

УДК 636.4.082

Галімов С.М., кандидат с.-х. наук, доцент  
Миколаївський національний аграрний університет

## **ВПЛИВ МОЦІОНУ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ОРГАНІЗМУ**

*У статті проаналізовано вплив різних видів моціону на зміни показників крові кнурів-плідників, а саме застосування різних видів моціону із тривалістю та підходом до його проведення. Так було сформовано чотири групи кнурів-плідників: 1 група – без моціону; 2 група – 45 хв. на вигулі; 3 група – 90 хв. на вигулі; 4 група – без обмеження.*

*Встановлено, що моціон позитивно впливає на стан організму кнурів, що в свою чергу покращує кількісні і якісні показники їх спермопродукції.*

**Ключові слова:** кнури-плідники, моціон, показники крові, режимно-вигульна, вільно-вигульна, спермопродукція

**Табл. 3. Літ. 6.**

**Постановка проблеми.** Незадовільний стан свинарства, викликаний кризовими явищами ставить перед наукою і практикою пошук ефективних заходів, направлених на відновлення колишнього могутнього потенціалу галузі. Авангардом економічного відродження мають стати великі промислові комплекси, що застосовують сучасну технологію виробництва свинини і мають високий рівень організації праці [1, 2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Нашим дослідом показано, що успішна робота промислових свинокомплексів може бути досягнута шляхом усунення існуючих недоліків, а також розробки та впровадження нових ефективних засобів у технологію виробництва свинини, що враховують біологічні особливості, від яких залежить весь процес відтворення стада. Це стосується, перш за все, статевої, рухової і адаптивної поведінки кнурів-плідників, стан і продуктивність яких суттєво впливає на ефективність роботи комплексу або регіону [3-6].

**Мета дослідження.** Обґрунтування впливу різних видів моціону кнурців по закінченню їх контрольного вирощування на фізіологічний статус та якість спермопродукції. У зв'язку із вищевикладеним актуальним є вивчення і використання фізіологічних змін кнурів для удосконалення технології виробництва свинини шляхом застосування нових способів активного моціону, оцінки і відбору найбільш адаптивних тварин, які мають високу експлуатаційну цінність та відтворні якості.

**Об'єкт дослідження** – вплив різних видів моціону кнурців на їх фізіологічний статус.

**Методи дослідження.** У роботі використано такі методи дослідження технологічні, зоотехнічні, морфологічні та біохімічні.

**Основні результати досліджень.** Для оцінки молодих кнурів за власною

продуктивністю їх ставлять на контрольне вирощування, яке закінчується після досягнення тваринами живої маси 100 кг, тобто у віці близько 6-ти місяців. Весь цей час кнури утримуються безвигульно, хоча відомо, що для подовження термінів виробничого використання і отримання високоякісних нащадків важливе значення має моціон.

Для розробки ефективних методів підвищення продуктивності кнурів, які перебували на контрольному вирощуванні, ми вивчили вплив різних видів моціону на інтенсивність спермотогенезу та фізіологічний статус їх організму.

Кров досліджували перед початком досліду (підготовчий період) і після 60 днів, протягом яких кнури щодня користувалися моціоном.

Вивчення морфологічного складу крові показало, що найбільш сильні зміни у складі гемоглобіну і формених елементів крові під впливом моціону відбулися у кнурів, які користувалися активним моціоном при вільно-вигульному способі утримання (табл. 1).

Таблиця 1

Показники крові кнурів-плідників при різних способах утримання

Група	Вид моціона	Гемоглобин, г/л		Еритроцити, г/л (млн)		Лейкоцити, г/л (тис.)	
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
Перед початком досліду							
I	без моціону	141,2±2,2	7,2	5,32±0,32	14,0	12,62±0,39	7,0
II	на майданчиках (45 хв.)	143,5±4,3	6,8	5,04±0,47	20,8	12,30±0,50	9,7
II	на майданчиках (90 хв.)	149,3±1,3	1,9	6,04±0,22	8,4	12,50±0,34	6,2
IV	вільно- вигульний	138,6±4,0	6,4	5,20±0,30	13,3	12,68±0,48	8,5
По закінченню досліду							
I	без моціону	140,0±2,4	4	5,45±0,21	8,6	12,37±0,42	7,2
II	на майданчиках (45 хв.)	146,1±2,6	4	5,50±0,15	6,2	12,14±0,37	6,9
III	на майданчиках (90 хв.)	165,2±2,8*	3,8	7,05±0,13*	4,4	14,12±0,27*	3,8
IV	вільно- вигульний	158,6±5,0*	7,6	6,30±0,27*	9,8	14,28±0,47*	7,5

