам 1М – 18 мг/кг

Препарати наноаквахелат германію та Глютам 1М дослідним свиноматкам індивідуально згодовували вранці кожен день, додаючи їх у сухий корм СК - 16 відповідно до схеми, представленої в таблиці 1. В раціоні свиноматок до опоросу кількість сухого корму становила 4-5кг за добу. Після опоросу, враховуючи фізіологічну потребу тварин, кількість сухого корму поступово збільшували до 15-18кг на добу.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз отриманих даних показав, що жива маса новонароджених поросят у дослідних групах була менша, ніж у контролі на 3,12 % – I дослідна група, на 8,12 % ($P < 0,05$) – II дослідна група. На 21 день підсисного періоду жива маса поросят сисунів перевищила контрольних тварин на 8,39 % ($P < 0,05$), тоді як поросята II дослідної групи мали живу масу меншу на 4,11 % порівняно з контролем.

Після відлучення поросят на 28 день підсисного періоду їх маса була в I дослідній більшою на 8,37 % ($P < 0,001$), а у тварин II групи – меншою на 4,12 % порівняно з контролем. Також маса поросят II дослідної групи за відлучення була вірогідно меншою на 11,52 % ($P < 0,001$) порівняно з I дослідною групою (табл. 2).

2. Жива маса піддослідних поросят, кг

Показники	контроль		Дослідні			
	<i>n</i>	<i>M ± m</i>	<i>n</i>	<i>M ± m</i>	<i>n</i>	<i>M ± m</i>
новонароджені	82	1,60 ± 0,05	93	1,55 ± 0,04	77	1,47 ± 0,03*
На 21 день	60	5,84 ± 0,14	83	6,33 ± 0,13* ³	71	5,60 ± 0,15
На 28 день	59	7,53 ± 0,16	72	8,16 ± 0,16*** ³	70	7,22 ± 0,18

Примітка: $P^* < 0,05$; $P^{***} < 0,001$ – порівняно з контролем; $P^3 < 0,001$ – порівняно з дослідною II.

Отже, згодовування свиноматкам наноаквахелату германію в дозі 5 мкг/кг живої маси упродовж 4 днів до опоросу і 10 днів після разом з глютаму 1М в об'ємі 20 мл із розрахунку 9 мг/кг живої маси 3 дні після

опоросу вірогідно ($P < 0,001$) стимулює ріст живої маси порівняно з контролем та II дослідною групою на 8,37 % та 11,52 % відповідно.

Абсолютний приріст за досліджуваний період був вірогідно ($P < 0,001$) вищим у поросят I дослідної групи на 13,6 % порівняно з контролем та на 13,7 % порівняно з II дослідною. Крім того поросята II дослідної групи поступались контрольним за даними показниками на 2,1 % – різниця не вірогідна (табл. 3).

3. Абсолютний приріст піддослідних поросят, кг

Показники	контроль		Дослідні			
			I		II	
	<i>n</i>	$M \pm m$	<i>n</i>	$M \pm m$	<i>n</i>	$M \pm m$
Абсолютний приріст за 28 днів підсисного періоду	59	$5,83 \pm 0,14$	71	$6,62 \pm 0,14^{***3}$	70	$5,71 \pm 0,15$

Примітка: $P^{***} < 0,001$ порівняно з контролем; $P^3 < 0,001$ порівняно з II дослідною

Отже, згодовування свиноматкам наноаквахелату германію в дозі 5 мкг/кг живої маси упродовж 4 днів до опоросу та 10 днів після спільно з глютамом 1М в об'ємі 20 мл із розрахунку 9 мг/кг живої маси три дні після опоросу вірогідно ($P < 0,001$) збільшує інтенсивність росту поросят сисунів порівняно з контролем та з II дослідною групою на 13,6 % та 13,7 % відповідно.

Вживаємість поросят сисунів у підсисний період залежить від багатьох чинників: від походження, умов утримання, морфофункціонального стану всіх систем їх організму. Цей період характеризується нестійкими фізіологічними функціями організму поросят, обміном речовин, що може призводити як до зниження інтенсивності росту, так і до їх загибелі [5].

