

ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ СВИНОМАТОК ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ДОЗ НЕЙРОТРОПНО- МЕТАБОЛІЧНОГО ПРЕПАРАТУ

О. С. ПИЛИПЧУК, кандидат сільськогосподарських наук, асистент
кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2757-6232>

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: pilipchuk_os@ukr.net

Анотація. Мета досліджень полягала в розробці біотехнологічного способу стимуляції відтворювальної здатності свиноматок з використанням різних доз нейротропно-метаболического препарату Глютам 1М. Для досягнення поставленої мети було проведено дослід, для якого було створено 1 контрольну та 5 дослідних груп, по 15 тварин у кожній. Групи формували за принципом груп-аналогів: за вгодованістю, попередньою багатоплідністю, молочністю та кількістю опоросів. Свиноматки мали середню вгодованість та живу масу 200–220 кг. Тварини знаходилися в однакових умовах годівлі та утримання. Дослідні свиноматки отримували препарат Глютам 1М на 1–3 добу після відлучення поросят. Тварини I дослідної групи – в дозі 0,24 мл / кг, II – 0,26 мл / кг, III – 0,28 мл / кг, IV – 0,30 мл / кг, і V – 0,32 мл / кг. Контрольним тваринам згодовували фізіологічний розчин.

В ході проведених досліджень встановлено, що застосування свиноматкам препарату Глютам 1М у дозі 0,28 мл / кг сприяє вірогідному збільшенню заплідненості свиноматок та скорочує холостий період порівняно з контрольними та іншими дослідними групами. Багатоплідність свиноматок дослідних груп, яким застосовували глютам 1М в різних дозах переважала контроль відповідно на 0,2; 1; 2,5; 0,9 голови. Згодовування тваринам нейротропного препарату метаболічної дії в різних дозах також сприяє зменшенню кількості мертвороджених поросят. Великоплідність свиноматок дослідних груп переважала контроль відповідно на 9,5; 11,8; 12,4; 13,5 та 11,8 %.

Проведений порівняльний аналіз впливу на показники відтворювальної здатності свиноматок за згодовування препарату Глютам 1М протягом трьох днів, починаючи відразу після відлучення поросят в межах доз 0,26–0,32 мл / кг, свідчить про його позитивну дію на організм у функціонально напружений період репродуктивного циклу самок. Дія препарату, очевидно, зумовлена змінами в секреції прогестерону, оскільки його концентрація за введення препарату зменшується.

Ключові слова: свиноматка, поросята, препарат, Глютам 1М, заплідненість, багатоплідність, великоплідність

Актуальність.

Основними завданнями щодо розвитку свинарства є збільшення поголів'я, розведення найбільш пристосованих до кліматичних і господарських умов порід, інтенсифікація відтворення стада, вирощування та відгодівля свиней з метою перетворення його в ефективну частину тваринництва.

В умовах промислової технології виробництва свинини безвигульне і фіксоване утримання свиноматок, а також укорочений період лактації (26–30 діб) несприятливо впливають на їх відтворювальну здатність. В результаті у свиноматок затримується прояв статевої охоти, збільшується тривалість холостого періоду, знижується їх заплідненість та багатоплідність [2].

В даний час розробляються різноманітні способи стимуляції і відновлення статевої циклічності свиноматок за допомогою біологічно активних речовин, вітамінів та гонадотропнів.

Однак, за великої різноманітності біостимуляторів і значного їх впливу на організм тварини деякі залишаються маловивченими, інші тільки досліджуються. Тому інтерес до вивчення біологічно активних стимуляторів метаболічно-нейротропної дії залишається актуальним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Встановлено, що внутрішньом'язова ін'єкція свиноматкам 1000 МО фоллімагу і 10 мкг сурфагону через 72 години підвищує заплідненість та багатоплідність на 33,3 % і 4,8 % відповідно порівнянно з контролем [3].

Епишиною Т. М. досліджено, що однократне внутрішньом'язове введення синтетичного антиоксиданту амбіолу свиноматкам через добу після

відлучення поросят в дозі 4,0 або 8,0 мг / гол скорочує інтервал від відлучення до настання статевої охоти в середньому на 9,4 і 18,8 % відповідно [1].

Встановлено, що триразова ін'єкція комплексного імунного модулятора підсисним свиноматкам в дозі 0,1 мл / кг живої маси, сприяє достовірному підвищенню молочності, маси гнізда у двомісячному віці та збереженню поросят [6].

