



УДК 636.4.082.453(045)

## ANALYSIS OF REPRODUCTIVE QUALITIES OF PIGS UNDER DIFFERENT ESTRUS SYNCHRONIZATION SCHEMES АНАЛІЗ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ЗА РІЗНИХ СХЕМ СИНХРОНІЗАЦІЇ ОХОТИ

Ivanova Y.O. / Іванова Є.О.

*student of higher education, master's student / здобувачка вищої освіти, магістрантка*

Barkar Y.V. / Баркар Є.В.

*s.agr.s., as.prof. / канд. с.-г. наук, доц.*

ORCID: 0000-0002-0692-5392

Mykolaiv National Agrarian University,

Mykolaiv, Georgy Gongadze, 9, 54008

Миколаївський національний аграрний університет,

Миколаїв, Георгія Гонгадзе, 9, 54008

**Анотація.** В роботі проаналізовано відтворювальні якості свиней за різних схем синхронізації охоти. Застосування біотехнологічних методів інтенсифікації відтворення свиней має значний потенціал для підвищення продуктивності тварин та відкриває нові можливості у галузі свинарства. Існує достатня кількість опублікованих результатів наукових досліджень щодо ефективності селекційних методів підвищення відтворювальних якостей свиней. Однак, саме біотехнологічні методи інтенсифікації відтворення свиней є важливими інструментами у сучасному свинарстві. В результаті проведених нами досліджень встановлено, що ремонтні свинки, яким через 24 години після припинення застосування альтрезинову внутрішньом'язево вводили просольвін та яким після синхронізації охоти альтрезином робили одну ін'єкцію фолігону, статистично вірогідно переважали свинок, яким синхронізацію охоти проводили лише альтрезином, за даними багатоплідності на 1,4 голови та 3,1 голови, кількості поросят при відлученні – на 2,8 голів та 4,5 голів, збереженості поросят після відлучення – 13,8% та 15,0% відповідно. Вплив застосування різних схем синхронізації охоти на мінливість багатоплідності становить 57,9%, кількості поросят при відлученні – 81,7%, збереженості – 23,3%. Отже, використання в схемах синхронізації охоти таких препаратів як просольвін, а особливо фолігон забезпечує статистично вірогідне підвищення таких відтворювальних якостей свиноматок як багатоплідність, кількість поросят при відлученні та збереженість поросят до відлучення.

**Ключові слова:** свині, відтворення, синхронізація охоти, біотехнологія, альтрезин, просольвін, фолігон, багатоплідність, кількість поросят при відлученні, збереженість поросят після відлучення.

### Вступ.

Однією з найбільш важливих галузей в сільському господарстві є свинарство, яке має велике значення для задоволення потреб населення у м'ясі та іншій продукції свинарства [5, 6]. Репродуктивна здатність свиней є важливим аспектом в свинарстві, оскільки вона безпосередньо впливає на продуктивність та ефективність господарства [3, 4].

На сьогоднішній день біотехнології є однією з найбільш актуальних тем в галузі свинарства і дослідження їх використання відкриває нові можливості для покращення ефективності вирощування свиней та збільшення виробництва продукції свинарства. Застосування біотехнологічних методів інтенсифікації відтворення свиней має значний потенціал для покращення продуктивності господарства та відкриває нові можливості у галузі свинарства.



### **Аналіз досліджень і публікацій.**

Для підвищення відтворювальної здатності застосовують методи стимуляції й синхронізації статевої охоти та опоросів у свиноматок, що базуються на встановлених закономірностях зміни гормонального профілю залежно від їх фізіологічного стану. Для цього використовують біологічно активні речовини та фармакологічні засоби (гормональні препарати, простагландини та комплекси вітамінів) [7].

Незважаючи на багато переваг, необхідно враховувати деякі виклики та обмеження при застосуванні біотехнологічних методів відтворення свиней. Вони включають високі витрати на інфраструктуру та обладнання, потребу високої кваліфікації персоналу, етичні аспекти, ризики відхилення від природних процесів та можливість залежності від технологій [9].