Примітка: \*P<0,05

Порівняно з підготовчим періодом до кінця досліду рівень гемоглобіну у них збільшився на 10,6% (P<0,05), тоді як при режимно-вигульному моціоні на майданчиках протягом 90 хвилин (III група) гемоглобін у них збільшився на 14,4% (P<0,05). Прогулянки кнурів на майданчиках протягом 45 хвилин і безвигульне утримання кнурів практично не позначилися на рівні гемоглобіну. Збільшення кількості еритроцитів найбільш значним так само було у IV групі кнурів, які отримували моціон без обмежень – 21,1% порівняно з початком

досліді ( $P < 0,05$ ).

У кнурів III групи збільшення числа еритроцитів сталося на 16,7% ( $P < 0,05$ ), у II групі – на 9,1%, у контрольних тварин лише на 2,4%.

Вміст лейкоцитів у кнурів III та IV груп за дослідний період збільшився на 1,3-2,0% до кінця дослідного періоду.

При аналізі лейкоцитарної формули (табл. 1) виявлено, що зміни, які відбулися у кількості нейтрофілів під впливом моціону невеликі: лише в III групі відбулося зниження їх на 4,4%.

Звертає на себе увагу зниження еозинофілів після моціону: їх кількість у всіх дослідних групах зменшилася на 0,7-2,6%, а в контрольній групі залишилося без змін. Цілком ймовірно на це вплинуло адаптогенний вплив прогулянок і сонячної радіації на стан організму і його сприйняття до стресів. Відсотковий вміст моноцитів у тварин при режимно-вигульному утриманні збільшилася на 1,7-1,8%, у групі з активним моціоном відбулося їх зниження на 1,4%.

Кількість лімфоцитів збільшилася у групах, де тварини утримувались на вигульних майданчиках. У групі з активним моціоном відбулося невелике зниження (на 0,4%), хоча це звичайно ж відбулося на абсолютній кількості лімфоцитів, що циркулюють у крові.

Вивчаючи зміни загального білку і його фракцій у кнурів до і після закінчення моціону, встановили збільшення його концентрації під впливом прогулянок (табл. 2). Значне збільшення білку сироватки крові відбулося у групі з моціоном при вільно-вигульному утриманні (на 9,6%;  $P < 0,01$ ). При прогулянках протягом 45 хвилин білок збільшувався на 4,8%, у групі з 90-хвилинними прогулянками він залишався без змін, і в контролі знизився на 2,5%. За час проведення досліді відбулося зниження альбумінів у сироватці крові кнурів: на 3,6% у II групі, на 3,7% у III і на 5,0% у IV групі, де тварини користувалися прогулянками без обмежень. Відповідно збільшився і відсоток глобулінової фракції білку.

Збільшення глобулінів відбулося за рахунок значного зростання у-глобулінової фракції, яка збільшилася на 12,6-12,9%.

У II і III групах, де кнури перебували на прогулянках на вигульних майданчиках у-глобулінова фракція збільшилася на 4,0-4,7%, у групі з активним моціоном на – 8,0%. У контрольній групі практично не було змін у співвідношенні фракцій.

Зміни, у складі  $\alpha$ - і  $\beta$ - глобулінових фракцій після моціону знаходилися у межах 0,9-1,9%, тобто були несуттєві.

При оцінці впливу моціону на рівень природної резистентності кнурів і зокрема на клітинні фактори захисту організму встановлено (табл. 2), що активність нейтрофілів периферичної крові під впливом фізичного навантаження підвищилася на 6,6-9,0%.

