

УДК 636.4.082.084/087

ОБГРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ФІТОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ СПЕРМАТОГЕНЕЗУ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ

Зінов'єв С.Г., Біндюг Д.О., кандидати сільськогосподарських наук
Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН України
361013, м. Полтава, вул. Шведська Могила, 1

*Стаття присвячена обґрунтуванню доцільності розробки та застосування функціональних фітопрепаратів із гетерогенної фітосировини для підвищення неспецифічної резистентності та стимуляції сперматогенезу у кнурів-плідників. За результатами камерального дослідження зарубіжної та вітчизняної наукової літератури, розроблено функціональний фітопрепарат із листя малини (*folium Rubus idaeus*), кропиви (*folium Urtica dioica*), суниці (*folium Fragaria vesca*), листя і стебел кульбаби (*Taraxacum officinale*) та деревію (*Achillea millefolium*).*

Згодовування фітопрепарату кнурам-плідникам упродовж 45 і 60 діб, за умови режиму відбору сперми через кожні три дні, позитивно вплинуло на сперматогенез та функціональні показники якості їх еякулятів.

Статистичний аналіз результатів дослідження засвідчив достовірне збільшення в еякулятах плідників, порівняно з аналогами, кількості спермій з прямолінійно-поступальним рухом, їх концентрації та загальної кількості на 18,2 % ($p=0,001$), 12,4 % ($p=0,001$) та 15,3 % ($p=0,01$) відповідно. Аналогічні результати були отримані при згодовуванні кнурам-плідникам фітопрепарату впродовж 60 діб. Утім, при достовірному збільшенні об'єму еякуляту (10,5 %; $p=0,001$), порівняно з аналогами, в еякулятах дослідних плідників збільшилась концентрація спермій (14,5 %; $p=0,001$), загальна кількість спермій (26,8 %; $p=0,001$), і у тому числі живих (27,7 %; $p=0,001$).

За умови незмінного показника рухливості спермій в еякулятах кнурів-плідників впродовж дослідного періоду, їх виживаність, за температури +38°C, збільшилась на 9,9 % ($p<0,001$), що свідчить про вплив біологічно-активних речовин фітопрепарату не лише на інтенсивність сперміогенезу але і на механізми стабілізації мембран спермій.

Ключові слова: кнури-плідники, кормовий фітопрепарат, еякулят, спермії, терморезистентна проба

Загально визнано, що серед сільськогосподарських тварин, свиня найбільш вразлива до дії стресогенів що зумовлюють розвиток метаболічних та структурно-функціональних змін в їх організмі [1]. Стрес у свиней супроводжується виникненням енергетичного дефіциту та посиленням вуглеводного обміну для забезпечення енергетичного гомеостазу їх організму. При цьому збільшення інтенсивності та функціональної напруженості процесів обміну речовин зумовлюють незворотні патологічні зміни всіх органів та систем [2,3]. Тому вирощування високопродуктивних генотипів в умовах промислових технологій, що не відповідають еволюційно детермінованим захисно-приспосувальним реакціям організму, є причиною зниження біоресурсного

потенціалу їх відтворної та репродуктивної здатності і як наслідок економічної ефективності виробництва свинини [4].

Донедавна, для нівелювання дії стресогенів у тваринництві застосовували різні препарати нейролептиків, транквілізаторів, седатиків, антибіотиків та інших препаратів неспецифічної стимулюючої дії. Проте, як засвідчив досвід їх практичного застосування, вони виявляють короткочасну дію та повністю не попереджують розвиток патологічного стресового стану. До того ж їх розробка та застосування є неперспективним через побічну дію їх метаболітів на організм тварин, а також людей, які вживають продукцію від них.

В теперішній час у виробничих умовах використовують різні засоби та способи спрямованого формування неспецифічної резистентності свиней [5]. Затим, з метою активації імунної системи тварин та одночасного нівелювання негативного впливу технологічних стресогенів на фізіологічні процеси пов'язані з їх відтворною та репродуктивною здатністю, що безперестанно діють в умовах промислових технологій, увагу науковців все більше принадає розробка функціональних кормових фітопрепаратів спроможних впливати на певні функції органів та залоз внутрішньої секреції [5,6,7,8,9,10].