Додавання свиноматкам до раціону біологічно активної добавки, що складалася з лимонної та фумарової кислот, декстрази й сорбітолу щоденно індивідуально, в дозі 130 г на тварину, починаючи з третьої доби до відлучення та до настання статевої охоти, сприяло скороченню холостого періоду на 37,7 % та підвищенню заплідненості на 10 % [4]. Додавання до раціону свиноматок після відлучення поросят і протягом всього періоду поросності біологічно активної добавки «Гуміфіт» в дозі 0,1 мл / кг живої маси сприяла збільшенню багатоплідності на 18,5 % [5].

Біологічно активні стимулятори дозволяють підвищити засвоюваність кормів, поліпшити відтворювальну здатність тварин, стимулювати їх розвиток і продуктивність, активізувати обмінні процеси, внутрішньоклітинний метаболізм, посилити неспецифічну і природну резистентність організму.

Мета досліджень полягала в розробці біотехнологічного способу стимуляції відтворювальної здатності свиноматок з використанням різних доз нейротропно-метаболічного, біологічного активного препарату Глютам 1М.

Матеріали і методи досліджень.

Дослідження проводилися на свиноматках великої білої породи та ландрас.

Впродовж 30 днів було сформовано 1 контрольну та 5 дослідних груп, по 15 тварин у кожній. Групи формували за принципом груп-аналогів: за вгодованістю, попередньою багатоплідністю, молочністю та кількістю опоросів. Свиноматки мали середню вгодованість та живу масу 200–220 кг. Тварини знаходилися в однакових умовах годівлі та утримання. Свиноматки отримували препарат Глютам 1М на 1–3 добу після відлучення поросят. Тварини I дослідної групи – в дозі 0,24 мл / кг, II – 0,26 мл / кг, III – 0,28 мл / кг, IV – 0,30 мл / кг, і V – 0,32 мл / кг. Контрольним тваринам згодували фізіологічний розчин.

Свиноматок в статевій охоті виявляли кнурами-пробниками. Тварин в статевій охоті штучно осіменяли два рази з інтервалом у 18 годин розбавленою спермою кнурів-плідників.

Результати дослідження та їх обговорення.

Аналіз отриманих даних показав, що заплідненість свиноматок дослідних груп, яким вводили глютам 1М у дозі 0,28 та 0,30 мл / кг, була вищою

порівняно з контролем відповідно на 20,0 та 14,3 % (рис. 1).

За згодовування препарату в дозі 0,26 та 0,32 мл / кг заплідненість свиноматкам підвищилась на 7,7 %. А у разі введення його в дозі 0,24 мл / кг заплідненість тварин була на одному рівні з контролем.

Отже, застосування свиноматкам препарату Глютам 1М у дозі 0,28 мл / кг сприяє найвищому збільшенню заплідненості самок порівняно з контрольною та іншими дослідними групами.

Багатоплідність свиноматок дослідних груп, яким застосовували глютам 1М в різних дозах, переважала контроль відповідно на 0,2; 1; 2,5; 0,9 та 0,8 голови (рис. 2).

Згодовування свиноматкам нейротропного препарату метаболічної дії в різних дозах також сприяє зменшенню кількості мертвороджених поросят (табл. 1).

Так, за введення препарату в дозі 0,26 мл / кг – кількість мертвороджених поросят зменшилось на 0,4 гол, 0,28-0,30 мл / кг – 0,3 гол та у тварин, які отримували 0,32 мл / кг – на 0,8 голови. Кількість мертвороджених поросят у тварин, які отримую-