Таблиця 2

**Вплив моціону кнурів-плідників на показники крові**

Група	Лейкоцитарна формула, %				
	Нейтрофіли, 10 <sup>9</sup> /л		еозинофіли, %	моноцити, %	лімфоцити, %
	палочкоядерні	сегментоядерні			
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
Перед початком досліджу					
I	1,8±0,21	35,0±1,83	8,0±1,03	6,9±0,63	48,3±2,12
II	1,6±0,28	37,0±2,51	9,0±1,72	5,6±0,54	46,8±1,32
III	3,2±0,83	36,6±2,94	8,2±1,01	5,8±0,72	46,2±4,21
IV	2,6±0,41	34,4±1,40	6,2±1,49	7,6±0,71	49,2±0,62
По закінченню досліджу					
I	2,1±0,26	35,0±2,03	7,8±1,57	6,5±0,22	48,6±1,56
II	1,6±0,24	36,2±1,84	6,4±0,74	7,4±0,48	48,4±1,17
III	2,2±0,49	33,2±0,95	7,5±1,15	7,5±0,37	49,6±1,18
IV	1,6±0,27	38,4±1,64	5,0±2,08	6,2±0,15	48,8±2,32

Зросла і інтенсивність фагоцитозу: у II групі на 8,6%, в III на 33,0%, у групі з активним моціоном майже у два рази. Аналогічний вплив мав моціон на кількість нейтрофілів при фагоцитозі: II група – вміст клітин збільшився на 21,8%, у III групі – на 59,7%, у IV групі – у 2,5 рази. Фагоцитарна ємність, яка залежить як від кількості лейкоцитів у крові так і від вмісту нейтрофілів, як ми бачимо з аналізу, збільшувалася по мірі посилення інтенсивності моціону. Досліджуючи зміни рівня гуморальних факторів захисту організму виявили, що найбільший вплив моціон спричинив на збільшення бактеріцидної активності сироватки крові кнурів IV групи, які отримували активний моціон на тренажері; збільшення відбулося на 30,9%.

Режимно-вигульне утримання кнурів у вигульних майданчиках протягом 90 хвилин сприяло підвищенню бактеріцидної активності на 16,5%, а при 45-хвилинних прогулянок лише на 1,6%. У контролі також відбулося збільшення – на 4,1%.

У процесі фагоцитозу слідом за поглинанням бактерій фагоцитами починається їх перетравлення. Цитоплазматичні гранули нейтрофілів містять гідролази, мієлопероксидази і інші ферменти.

Отже, фізичне навантаження можна розглядати як фактор, який удосконалює функціональні можливості серцево-судинної, дихальної та м'язової систем. Щоб відповісти на питання – чи впливає тривалість і активність моціону на спермопродукцію кнурів провели оцінку якісних показників сперми дослідних тварин після 2-місячного моціону (табл. 3).

Таблиця 3

## Вплив різних видів моціону на якість спермопродукції кнурів

Група	Об'єм еякуляту, мл	Концентрація спермій в 1 мл, млн.	Загальна кількість спермій в еякуляті, млрд	Кількість спермодоз в 1 еякуляті, шт.
До моціону				
I	233,3±3,25	140,0±2,74	32,62±1,25	6,5±0,05
II	240,3±4,27	135,4±3,54	32,5±0,82	6,5±0,07
III	229,0±2,54	141,6±1,89	32,4±0,71	6,4±0,12
IV	234,0±1,94*	150,0±4,59	35,1±0,97	7,0±0,18
Після 60-денного моціону				
I	236,7±4,24	156,1±4,31	36,9±2,54	7,4±0,08
II	239,0±3,51	161,1±3,54	38,5±1,29	7,7±0,16
III	242,1±2,87	181,5±2,58	43,9±3,51*	8,8±0,12*
IV	300,0±4,58*	140,0±4,57	42,0±1,75	8,4±0,06*

Примітка: \* $P < 0,05$

Встановлено, що об'єм еякуляту за 2 місяці у контрольній групі збільшився лише на 2%, у II – навіть дещо знизився, у III групі збільшився на 10,7% і у IV – на 49,2%. Концентрація спермій в 1 мл у контрольній групі піднялася на 6,7%, в II і III групах на 10,9-16,0%, а в IV, де кнури отримували найвище навантаження, концентрація знизилася на 4%. У той же час загальна кількість спермій в еякуляті найвищою виявилася саме у IV групі і склала 48 млрд. У III групі загальна кількість спермій в еякуляті склала 40 млрд., у II – 36,3 млрд, у контрольній – 35 млрд.