Існує достатня кількість опублікованих результатів наукових досліджень щодо ефективності селекційних методів підвищення відтворювальних якостей свиней. Зокрема, було проаналізовано відтворювальні якості свиноматок великої білої та червоної білопоясої порід за даними першого, другого і третього опоросів. Встановлено, вірогідний вплив породної приналежності на мінливість багатоплідності, кількості поросят при відлученні, маси гнізда та одного поросяти при відлученні, а віку в опоросах на мінливість багатоплідності та кількості поросят при відлученні [1].

При проведенні розподілу ремонтного молодняку свиней великої білої породи на дві групи на підставі даних живої маси тварин при народженні ( $M^+$  – свинки з живою масою у віці 2 місяці вище середнього арифметичного по всьому поголів'ю;  $M^-$  – свинки з живою масою у віці 2 місяці нижче середнього арифметичного по всьому поголів'ю) доведено, що за багатоплідністю, кількістю поросят при відлученні та масою гнізда при відлученні вірогідно переважають тварини класу  $M^+$  [2].

Досліджено відтворювальні якості свиноматок різного рівня адаптації та експлуатаційної цінності. Встановлено, що тварини категорії «висока експлуатаційна цінність», а також свиноматки з мінімальним значенням індексу «рівень адаптації» переважають ровесниць протилежних груп за багатоплідністю на 8,62 – 19,64%, масою гнізда на час відлучення – 6,50 – 13,34% відповідно [8].

Однак, саме біотехнологічні методи інтенсифікації відтворення свиней є важливими інструментами у сучасному свинарстві. Використання таких методів дозволяє покращити репродуктивну здатність свиней, збільшити виходи поросят та поліпшити генетичний прогрес стада.

### **Методика виконання роботи.**

Дослідження щодо ефективності використання різних схем синхронізації охоти та регуляції статевого циклу для підвищення відтворювальних якостей свиней проводилося на 36 помісних (ландрас × дюрок) перевіряємих свинках віком 200-210 днів в умовах підприємства «Hvidfeldtgaard» (місто Рудкьобінг, Данія).

Піддослідних тварин розділили на три групи. У всіх групах синхронізація охоти була проведена препаратом альтрезин (Altresyn® – продукт на основі



прогестерону, діюча речовина – альтреногест) після попередньої охоти індивідуально перорально примусово безпосередньо в роту порожнину у дозі 5 мл (20 мг альтреногесту) на тварину один раз на добу протягом 21 доби. Ремонтним свинкам I групи (n=10) синхронізацію проводили лише альтрезином. Свинкам II групи (n=12) через 24 години після припинення застосування альтрезину внутрішньом'язево вводили просольвін (Prosolvин – містить синтетичний аналог простагландіна F2а люпростіол з більш вираженою лютеолітичною активністю) в дозі 0,75 мг. Група III (n=14) отримувала одну ін'єкцію фолігону (Folligon – діюча речовина гонадотропін сироватки жеребних кобил (ГСЖК) із властивостями фолікулостимулюючого (ФСГ) та лютеїнізуючого (ЛГ) гормонів) у дозі 500 МО одній тварині.

Групи тварин утримували окремо в однакових умовах. За піддослідними тваринами спостерігали до першого виявлення клінічних ознаки тічки. Тічку виявляли за допомогою кнура-пробника двічі на день після припинення гормональної терапії.

Свинок осіменяли штучно перший раз через 10 годин після виявлення тічки та другий – на 21 день. Поросність визначали через 28 днів після осіменіння за допомогою переносного приладу ультразвукової діагностики (УЗД). За всіма поросними свинками спостерігали і, за тиждень до опоросів, їх переводили в окремі бокси.

Визначали такі показники: багатоплідність (голів), кількість поросят при відлученні (голів), збереженість (%). Статистичний аналіз проводили за допомогою табличного редактора MS Office Excel 2019.