Аналіз даних таблиці 4 показав, що виживаємість впродовж 21 дня підсисного періоду в I та II дослідних групах була вірогідно вищою на 19 % ($P < 0,001$ – I група, $P < 0,01$ – II дослідна) порівняно з контролем. Тоді як на 28 день підсисного періоду в I дослідній групі вона перевищила контроль на 18,1 %. Слід зауважити, що виживаємість поросят за весь підсисний період була найвищою у II дослідній групі порівняно з контрольною та I групою на 19 % ($P < 0,01$) та 10,9 % ($P < 0,05$) відповідно.

4. Вживаємість поросят сисунів у підсисний період, %

Показники	контроль	Дослідні	
		I	II
на 21 день	$73,2 \pm 4,92$	$92,2 \pm 2,78^{***}$	$92,2 \pm 3,06^{**}$
на 28 день	$71,9 \pm 5,85$	$80 \pm 4,39^1$	$90,9 \pm 3,41^{**}$

Примітка: $P^{**} < 0,01$; $P^{***} < 0,001$ – порівняно з контролем; $P^1 < 0,05$ – порівняно з II дослідною.

Отже, згодовування свиноматкам наноаквахелету германію в дозі 5 мкг/кг живої маси упродовж 4 днів до опоросу та 10 днів після разом з глютамом 1М в об'ємі 20 мл вірогідно збільшує виживаємість поросят впродовж 21 дня підсисного періоду на 19 % ($P < 0,001$ – I група, $P < 0,01$ – II дослідна) порівняно з контролем.

Висновки та перспективи. Згодовування свиноматкам наноаквахелату германію в дозі 5 мкг/кг живої маси упродовж 4 днів до опоросу та 10 днів після спільно з глютамом 1М в об'ємі 20 мл із розрахунку 9 мг/кг живої маси три дні після опоросу інтенсифікує збільшення живої маси поросят сисунів на 8,37 % та 11,52% ($P < 0,001$).

Введення в корм свиноматкам наноаквахелату германію в дозі 5 мкг/кг живої маси упродовж 4 днів до опоросу та 10 днів після, разом з глютамом 1М в об'ємі 20 мл із розрахунку 9 мг/кг живої маси три дні після опоросу вірогідно ($P < 0,001$) збільшує на 13,6 % інтенсивність росту поросят сисунів порівняно з контролем та на 13,7 % з групою, де концентрація наноаквахелату германію становила 5 мкг/кг живої маси з глютамом 1М в об'ємі 20 мл – 18 мг/кг живої маси.

Застосування наноаквахелату германію в дозі 5 мкг/кг живої маси упродовж 4 днів до опоросу та 10 днів після разом з глютамом 1М в об'ємі 20 мл із розрахунку 18 мг/кг живої маси вірогідно збільшує виживаємість поросят за весь підсисний період порівняно з контролем та I дослідною групою на 19 % ($P < 0,01$) та 10,9 % ($P < 0,05$) відповідно.

Список використаних джерел

1. Зубенко, В. В. Продуктивність свиней залежно від інтенсивності росту кнурів і свиноматок у період вирощування / В. В. Зубенко // ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії. – 2012. – №3. – С. 177 – 178.
2. Сурай, П. Ф. Отъем поросят и престартерное кормление: от теории к практике / П. Ф. Сурай, Т. И. Фотина // Корма и кормление. – 2014. – № 1. – С. 2 - 10.
3. Технологія виробництва продукції тваринництва / під ред. О. Т. Бусенка. – К: Вища освіта, 2005. – 496 с.
4. Бабань, О. А., Щур, В. П., Щур, Д. В. Годівля поросят: від народження до відлучення [Електронний ресурс]: pig.tekro.ua/godivlya/item/25-godivlja-porosjat-vid-narodzhenija-do-vidluchennja.html
5. Кулдонашвили, К. В. Рост поросят-сосунков при использовании биологически активных препаратов / К. В. Кулдонашвили, В. И. Шеремета, В. Г. Каплуненко // Зоотехническая наука беларуси. – 2015. – С. 304 – 313.