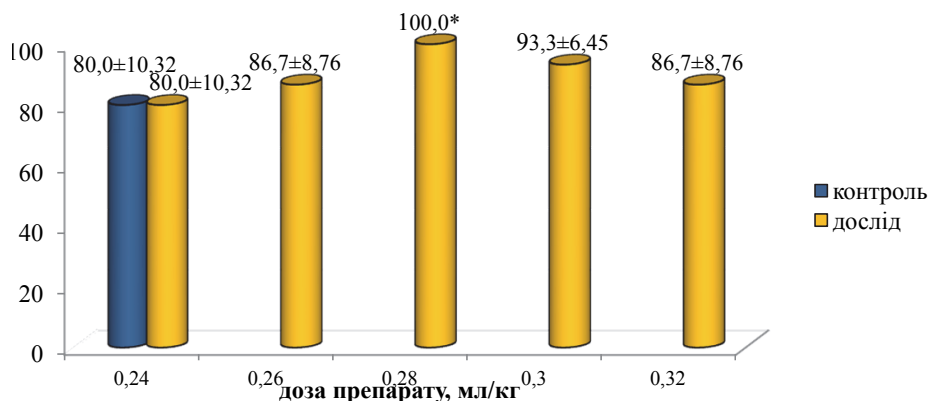


Рис. 1. Заплідненість свиноматок залежно від дози введення препарату, %

Примітка: * $p < 0,05$ -порівняно до контролю

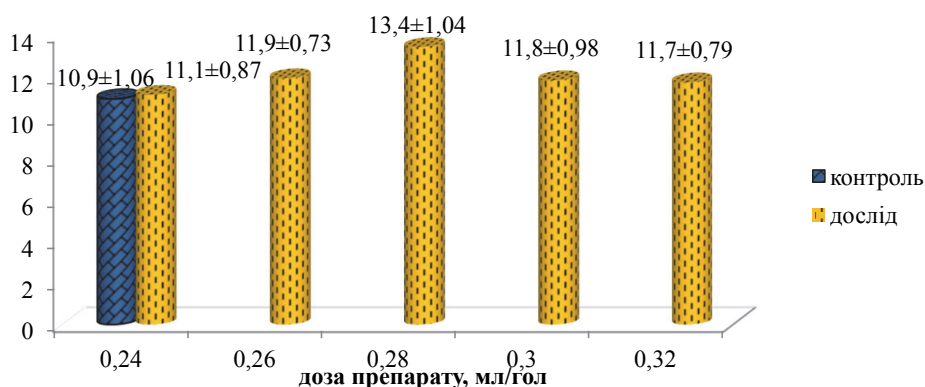


Рис. 2. Багатоплідність свиноматок залежно від дози препарату, гол.

Примітка: * $p < 0,05$ -порівняно до контролю

вали препарат в дозі 0,24 мл / кг маси тіла, була більшою на 0,2 голови.

Великоплідність свиноматок дослідних груп, яким застосовували Глютам ІМ в межах доз 0,24–0,32 мл / кг, переважала контроль відповідно на 9,5; 11,8; 12,4; 13,5 та 11,8 %.

За згодовування самкам препарату в дозі 0,24 мл / кг холостий період скоротився на 0,3 доби, 0,26 мл / кг – 0,9 доби, 0,28 мл / кг – на 0,4 доби, 0,30 мл / кг – 0,8 доби, та 0,32 мл / кг – 0,6 доби відповідно до контролю.

Таким чином, основні показники відтворювальної здатності свиноматок, а саме заплідненість, багато-

плідність та великоплідність збільшувалися за згодовування препарату на 1-3 добу холостого періоду після використання загальної дози 0,28 мл / кг маси тіла тварини.

Проведений порівняльний аналіз впливу на показники відтворювальної здатності різних доз згодовування препарату Глютам ІМ впродовж трьох діб холостого періоду свідчить про його дію на організм у функціонально напружений період репродуктивного циклу самок. Дія препарату, скоріше за все, зумовлена змінами в секретії прогестерону, оскільки його концентрація за введення препарату зменшується.

1. Показники відтворювальної здатності піддослідних свиноматок

Показник	Група					
	кон- трольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна	IV до- слідна	V дослідна
Великоплідність, кг.	1,34 ± 0,456	1,48 ± 0,345	1,52 ± 0,546	1,53 ± 0,563	1,55 ± 0,328	1,50 ± 0,612
Мертвонароджені поросята, гол.	1,1 ± 0,52	1,4 ± 0,45	0,8 ± 0,48	0,7 ± 0,47	0,7 ± 0,47	0,6 ± 0,43
Тривалість холостого періоду, діб	6,4 ± 1,10	5,8 ± 0,95	5,0 ± 0,41	5,1 ± 0,63	5,3 ± 0,54	5,5 ± 0,61

Примітка: * $p < 0,05$ -порівняно до контролю

Зниження рівня прогестерону знімає блок з гіпофіза, тому збільшується секреція фолітропіну і лютропіну [7]. Ці зміни сприяють проліферації клітин гранулози і фолікули починають рости.