#### Результати досліджень та їх аналіз.

За результатами проведеного нами аналізу відтворювальних якостей перевіряємих свинок досліджуваних груп за даними першого опоросу встановлено, що тварини, яким після синхронізації охоти альтрезином робили одну ін'єкцію фолігону (III дослідна група) та тварини, яким через 24 години після припинення застосування альтрезину внутрішньом'язево вводили просольвін (II дослідна група), статистично вірогідно переважали свинок контрольної групи за даними багатоплідності на 3,1 голови та 1,4 голови відповідно (таблиця 1).

**Таблиця 1 – Відтворювальні якості свиней за різних схем синхронізації охоти, ( $\bar{X} \pm S_x$ )**

Показник	Група тварин		
	I (контрольна) (n=10)	II (дослідна) (n=12)	III (дослідна) (n=14)
Багатоплідність, голів	11,7±0,35	13,1±0,37*	14,8±0,29***
Кількість поросят при відлученні, голів	8,6±0,32	11,4±0,27***	13,1±0,24***
Збереженість, %	74,5±4,58	88,3±3,90*	89,5±2,93*

Авторська розробка. Примітка: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ .



Обидві виявлені переваги є статистично вірогідними та відповідають третьому ( $p < 0,001$ ) та першому ( $p < 0,05$ ) порогам вірогідності.

Найбільшим значенням кількості поросят при відлученні характеризуються свиноматки III дослідної групи (13,1 голів) і вони статистично вірогідно переважають тварин контрольної групи на 4,5 голів, значення цієї переваги відповідає третьому порогу вірогідності ( $p < 0,001$ ). Свиноматки другої дослідної групи також вірогідно переважають тварин контрольної групи за величиною кількості поросят при відлученні на 2,8 голів ( $p < 0,001$ ).

Свиноматкам контрольної групи властиві вірогідно найнижчі значення збереженості поросят після відлучення (74,5%), переваги тварин II та III дослідних груп складають відповідно 13,8% та 15,0% та відповідають третьому порогу вірогідності ( $p < 0,001$ ).

Виявлені статистично вірогідні різниці між показниками відтворювальних якостей перевіряємих свиноматок контрольної та дослідних груп підтверджено також результатами проведеного нами однофакторного дисперсійного аналізу (таблиця 2).

**Таблиця 2 – Вплив застосування різних схем синхронізації охоти на мінливість відтворювальних якостей свиней**

Показник	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i> <sub>розрах.</sub>	$\eta^2$
Багатоплідність, голів	56,93	2	28,466	22,70***	57,9
Кількість поросят при відлученні, голів	120,61	2	60,304	73,62**	81,7
Збереженість, %	1511,59	2	755,80	5,00**	23,3

Авторська розробка. Примітка: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ .

Встановлено вірогідний вплив застосування різних схем синхронізації охоти на мінливість відтворювальних якостей свиней: багатоплідності – 57,9%, кількості поросят при відлученні – 81,7%, збереженості – 23,3%.

#### **Висновки.**

В результаті проведених досліджень встановлено, що ремонтні свинки, яким через 24 години після припинення застосування альтрезину внутрішньом'язево вводили просольвін та яким після синхронізації охоти альтрезином робили одну ін'єкцію фолігону, статистично вірогідно переважали свинок, яким синхронізацію охоти проводили лише альтрезином, за даними багатоплідності на 1,4 голови та 3,1 голови, кількості поросят при відлученні – на 2,8 голів та 4,5 голів, збереженості поросят після відлучення – 13,8% та 15,0% відповідно.

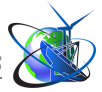
Вплив застосування різних схем синхронізації охоти на мінливість багатоплідності становить 57,9%, кількості поросят при відлученні – 81,7%, збереженості – 23,3%.



Отже, використання в схемах синхронізації охоти таких препаратів як просольвін, а особливо фолігон забезпечує статистично вірогідне підвищення таких відтворювальних якостей свиноматок як багатоплідність, кількість поросят при відлученні та збереженість поросят до відлучення.