References.

1. Zubenko, V. V. (2012). Produktivnist svynei zalezno vid intensyvnosti rostu knuriv i svynomatok u period vyroshchuvannia [Productivity of pigs depending on the intensity of growth of buds and sows during growing season]. Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy, 3, 177 - 178.
2. Suray, P. F., Fotin, T. I. (2014). Ot'em porosyat i prestarterno kormlenie: ot teorii k praktike [Removal of piglets and prestartard feeding: from theory to practice]. Feed and feeding, 1, 2 - 10.

3. Busenko, O. T. ed. (2005). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii tvarynnystva [Technology of livestock production]. Kyiv: Higher education, 496.

4. Baban, O. A., Shchur, V. P., Shchur, D. V. (2017). Hodivlia porosiat: vid narodzhennia do vidluchennia [Feeding piglets: from birth to weaning]. Available at: <http://pig.tekro.ua/godivlya/item/25-godivlja-porosjat-vid-narodzhennja-do-vidluchennja.html>

5. Kuldonashvili, K.V., Sheremeta, V.I., Kaplunenka, V.G. (2015). Rost porosyat-sosunov pri ispol'zovanii biologicheskii aktivnykh preparatov [Growth of piglets-sosules at the use of biologically active drugs]. Zoology science of Belarus, 304 - 313.

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РОСТ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

К. В. Захарченко, М. В. Себа, М. Е. Мартынова, В. Г. Каплуненко

Аннотация. Установлено, что скармливание свиноматкам препарата ГЛЮТАМ 1М в объеме 20 мл из расчета 9 мг / кг живой массы совместно с наноаквахелатом германия в дозе 5 мкг / кг живой массы достоверно увеличивает живую массу поросят-сосунов на 8,37 % и 11,52 % . Также выявлено достоверное увеличение выживаемости поросят за весь подсосный период после скармливания свиноматкам наноаквахелета германия в дозе 5 мкг / кг живой массы вместе с глутамом 1М в объеме 20 мл из расчета 18 мг / кг живой массы на 19 % и 10,9 %.

Ключевые слова: свиноматка, поросята-сосуны, живая масса, наноаквахелат германия, ГЛЮТАМ 1М, подсосный период, интенсивность роста

THE INFLUENCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE DRUGS ON GROWTH AND SURVIVAL OF PIGLETS

K. V. Zakharchenko, M. V. Seba, M. E. Martynova, V. G. Kaplunenka

Abstract. As many years of practice and modern media show, one of the main indicators of human nutrition is the use of protein of animal origin. According to domestic and foreign authors, this problem cannot be solved without intensive management of all branches of livestock, especially pigs. The efficiency of pig farming depends on many factors, the main of which is a complete nutrition that helps to identify the genetic potential productivity of pigs.

Regardless of the accepted technology of pork production, the system for growing piglets is one of the most important technological processes, the outcome of which depends on the final zootechnical and economic indicators of the entire industry. The main criterion for the growth and development of piglets is their live weight. Established that they grow and develop well, if at birth, the live weight of one head is 1.2 - 1.5 kg. And the weight of piglets at

weaning at 21 days should be more than 6 kg, when weaning at 28 days - more than 8 kg. However, despite the planned targets, most farms do not get the desired result. It is known that the live weight of piglets on the day of weaning significantly influences the cost of growing 1 kg of additional weight of piglets at weaning, as a result of a reduction in the cost of 5%.

Thus, the urgent issue is the intensification of the growth of piglets in the suckling period, which contributes to an increase in their live weight as a result of an increase in the economic efficiency of pork production.

The aim was to investigate the effect of dietary supplements on the intensification of the growth of piglets and their safety.