Збільшення заплідненості свиноматок, які отримували біологічно активний препарат на 1–3 добу холостого періоду в загальній дозі 0,26–0,32 мл/кг, сприяє овуляції додаткової кількості фолікулів завдяки зростанню концентрації фолікулостимулюючого гормону.

Зростання секреції фолітропіну та лютропіну у крові тварин призводило до швидшої лютеїнізації фолікулярних клітин під час росту та розвитку більшої кількості жовтих тіл. Всі ці зміни в організмі свиноматок сприяли приживленню ембріонів, їх росту та життєздатності, що підтверджується збільшенням багатоплідності, великоплідності та зменшенням кількості мертвонароджених поросят у дослідних свиноматок.

Висновки і перспективи.

Введення свиноматкам препарату Глютам 1М в перші три доби холостого періоду в загальній дозі 0,28 мл/кг сприяло оптимізації показників відтворювальної здатності. Так, збільшилась заплідненість на 20,0%, багатоплідність – на 2,5 поросяти та великоплідність – на 12,5% і зменшилась кількість мертвонароджених поросят на 0,8 голови порівняно до контролю.

Подальші дослідження передбачають визначення впливу біологічно активного препарату Глютам 1М на біохімічний статус організму свиноматок.

References

1. Epishina, T. M. (2011). Sovershenstvovanie sposobov povysheniya vosproizvoditelny-

ih kachestv sviney i ovets [Improving ways to improve the reproductive qualities of pigs and sheep]. Moscow, 293.

2. Pohodnya, G. S. (1990). Teoriya i praktika vosproizvodstva i vyiraschivanie sviney [Theory and practice of reproduction and rearing pigs]. Moscow: Agropromizdat, 271.
3. Rachkov, I. G. Ponkratov, V. A. (2014). Stimulyatsiya polovoy ohoty u svinomatok-pervooporosok v posleot'emnyy period [Stimulation of sex hunting in first-calf sows in the post-harvest period]. Verossiyskiy nauchno-issledovatel'skiy institut ovtsevodstva i kozovodstva. Stavropol, 1, 7 (1), 92–95
4. Spitsyna, T. L., Rakytiyskiy, V. M., Sukhin, V. M. (2014). Korektsiia fiziologichnogo statusu ta vidtvoriuvannoї funktsii svynomatok za vplyvu biologichno aktyvnoi dobavky [Korektsiia fiziologichnogo statusu ta v_dtvoriuvanno i funktsii i sows for vyplu biologically active additives]. Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii, 1, 47–49.
5. Frolov, A. V. (2015). Veterinarno-sanitarnaya i biologicheskaya otsenka kachestva produktov zhivotnovodstva pri ispolzovanii v ratsionah kormleniya dobavok «Gumifit» i «Maks super gumat» [Veterinary-sanitary and biological assessment of the quality of livestock products when using in the rations of feeding additives "Gumifit" and "Max super humate"]. Kazan, 460.
6. Shevchenko, A. N. (2008). Vliyanie biologicheskikh stimulyatorov na produktivnost i vosproizvoditelnyuyu sposobnost sviney [The effect of biological stimulants on the productivity and reproductive ability of pigs]. Stavropol, 188.
7. Auchtung, T. L. et al. (2005). Effects of photoperiod during the dry period on prolaction receptor, and milk production of dairy cows. Dairy Sci., 88 (1), 121–127.

O. Pylypchuk (2019). REPRODUCTIVE CAPACITIES OF SOWS AFTER THE USE OF NEUROTROPIC AND METABOLIC PREPARATION IN DIFFERENT DOSES. ANIMAL SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY, 10(1): 27-32.

<https://doi.org/>

Abstract. *The main tasks in the development of pig breeding is to increase the livestock, breeding the most adapted breeds to the climatic and economic conditions, intensifying the reproduction of the herd, growing and fattening pigs in order to transform it into an effective part of livestock breeding.*

In conditions of industrial pork production, indoor housing systems of sows' keeping, as well as the shortened lactation period (26-30 days), adversely affect their reproductive capacity. As a result, the manifestation of sexual hunting is delayed, the duration of the idle period increases, the fertility and prolificacy of sows decreases.

Nowadays, various ways of stimulation and restoration of sexual cycles of sows with the help of biologically active substances, vitamins and gonadotropins are being developed.