Фітопрепарати можуть конкурувати з дорогими синтетичними препаратами аналогічної дії, замінювати їх і тим самим сприяти зниженню собівартості продукції тваринництва. Цьому сприяють посилення законодавчих вимог до використання адаптогенів, біостимуляторів, поява резистентності та видової стійкості до антибіотиків, а також зростаючий попит споживачів на якісну продукцію. Також, це пов'язано з тим, що кормові препарати виготовлені із гетерогенної фітосировини мають більшу, порівняно із синтетичними аналогами, фармакологічну активність, терапевтичний ефект, пролонгованість дії та відносну біобезпечність [11]. Приміром, деякі дослідники наголошують на унеможливленні розвитку резистентності у мікроорганізмів, за згодовування препаратів із гетерогенної фітосировини оскільки вони поєднують біологічно-активні речовини з різною антимікробною активністю [12].

Достеменно доведено що функціональними фітопрепаратами можна впливати на процеси обміну речовин та їх окремі ланки, зокрема ті що впливають на клітинні та гуморальні фактори неспецифічної резистентності свиней. Насамперед їх згодовування моногастричним тваринам сприяє покращенню травної секреції, засвоєнню поживних речовин, зниженню кількості патогенної та умовно патогенної мікрофлори в кишківнику [9,10,11]. Проте всі механізми та фактори, що сприяють цьому, не з'ясовані, оскільки достеменні знання функцій та механізмів взаємозв'язку біоти, як комплексної екосистеми, з неспецифічною резистентністю та обмінними процесами відсутні.

Також використання фітопрепаратів із нетрадиційної рослинної сировини в годівлі сільськогосподарських тварин стримується через недостатню кількість досліджень з вивчення їх хімічного складу, впливу на обмін речовин та продуктивність. Крім того, існує обмежена інформація щодо фармакокінетики БАР кормових фітопрепаратів та інших біостимуляторів, особливо пробіотиків, пребіотиків, підкислювачів і т.п.

Позаяк у кнурів-плідників у порівнянні з плідниками інших видів тварин на процесі сперматогенезу витрачається найбільша кількість енергії та поживних речовин, дослідження, спрямовані на вирішення проблеми попередження "кормового стресу", підвищення неспецифічної резистентності та стимуляції сперматогенезу у кнурів-плідників, мають важливе значення та можуть забезпечити реалізацію їх біоресурсного потенціалу [13].

Мета дослідження – розробити фітопрепарат для стимуляції сперматогенезу та дослідити його вплив на функціональні показники еякулятів кнурів-плідників.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження здійснювали відповідно до вимог діючої директиви ЄС з охорони тварин яких використовують в наукових експериментах. Фітопрепарат згодовували кнурам-плідникам станції штучного осіменіння

Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН впродовж 45 та 60 діб [14]. За умови режиму відбору сперми через кожні три дні досліджували наступні показники: об'єм еякуляту; кількість сперміїв, у тому числі живих, у еякуляті; концентрація та рухливість сперміїв; терморезистентність [15].

Статистичний аналіз результатів дослідження здійснювали в програмі Statistica 10.0. При цьому, перевіряли нормальність розподілу вибірок за методом Шапіро-Вілка та обчислювали середнє і його похибку ($\bar{X} \pm S_x$), довірчий інтервал (95 % ДІ), стандартне відхилення (S) і коефіцієнт варіації (C_v). Вірогідність різниці (p) обчислювали за допомогою t-тесту для незалежних вибірок [16].

Результати й обговорення. За результатами аналізу даних вітчизняної та зарубіжної літератури, для стимуляції сперматогенезу кнурів-плідників було розроблено і виготовлено фітопрепарат з листя малини (*folium Rubus idaeus*), кропиви (*folium Urtica dioica*), суниці (*folium Fragaria vesca*), листя і стебел кульбаби (*Taraxacum officinale*) та деревію (*Achillea millefolium*) [17].