Materials and methods of research. The experiments were conducted on purebred sows (The Large White) of the second, third and fourth farrows, of which two experimental and control groups were formed ($n=7$), which had a live weight 200-220 kg. Animals were analogues by breed, live weight, number of piglets in the litter, number of farrows. Sows were artificially inseminated with sperm of the breed of Piétrain. Experimental sows were kept in individual gestation crate. For 5 days before farrowing the sows were transferred to the farrowing room. The farrowing was stimulated by the analogue of Prostaglandin $F_{2\alpha}$ – Estrofan. Experimental animals of group I were fed a three-day preparation Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 9 mg / kg of live weight in combination with germanium nanoaquachelate in a dose of 5 μ g / kg of live weight for 4 days before the farrow and 10 days after. Sows of the experimental group II after a farrowing period were fed a three-day preparation Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 18 mg / kg of live weight in a complex with germanium nanoaquachelate in a dose of 5 μ g / kg of live weight for 4 days before farrowing and 10 days after. To the basic diet of the animals in the control group during this period was added a saline in a volume of 20 ml.

Preparations of germanium nanoaquachelate and Glutam 1M were individually fed to the experimental sows in the morning each day by adding it to dry food SK-16 in accordance with the scheme presented in Table 1. In the diet of sows before farrowing the amount of dry feed was 4-5 kg per day. After the farrowing amount of dry feed is gradually increased to 15 - 18 kg per day.

Research results and discussion. The analysis of the data showed that live weight of newborn piglets in the I experimental groups was less than in the control group at 3.12 % and at 8.12 % ($P < 0,05$) in the second experimental group. On the 21st day of the suckling period, the live weight of the piglets exceeded the control animals by 8.39 % ($P < 0,05$), while the piglets of the second experimental group had a live weight lower by 4.11 % compared to the control.

On day 28th day of the suckling period when piglets were weaned from the sows, the live weight of the piglets in the first experimental group exceeded the control animals by 8.37 % ($P < 0,001$) and in the second group it was lower by 4.12% than the control. Also, the weight of the piglets of the second experimental group was lower at 11.52 % ($P < 0,001$) compared with first experimental group. Consequently, feeding to the sows the complex of

preparations of germanium nanoaquachelate in a dose of 5 µg / kg of live weight for 4 days before farrowing and 10 days after, and Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 9 mg / kg of live weight 3 days after farrowing probably ($P < 0,001$) stimulates growth of live weight to a greater extent compared with the control and the second experimental group at 8.37 % and 11.52 % respectively.

Absolute growth over the period was significantly ($P < 0,001$) higher in the first experimental group by 13.6 % compared with the control, and 13.7 % compared to the second experimental. In addition piglets of second experimental group inferior control according to figures by 2.1 % - the difference is not significant. Consequently, feeding sows with germanium nanoaquachelate in a dose of 5 µg / kg of live weight for 4 days before the farrow and 10 days after in a complex with Glutam 1M in a volume of 20 ml at a rate of 9 mg / kg of live weight three days after farrowing is likely ($P < 0,001$) to increase the growth rate of the piglets by 13.6 % compared with control.

The survival of piglets in the suckling period depends on many factors: on the origin, living conditions, functional state of all systems of the organism of the piglets. This period is characterized by unstable physiological functions of the body, metabolism, which can lead to a decrease in the intensity of growth and even to their death. Analysis of data showed that survival during 21 days of suckling period in the 1st and 2nd experimental groups was higher by 19 % than control. While on 28th day of the suckling period in the I group, it exceeded control by 18.1%. It should be noted that the surviving of piglets during the whole suckling period were the highest in the second experimental group compared with the control group and the group I by 19 % and 10.9 % respectively.

Consequently, feeding sows with germanium nanoaquachelate in a dose of 5 µg / kg of live weight for 4 days before the farrow and 10 days after with Glutam 1M in a volume of 20 ml probably increases the survival rate of piglets during 21 days of suckling period by 19 % ($P < 0.001$ - I group, $P < 0.01$ - II experimental) compared with the control.

Keywords: sow, piglets-suckers, live weight, germanium nanoacquahelate, GLUTAM 1M, suckling period, growth rate