### Література:

1. Баркарь Є. В., Галушко І. А. Аналіз вікової динаміки відтворювальних якостей свиноматок різних порід. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Вип. 2 (84), Т. 2. С. 175–180. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/1732>
2. Баркарь Є. В., Шевченко Д. М. Параметри росту та відтворювальні якості свиней різних класів розподілу. *Молодий вчений*. 2015. № 2(17). Ч. 6. С. 68–71. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/2823>
3. Вишневецька О. М. Ефективність розвитку племінного свинарства Південного регіону України : моногр. / за ред. І. Н. Топіхи. Миколаїв : МДАУ, 2004. 145 с.
4. Волощук В. М., Жукорський О. М., Баньковська І. Б., Семенов С. О. Оцінка, прогнозування та виробництво якісної продукції свинарства : моногр. Київ : Аграрна наука, 2020. 172 с.
5. Лихач В. Я., Лихач А. В., Фаустов Р. В., Кучер О. О. Сучасний стан та тенденції розвитку вітчизняного свинарства. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. : Тваринництво*. 2021. Вип. 1. С. 69-79. URL: <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/10090>. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.1.10>
6. Технологія виробництва і переробки продукції свинарства [Електронний ресурс] : навч. посіб. / М. Повод та ін. Київ : ВФПО, 2021. 360 с. URL: <https://www.researchgate.net/publication/357281420> TEHNOLOGIA VIROBNICTVA I PEREROVKI PRODUKCIJ SVINARSTVA DEMO
7. Усенко С. О., Сябро А. С., Поліщук А. А., Мороз О. Г., Бірта Г. О., Ільченко М. О. Новітні біотехнології відтворення свиней в умовах промислового свинарства. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 1. С. 121–129. URL: <https://journals.pdaa.edu.ua/visnyk/article/view/1302> DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.01.14>
8. Халак В. І., Гутий Б. В. Відтворювальні якості та економічна ефективність використання свиноматок різного рівня адаптації та експлуатаційної цінності. *Вісник аграрної науки*. 2022. №8 (833). С. 51–59. URL: [https://agrovisnyk.com/index.php/agrovisnyk/article/view/2022\\_08\\_06](https://agrovisnyk.com/index.php/agrovisnyk/article/view/2022_08_06) DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202208-06>
9. Lucia T. Jr., Dia G. D., Marsh W. E. Lifetime reproductive and financial performance of female swine. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2000. Vol. 216. Issue 11. pp. 1802-1809. URL: <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/216/11/javma.2000.216.1802.xml?tab=body=pdf>.



**Abstract.** *The work analyzes the reproductive qualities of pigs under different schemes of synchronization of estrus. The application of biotechnological methods of intensification of pig reproduction has a significant potential for increasing the productivity of animals and opens up new opportunities in the field of pig breeding. There is a sufficient number of published results of scientific research on the effectiveness of breeding methods for improving the reproductive qualities of pigs. However, it is biotechnological methods of intensification of pig reproduction that are important tools in modern pig farming. As a result of our research, it was established that repair pigs, which were injected intramuscularly with prosolvin 24 hours after stopping the use of altresin, and which, after synchronization of estrus with altrezin, received one injection of foligone, were statistically significantly superior to pigs that were synchronized with estrus only with altrezin, according to data on fertility by 1.4 heads and 3.1 heads, the number of piglets at weaning – by 2.8 heads and 4.5 heads, the survival rate of piglets after weaning – 13.8% and 15.0%, respectively. The influence of the use of different schemes of synchronization of the estrus on the variability of fertility is 57.9%, the number of piglets at weaning is 81.7%, and survival is 23.3%. Therefore, the use of drugs such as prosolvin, and especially foligon, in schemes for the synchronization of farrowing ensures a statistically probable increase in the reproductive qualities of sows, such as multifertility, the number of piglets at weaning, and the survival of piglets until weaning.*

**Key words:** *pigs, reproduction, synchronization of estrus, biotechnology, altresin, prosolvin, foligon, fertility, number of piglets at weaning, survival of piglets after weaning.*

Стаття відправлена: 09.11.2023 г.

© Іванова Є.О., Баркаръ Є.В.