За дослідний період загальна кількість спермій, що виділяється кнуром за одну садку, у IV групі підвищилася на 42,2%, у III – на 12,8%, у I і II – на 9,7-10,0%. Як видно, істотне збільшення спермій в еякуляті кнурів, що знаходилися на вільно-вигульному утриманні, відбулося за рахунок підвищення об'єму еякуляту, а в інших групах загальна кількість спермій збільшилась за рахунок більш високої концентрації спермій.

Кількість спермодоз, одержаних з одного еякуляту, у IV групі збільшилася на 35,8%, у II і III – на 11,6-12,5%, у контролі – на 9,8%. З вищевикладеного випливає, що при використанні вільно-вигульного способу утримання свиней спостерігається найбільш сприятливий вплив на якість їх спермопродукції і цей фактор при своєчасному і регулярному його застосуванні сприяє прояву у кнурів нормальної відтворної функції навіть після безвигульного їх вирощування до 7-місячного віку.

Нетривалий моціон кнурів у вигульних майданчиках (до 45 хв.) не вирішує поставленого завдання: функціональний стан організму і якість спермопродукції мало чим відрізняються від кнурів, які взагалі не користуються моціоном. Змушувати кнурів до прогулянок на вигульних майданчиках має сенс, якщо тривалість прогулянки не менше двох годин на добу.

**Висновки.** Встановлено, що примусовий моціон суттєво впливає на етологічні, соматичні, інтер'єрні показники кнурів, а також на їх відтворні якості.

У ході проведених досліджень встановлено позитивний вплив утримання кнурів-плідників на вигульних майданчиках з вільним користуванням моціону. Таким чином при порівнянні двох груп кнурів видно, що від II групи отримано 3594,4 мл сперми, а від I групи – на 371,3 мл менше, що складає 11,5%. Що стосується загальної кількості сперміїв – перевершення дослідної групи над контрольною складає 16,3%. Це призвело до одержання 38,7% рентабельності, тоді як від кнурів, які утримувались за безвигульною системою складала 19,2%, різниця складає 19,5%.

**Перспективи подальших наукових досліджень** полягають у вивченні відтворювальних якостей свиноматок спарованих із дослідними кнурами.

---

#### Список використаної літератури

1. Топіха В.С. Використання та удосконалення генофонду свиней в умовах ТОВ «Таврійські свині» // В.С. Топіха, В.Я. Лихач, С.І. Луговий, О.І. Загайкан – Науковий вісник Асканія-Нова, 2012. – С. 283-289.
2. Викторчик А. И. Воспроизводительные качества хряков в зависимости от метода выращивания и возраста использования / А.И. Викторчик // Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Жодино, 1986. – 26 с.
3. Лещеня В.А. Методы оценки хряков-производителей / В.А. Лещеня // Сб. тр.: Зоотехн. Наука Белоруссии - 1982. – Т. 23. – С. 24-28.
4. Рыбалко В. П. Выращивание и оценка хряков в условиях элевера / В.П. Рыбалко - М.: ВО Агропромиздат, 1990. - 31 с.
5. Топіха В.С. Досвід створення промислового свинарства в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївської області / В.С. Топіха, С.М. Галімов, О.О. Стародубець // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв: МНАУ. - 2014. – Вип. 4(84). – С.170-177.
6. Торська С.М. Вплив водного моціону на поведінку і спермопродукцію кнурів-плідників // Таврійський науковий вісник. – Херсон. – 1998. – Вип. 3. – С. 63-67.