However, with a large variety of biostimulants and their significant impact on the organism of the animal, some remain poorly studied, and others only in the process of being investigated. Therefore, interest in the study of biologically active stimulants of metabolic and neurotropic effects remains relevant.

The purpose of the study was to develop a biotechnological method for stimulating the reproductive capacity of sows using different doses of neurotropic and metabolic, biologically active preparation of Glutam 1M.

The studies were conducted on sows of large white breed and landraces.

During 30 days, 1 control and 5 experimental groups have been formed, 15 animals in each. These groups were formed according to the principle of group-analogues: according to fertility, previous multiplicity, dairy capacity and number of offspring. Sows had an average fattening and a live weight of 200-220 kg. Animals were in the same conditions of feeding and keeping. Sows received the preparation of Glutam 1M in 1-3 days after the weaning of piglets: animals of the experimental group – in a dose of 0,24 ml / kg, II – 0,26 ml / kg, III – 0,28 ml / kg, IV – 0,30 ml / kg, and V – 0,32 ml / kg. A physiological solution was used in a control group of animals.

Sows in sexual hunting were identified by using young boars. Animals in sexual hunting were artificially inseminated twice, with an interval of 18 hours, by a diluted semen of the breeding boars.

The analysis of the data showed that the fertility of sows in experimental groups, where Glutam 1M in a dose of 0,28 and 0,30 ml / kg was used, was higher compared to control by 20,0 and 14,3 %, respectively.

When using of preparation in a dose of 0,26 and 0,32 ml / kg, the fertility of sows increased by 7,7 %. And when using it in a dose of 0,24 ml / kg, the fertility of animals was equal to control.

Thus, the use of Glutam 1M in a dose of 0,28 ml/kg contributes to the highest increase in fertility indicators of females, compared to the control and other experimental groups.

The multi-fertility of sows of experimental groups, where Glutam 1M in various doses was used, prevailed at 0,2; 1; 2,5; 0,9 and 0,8 heads, respectively.

Use of a neurotropic drug of metabolic action in various doses also contributes to a reduction in the number of stillborn piglets.

So, when using the drug at a dose of 0,26 ml / kg – the number of stillbirth piglets decreased by 0,4 heads, 0,28 – 0,30 ml / kg – 0,3 heads, and for animals that received 0,32 ml / kg – 0,8 head. The number of stillborn piglets from animals receiving a drug at a dose of 0,24 ml/kg of a body weight was higher by 0,2 head.

The prolificacy of sows of experimental groups, where Glutam 1M was used in the dose range of 0,24-0,32 ml / kg, prevailed at 9,5; 11,8; 12,4; 13,5 and 11,8 %, respectively.

When using Glutam 1M at a dose of 0,24 ml / kg, the idle period of females was reduced by 0,3 days, 0,26 ml / kg – 0,9 days, 0,28 ml / kg – 0,4 days, 0,30 ml / kg – 0,8 days, and 0,32 ml / kg – 0,6 days, compared to the control.

Thus, the main indicators of reproductive capacity of sows, namely fertility, multi-fertility and prolificacy, increased for using the drug for 1-3 days of the idle period, after the use of a total dose of 0,28 ml / kg of the body weight of animal.

A comparative analysis of the effect of Glutam 1M in various doses on the reproductive capacity indicators during 3 days of the idle period shows its effect on the body in a functionally tense period of the reproductive cycle of females. The effect of the drug most likely is caused by the changes in the progesterone secretion, since its concentration during the drug usage decreases.

Lowering of the level of progesterone removes the block from the pituitary gland, so the secretion of follitropin and lutropin increases. These changes promote the proliferation of granulosa cells and follicles begin to grow.

An increase in fertilization of sows that received a biologically active drug for 1-3 days of idle period in the total dose of 0,26-0,32 ml / kg promotes the ovulation of an additional number of follicles due to the growth of the concentration of follicle stimulating hormone.

The growth of secretion of follitropin and lutropin in animal blood resulted in a faster luteinisation of follicular cells during the growth and development of a greater number of yellow bodies. All these changes in the body of sows have contributed to the engraftment of embryos, their growth and vitality, which is confirmed by an increase in multiplicity, prolificacy and a decrease in the number of stillborn piglets in experimental groups.

Keywords: *sow, piglets, drug, Glutam 1M, fertility, polycarpousness, largecarpousness*