Упродовж зрівняльного періоду, тривалістю 30 діб, усі досліджувані показники аналогів були менше статистичної похибки та змінювалися в межах фізіологічної норми. Згодовування кормового фітопрепарату кнурам-плідникам впродовж 45 діб, за умови режиму відбору сперми через кожні три дні, позитивно вплинуло на їх сперматогенез. Статистичний аналіз результатів досліду засвідчив достовірне збільшення в еякулятах плідників, порівняно з аналогами контрольної групи, кількості сперміїв з прямолінійно-поступальним рухом, їх концентрації та загальної кількості на 18,2 % ($p=0,001$), 12,4 % ($p=0,001$) та 15,3 % ($p=0,01$) відповідно.

1. Динаміка сперматогенезу та функціональних показників якості еякулятів кнурів-плідників

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	Підготовчий період (30 діб)	Дослідний період (45 діб)	Дослідний період (60 діб)	Підготовчий період (30 діб)	Дослідний період (45 діб)	Дослідний період (60 діб)
Об'єм, см ³	346,86±1,44	355,80±12,02	340,82±7,80	345,24±13,96	366,28±5,44	377,66±5,28***
95% ДІ	343,86; 349,87	331,00; 380,61	324,76; 356,88	316,12; 374,35	355,05; 377,52	366,77; 388,54
C_v	1,90	16,89	11,66	18,53	7,43	7,13
Концентрація млн/см ³	282,59±11,37	297,75±7,94	297,67±4,27	280,57±11,87	334,67±6,46***	340,96±4,96***
95% ДІ	258,87; 306,31	281,36; 314,14	288,87; 306,46	255,82; 305,32	321,34; 348,00	330,74; 351,18
C_v	18,44	13,34	7,32	19,38	9,65	7,42
Активність, ум. од.	0,80±0,01	0,80±0,01	0,78±0,01	0,80±0,01	0,82±0,01	0,83±0,01***
95% ДІ	0,78; 0,82	0,79; 0,81	0,76; 0,81	0,79; 0,81	0,80; 0,84	0,82; 0,85
C_v	5,59	3,61	6,93	3,95	4,98	5,77
Заг. кількість, млрд	98,05±4,01	106,07±4,54	101,67±3,08	95,50±4,34	122,31±2,52**	128,88±2,79***
95% ДІ	89,67; 106,42	96,69; 115,45	95,33; 108,00	86,44; 104,56	117,11; 127,52	123,13; 134,62
C_v	18,77	21,42	15,43	20,84	10,30	11,04

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	Підготовчий період (30 діб)	Дослідний період (45 діб)	Дослідний період (60 діб)	Підготовчий період (30 діб)	Дослідний період (45 діб)	Дослідний період (60 діб)
У т.ч. живих, млрд	78,44±3,31	84,81±3,64	79,65±2,50	76,25±3,32	100,26±2,20***	101,69±2,61***
95% ДІ	71,54; 85,34	77,29; 92,33	74,50; 84,81	69,32; 83,18	95,72; 104,80	96,33; 107,06
Cv	19,32	21,48	16,02	19,96	10,97	13,07
ТРП, %	65,88±0,90	64,28±0,96	65,36±1,42	64,05±0,91	68,20±0,86**	70,45±1,16**
95% ДІ	64,01; 67,75	62,28; 66,27	62,44; 68,29	62,14; 65,95	66,43; 69,97	68,07; 72,83
Cv	6,24	7,50	11,09	6,53	6,29	8,36

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою

Аналогічні результати були отримані при згодовуванні кнурам-плідникам фітопрепарату впродовж 60 діб. Утім, при достовірному збільшенні об'єму еякуляту (10,5 %; $p=0,001$), порівняно з аналогами, в еякулятах дослідних плідників збільшилась концентрація сперміїв (14,5 %; $p=0,001$), загальна кількість сперміїв (26,8 %; $p=0,001$), і у тому числі живих (27,7 %; $p=0,001$). Також, у еякулятах кнурів-плідників дослідної групи збільшилась активність сперміїв на 6,4 % ($p=0,01$) і становила 0,83 ум. од. проти 0,78 ум. од. у контрольній групі.

