

SECTION 9. VETERINARY MEDICINE

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-543-3-25>

THE INFLUENCE OF THE DEGREE OF DILUTION OF BOAR SPERM ON ITS SURVIVAL IN DIFFERENT DILUENTS

ВПЛИВ СТУПЕНЯ РОЗРІДЖЕННЯ СПЕРМИ КНУРІВ НА ЇЇ ВИЖИВАНІСТЬ У РІЗНИХ РОЗБАВНИКАХ

Martynyuk I. M.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher at the Laboratory of
Agricultural Animal Reproduction
Biotechnology
Livestok Farming Institute of the
National Academy of Agrarian Sciences
Kharkiv, Ukraine*

Мартинюк І. М.

*кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
лабораторії біотехнології репродукції
сільськогосподарських тварин
Інститут тваринництва Національної
академії аграрних наук
м. Харків, Україна*

Sushko O. B.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Research Associate,
Head of the Laboratory of Agricultural
Animal Reproduction Biotechnology
Livestok Farming Institute of the
National Academy of Agrarian Sciences
Kharkiv, Ukraine*

Сушко О. Б.

*кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
завідувач лабораторії біотехнології
репродукції сільськогосподарських
тварин
Інститут тваринництва Національної
академії аграрних наук
м. Харків, Україна*

Stryzhak T. A.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor at the Department of
Animal Husbandry and Food
Technologies
Volodymyr Dahl East Ukrainian
National University
Kyiv, Ukraine*

Стрижак Т. А.

*кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри тваринництва та
харчових технологій
Східноукраїнський національний
університет імені Володимира Даля
м. Київ, Україна*

Ефективність свинарської галузі багато в чому визначається рівнем відтворення свиногоголів'я, який у свою чергу залежить від інтенсивного використання кнурів і маток, а також від характеристики їх відтворювальних здібностей. Інтенсивність використання кнурів

залежить від того, на скільки доз буде поділено кожен еякулят кнуря [1, ст. 1].

Водночас, оптимізація складу середовища для розрідження сперми потребує детальнішого визначення його впливу на вміст трилону Б, загального білка, концентрацію водневих іонів й осмотично-активних речовин та показники виживаності спермій за різних ступенів розрідження.

Наявні середовища для розрідження забезпечують збереження високої виживаності спермій тільки при помірному 1:3–1:5 розрідженні. За словами зарубіжних фахівців на фермі є нормою розріджувати сперму у співвідношенні від 1:4 до 1:10. У лабораторії зі штучного осіменіння розведення сперми визначають залежно від концентрацією половых клітин в еякуляті, розріджуючи так, щоб в дозі (90–100 см³) містилось 2–3 млрд рухливих спермій [2, ст. 4, 3, ст. 145].

Вирішення питання зберігання сперми за високих ступенях її розрідження дозволить до певної міри підвищити інтенсивність використання кнурів шляхом раціонального дозування сперми при штучному осіменінні свиней.

Метою досліджень було вивчення впливу розрідження сперми кнурів в межах 1:5–1:8 на виживаність статевих клітин. Для дослідів використовували стандартний ГХЦС розбавник, який слугував контролем та ГХЦС розбавник зі зменшеним вмістом трилону Б та додаванням L-Цистеїну. За стандарт приймали сперму, розріджену ГХЦС розбавником до 3–4 млрд. активних спермій в 100 см³. У досліді враховували виживаність статевих клітин по добам зберігання за температури +17 °C і годинах за температури +38 °C. Для зберігання сперми по добам використовували клімабокс, а за температури +38 °C термостат. Досліди було здійснено в умовах промислового свинарського господарства у весняну пору року. Для цього використовували 15 еякулятів отриманих від 5 кнурів міжпородних поєднань велика біла х ландрас.

У дослідженнях з розробки способу зберігання сперми кнурів при великих ступенях розрідження отримані наступні результати. Після розрідження сперми, при постановці зразків до клімабоксу, рухливість статевих клітин суттєво відрізнялася. Так у дослідному розбавнику за ступенем розрідження 1:5–1:8 достовірна різниця між зразками була на рівні тенденції $t_d=2,236$. У контрольному розбавнику вірогідна різниця між зразками була вище та становила ($P>0,99$).

У першому досліді було встановлено, що виживаність спермій за температури +17 °C розрідженою в різних ступенях дослідним розбавником (з меншим вмістом трилону Б та додаванням L Цистеїну)

була значно вище, ніж у спермі розрідженою в тих же ступенях контрольним ГХЦС розбавником (табл. 1).

Таблиця 1

Вживаність спермій по добам зберігання за температури +17 °С

Розбавники	Ступень розрідження	Рухливість спермій по добам зберігання, бал				
		0	1	2	3	4
Дослідний розбавник	1:5	8,00± 0,32	7,20± 0,20	5,60± 0,24	4,40± 0,24	3,00± 0,32
	1:7	7,60± 0,24	6,40± 0,24 *	5,40± 0,24	3,20± 0,20 **	1,40± 0,24 **
	1:8	7,00± 0,32	5,80± 0,20 **	4,80± 0,37	3,00± 0,00 ***	м
Контрольний розбавник	1:5	7,80± 0,20	6,00± 0,32	5,20± 0,20	2,80± 0,37	1,00± 0,00
	1:7	6,40± 0,24 **	5,20± 0,20	4,00± 0,00	1,40± 0,24 *	м
	1:8	6,00± 0,32 **	4,80± 0,20 *	3,00± 0,32 ***	1,00± 0,00 **	м

Примітка: * – P> 0,95; ** – P> 0,99; *** – P> 0,999 – порівняно до розрідження 1:5

У другому досліді встановлено, що така ж закономірність спостерігається в збереженні виживаності статевих клітин за температури +38 °С після 24 годин, як і в спермі, яку зберігали протягом 4 діб у клімабоксі за температури +17 °С (табл. 2).

Дослідженнями встановлено, що при збільшенні ступеня розрідження виживаність статевих клітин у процесі зберігання знижується незалежно від застосовуваного розбавника. Однак інтенсивність зниження виживаності спермій при використанні контрольного розбавника значно вища, ніж при використанні дослідного за всіх ступенів розрідження.

Таблиця 2

Вплив ступеня розрідження сперми на виживаність статевих клітин за температури +38 °С після 24 годин зберігання

Розбавник	Вживаність спермій у % до розрідження з вмістом 3–4 млрд. активних спермій в 100 см³		
	1:5	1:7	1:8
Дослідний	100,1	95,9	85,9
Контрольний	86,8	77,7	74,5

За результатами досліджень встановлено, що зменшення у стандартному розбавнику вмісту трилону Б на 50 % та додавання L Цистеїну сприяє кращій біологічній повноцінності спермій в процесі зберігання за великих ступенів розрідження.

Література:

1. Lipenský J., Lustyková A., Frydrychová S., Rozkot M., Václavková E. Influence of different extenders, dilution rate and storage time on boar sperm progressive motility. Institute of Animal Science, Prague, Czech Republic. Research in pig breeding V. 7. 2013 (2).
2. Mark White. Handling boar semen on farm. National animal disease information service. 2002. P. 4. URL: <https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/pigs/handling-boar-semen-on-farm> (дата звернення 7.03.2025 р).
3. Lipensky J. Influence of different extenders, dilution rate and storage time on boar sperm progressive motility. Published 2013, Agricultural and Food Sciences. P. 140–147. Corpus ID: 53512052
4. Johnson L. A., Weitze K. F., Fiser F., Maxwell W. M. C. Storage of boar semen. *Animal Reproduction Science*. 2000. V. 62. P. 143–172.