Загалом, за результатами згодовування кнурам-плідникам фітопрепарату впродовж 60 діб встановлена його позитивна дія на їх сперматогенез. За умови недостовірного збільшення об'єму еякуляту на 9,4 % ($p=0,07$), за дослідний період, порівняно з підготовчим, в еякулятах кнурів-плідників дослідної групи достовірно збільшилась концентрація сперміїв (21,5 %; $p<0,001$), загальна кількість сперміїв (34,9 %; $p<0,001$) і у тому числі живих (33,4 %; $p<0,001$). За умови сталого показника активності сперміїв в еякулятах кнурів-плідників впродовж дослідного періоду, їх виживаність, за терморезистентної проби при температурі +38°C, збільшилась на 9,9 % ($p<0,001$), що свідчить про вплив біологічно-активних речовин фітопрепарату не лише на інтенсивність сперміогенезу але і на механізми стабілізації мембран сперміїв.

Висновки. Результати дослідження підтверджують доцільність розробки та застосування фітопрепарату із листя малини (*folium Rubus idaeus*), кропиви (*folium Urtica dioica*), суниці (*folium Fragaria vesca*), листя і стебел кульбаби (*Taraxacum officinale*) та деревію (*Achillea millefolium*) для покращання сперматогенезу кнурів-плідників. Згодовування кормового фітопрепарату кнурам-плідникам впродовж 45 та 60 діб, за умови режиму відбору сперми через кожні три дні, позитивно впливає на сперміогенез та функціональні показники якості їх еякулятів.

Перспективи подальших досліджень. Затим, подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення механізму дії біологічно-активних речовин фітопрепарату на фізіологічні процеси, зокрема сперміогенез, та методів їх регуляції. Це дозволить розробити функціональний кормовий препарат для збільшення інтенсивності режиму використання кнурів-плідників без зниження їх репродуктивної та відтворної здатності.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Біндюг, Олександр. 2004. “Фізіологічний стан та продуктивність свиней різного рівня стрессильності”. Дис. канд. с.-г. наук, Інститут свинарства ім. О.В. Квасницького УААН.

2. Чумаченко, Володимир. 2007. “Біохімічні та імунологічні основи системи профілактики стресу в свиней”. Автореф. дис. доктора вет. наук. Нац. аграр. ун-т.
3. Чудак, Р. А. 2010. Використання фітобіотиків у годівлі сільськогосподарських тварин. Вінниця : Балюк І. Б.
4. Головач, В.М., Г.А. Снітинський, та Г.А. Аксьонова. 1990. Стреси сільськогосподарських тварин і птиці. Київ : Урожай.
5. Молчанов, А.А., І.О. Жукова, та С.Л. Антіпін. 2016. Обґрунтування використання фітобіотиків для корекції захисних функцій організму свиней. Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького 65:76-81.
6. Коцюмбас, І.Я., В.М. Гунчак, та Т.І. Стецько. 2013. Проблеми використання антимікробних препаратів для стимулювання росту продуктивних тварин та альтернативи їх застосуванню. Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. 14 (3-4):381-389.
7. Зінов'єв, С.Г. (2011). Використання функціональних кормів у свинарстві. Наукові доповіді НУБіП. http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_5/11zsg.pdf.
8. Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C., Kroismayr, A. 2008. Use of phytogetic products as feed additives for swine and poultry. *Journal of Animal Science*. 86(114):140-148.
9. Kommera, S. K., Mateo, R. D., Neher, F. J., & Kim, S. W. 2006. Phytobiotics and Organic Acids As Potential Alternatives to the Use of Antibiotics in Nursery Pig Diets. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 19(12), 1784-1789.
10. Zeng, Z., Zhang, S., Wang, H., Piao, X. 2015. Essential oil and aromatic plants as feed additives in non-ruminant nutrition: a review. *Journal of Animal Science and Biotechnology*. 6 (1).
11. Hashemi, S. R., Davoodi, H. 2011. Herbal plants and their derivatives as growth and health promoters in animal nutrition. *Vet. Res. Commun.* 35: 169-180.
12. Лесиовская, Е.Е., Пастушенков Л.В. 2003. Фармакотерапия с основами фитотерапии. Москва: ГЭОТАР-МЕД.
13. Федорчук, Е.Г., та Г.С. Походня. 2014. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: Изд-во ИП Остащенко А.А.
14. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві. за ред. І.І. Ібатулліна, О.М. Жукорського. Київ : Аграрна наука.
15. Інструкція зі штучного осіменіння свиней. Київ: Аграрна наука.
16. Stanton A. Glantz. 2005. *Primer of biostatistics : sixth edition*. McGraw-Hill Professional.
17. Вайс, Р.Ф., Финтельманн, Ф. 2004. Фитотерапия. Руководство. Пер. с нем. Ю.И. Коршиковой; под ред. А.И. Шретера. Москва: Медицина.

REFERENCES

1. Bindiug, Oleksandr. 2004. Fiziolohichni stan ta produktyvnist' svynei riznoho rivnia stresskhylnosti. Dys. kand. s.-h. nauk, Instytut svynarstva im. O. V. Kvasnyts'koho NAAN (in Ukrainian).
2. Chumachenko, Volodymyr. 2007. Biokhimichni ta imunologichni osnovy systemy profilaktyky stresu v svynei. Avtoref. dys. doktora vet. nauk. Nats. ahrar. un-t.
3. Chudak, R. A. 2010. Vykorystannia fitobiotykyv u hodivli sil's'kohospodars'kykh tvaryn. Vinnytsa : Baliuk I. B. (in Ukrainian).
4. Golovach, V.M., Snityns'kyi, G.A., Aks'onova, G.A. 1990. Stresy sil's'kohospodars'kykh tvaryn i ptytsi. Kyiv : Urozhai (in Ukrainian).

5. Molchanov, A.A., Zhukova, I.O., Antipin, S.L. 2016. Obgruntuvannia vykorystannia fitobiotykyv dlia korektsii zahysnyh funktsii organizmu svynei. Naukovyi visnyk LNUVMBT im. S. Z. Gzhyts'koho, 65 : 76-81 (in Ukrainian).
6. Kotsiumbas, I.Ya., Gunchak, V.M., Stets'ko, T.I. 2013. Problemy vykorystannia antymikrobnnykh preparativ dlia stymuliuvannia rostu produktyvnyh tvaryn ta al'ternatyvy ikh zastosuvanniu. Naukovo-tehnichniy biuleten' Instytutu biolohii tvaryn i Derzhavnoho naukovo-doslidnoho kontrol'noho instytutu vetpreparativ ta kormovykh dobavok. 14 (3-4) : 381-389 (in Ukrainian).
7. Zinoviev, S.G. (2011). Vykorystannia funktsional'nykh kormiv u svynarstvi. Naukovi dopovidi NUBiP. http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_5/11zsg.pdf.
8. Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C., Kroismayr, A. 2008. Use of phytogetic products as feed additives for swine and poultry. Journal of Animal Science. 86 (114) : 140-148.
9. Kommera, S. K., Mateo, R. D., Neher, F. J., & Kim, S. W. 2006. Phytobiotics and Organic Acids As Potential Alternatives to the Use of Antibiotics in Nursery Pig Diets. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 19 (12), 1784-1789.
10. Zeng, Z., Zhang, S., Wang, H., Piao, X. 2015. Essential oil and aromatic plants as feed additives in non-ruminant nutrition: a review. Journal of Animal Science and Biotechnology. 6 (1).
11. Hashemi, S. R., Davoodi, H. 2011. Herbal plants and their derivatives as growth and health promoters in animal nutrition. Vet. Res. Commun. 35 : 169-180 .
12. Lesyovskaya, E.E., Pastushenkov, L.V. 2003. Farmakoterapiya s osnovami fitoterapii. Moskva : GЭOTAR-MED (in Russian).
13. Fedorchuk, E.G., Pokhodnya, G.S. 2014. Povyshenye vosproizvoditel'noy funktsii khriakov. Belgorod : Yzd-vo YP Ostashhenko A.A. (in Russian)
14. Metodologiya ta organizatsiya naukovykh doslidzhen' u tvarynnytstvi. za red. I. I. Ibatullina, O.M. Zhukors'koho. Kyiv : Agrarna nauka (in Ukrainian).
15. Instruktsiya zi shtuchnoho osimeninnia svynei. Kyiv : Ahrarna nauka (in Ukrainian).
16. Stanton A. Glantz. 2005. Primer of biostatistics: sixth edition. McGraw-Hill Professional.
17. Vays, R.F., Fintel'mann, F. 2004. Fytoterapiya. Rukovodstvo. Per. s nem. Ju.Y. Korshykovoy; pod red. A.Y. Shretera. Moskva: Meditsina (in Russian).

Зиновьев С.Г., Биндюг Д.А. Обоснование разработки и применения функциональных фитопрепаратов для стимуляции сперматогенеза хряков-производителей

*В статье обоснована целесообразность разработки и применения функциональных фитопрепаратов из гетерогенного фитосырья для предупреждения «кормового стресса» и повышения неспецифической резистентности хряков-производителей. По результатам камерального исследования зарубежной и отечественной научной литературы, разработан функциональный фитопрепарат из листьев малины (*folium Rubus idaeus*), крапивы (*folium Urtica dioica*), земляники (*folium Fragaria vesca*), листьев и стеблей одуванчика (*Taraxacum officinale*) и тысячелистника (*Achillea millefolium*).*

Скармливания кормового фитопрепарата хрякам-производителям на протяжении 45 и 60 дней, при условии режима отбора спермы через каждые три дня, положительно повлияло на сперматогенез и функциональные показатели качества их эякулятов.

Статистический анализ результатов опыта показал достоверное увеличение в эякуляте производителей по сравнению с аналогами, количества спермиев с прямолинейно-поступательным движением, их концентрации и об-

щего количества на 18,2% ($p = 0,001$), 12,4% ($p = 0,001$) и 15,3% ($p = 0,01$) соответственно. Аналогичные результаты были получены при скормливании хрякам-производителей фитопрепарата на протяжении 60 суток. Впрочем, при достоверном увеличении объема эякулята (10,5%; $p = 0,001$) по сравнению с аналогами, в эякулятах хряков увеличилась концентрация спермиев (14,5%; $p = 0,001$), общее количество спермиев (26,8%; $p = 0,001$), и в том числе живых (27,7%; $p = 0,001$).

Выживаемость спермиев в эякулятах хряков-производителей при температуре 38°C, увеличилась на 9,9% ($p < 0,001$), что свидетельствует о влиянии биологически активных веществ фитопрепарата не только на интенсивность спермиогенеза но и на механизмы стабилизации мембран спермиев.

Ключевые слова: хряки-производители, кормовой фитопрепарат, эякулят, спермии, терморезистентная проба

Zinoviev S.G., Bindiug D.O. Substantiation of development and application of functional phytopreparations for stimulation of spermatogenesis of boars

In the article it is substantiated the expediency of development and application of functional phytopreparations from heterogeneous phytomaterials for preventing "fodder stress" and increasing nonspecific resistance in boars. According to the results of the chamber study of foreign and domestic scientific literature it has been developed a functional phytopreparat from leaves of raspberry (folium Rúbus idáeus), nettle (folium Urtica dioica), strawberry (folium Fragaria vesca), leaves and stems of dandelion (Taraxacum officinale) and yarrow (Achillea millefolium).

Feeding the phytopreparation to the boars during 45 and 60 days, subject to a sperm sampling regime every three days, had a positive effect on the spermatogenesis and functional quality indexes of their ejaculates.

The statistical analysis of the results of the experiment showed a significant increase in the number of sperm with rectilinear-translational motion, their concentration and total number in the ejaculates of the boars, compared with the analogues, by 18.2% ($p = 0.001$), 12.4% ($p = 0.001$) and 15.3% ($p = 0.01$) respectively. Similar results were obtained at feeding boars with phytopreparation for 60 days. However, with a significant increase in the volume of ejaculate (10.5%; $p = 0.001$), compared with the analogues, it was increased the concentration of sperm (14.5%; $p = 0.001$) in the ejaculates of boars, the total number of sperm (26.8%; $p = 0.001$), including live ones (27.7%; $p = 0.001$).

Under the condition of constant index of sperm motility in ejaculates of boars during the experimental period, their survival at temperature + 38 ° C increased by 9.9% ($p < 0.001$), which indicates the influence of biologically active substances of phytopreparation not only on intensity spermiogenesis but also on mechanisms of stabilization of sperm membranes.

Key words: boars, fodder phytopreparation, ejaculate, sperm, temperature resistant test of sperm