---

#### References

1. Topiha V.S., Lihach V.YA., Lugovij S.I. & Zagajkan O.I. (2012) Viktoristannya ta udoskonalennya genofondu svinej v umovah TOV «Tavrijs'ki svini» [Use and improvement of the gene pool of pigs in the conditions of LLC «Tavrian pigs»] Naukovij visnik Askaniya-Nova [in Ukrainian].
  2. Viktorchik A.I. (1986) Vosproizvoditel'nye kachestva hryakov v zavisimosti ot metoda vyrashchivaniya i vozrasta ispol'zovaniya. [Reproductive qualities of boars depending on the method of cultivation and age of use] Extended abstract of candidate's thesis. ZHodino, [in Russian].
  3. Leshchenya V.A. (1982) Metody ocenki hryakov-proizvoditelej. [Methods of evaluation of boars-producers] Sb. tr. Zootekhn. Nauka Belorussii. Vols. 23. pp 24-28. [in Russian].
  4. Rybalko V.P. (1990) Vyrashchivanie i ocenka hryakov v usloviyah ehlevera. [Growing and evaluation of boars in the conditions of the Elevator] Moscow.; VO Agropromizdat,
-

[in Russian].

5. Топіша V.S., Galimov S.M., Starodubec' O.O. (2014) Dosvid stvorennya promislavogo svinarstva v umovah SGPP «Tekhmet-YUg» Mikolaïvs'koï oblasti [Experience of creation of industrial pig breeding in the conditions of SGPP 2 «Techmet-South» of the Nikolaev area] Visnik agrarної nauki Prichornomor'ya. MNAU. Mikolaïv. MNAU issue 4(84). [in Ukrainian].
6. Tors'ka S.M. (1998). Vpliv vodnogo mocionu na povedinku i spermoprodukciju knuriv-plidnikiv [Influence of water exercise on the behavior and sperm production of boars] Tavrijs'kij naukovij visnik. – Herson. – issue. 3. [in Ukrainian].

### АННОТАЦИЯ

#### ВЛИЯНИЕ МОЦИОНА ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА

*Галимов С.М., кандидат с.-х. наук, доцент  
Николаевский национальный аграрный университет*

*В статье проанализировано влияние разных видов моциона на изменения показателей крови хряков-производителей, а именно применение разных видов моциона с продолжительностью и подходом к его проведению. Так было сформировано четыре группы хряков-производителей: 1 группа – без моциона; 2 группа – 45 минут на выгуле; 3 группа – 90 минут на выгуле; 4 группа – без ограничения.*

*Доказано, что моцион положительно влияет на состояние организма хряков, что в свою очередь улучшает количественные и качественные показатели их спермопродукции.*

*Ключевые слова: хряки-производители, моцион, показатели крови, режимно-выгульная, свободно-выгульная, спермопродукция*

**Табл. 3. Лит. 6.**

### ANNOTATION

#### THE EFFECT OF THE EXERCISE OF THE BOARS ON THE PHYSIOLOGICAL STATUS OF THE ORGANISM

*Galimov S.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
Mykolayiv National Agrarian University*

*For evaluating young boars on their own productivity they are put on the control and cultivation, which ends after they reach a weight of 100 kg, that is around the age of six months. All this time the boars are contained bezvygulnym, although it is known that the prolongation of production use and produce high-quality descendants the importance of exercise.*

*The study of the morphological composition of the blood showed that the most dramatic changes in the composition of hemoglobin and of blood corpuscles under the influence of exercise occurred in hogs, which enjoyed active exercise in free-range method, content. Compared to the preparatory period to the end of the experiment the level of hemoglobin they have increased by 10,6% ( $P<0.05$ ), whereas regime-exercise exercise on the grounds for 90 minutes (group III) hemoglobin they have increased by 14,4% ( $P<0.05$ ). Walk the boars on the pads for 45 minutes and bezvisovogo content of boars did not reach the level of hemoglobin. The increase in the number of*

red blood cells the most significant was the same in the IV group of boars receiving exercise without the constraints of 21,1% compared to the beginning of the experiment ( $P < 0.05$ ).

In II and III groups where the grunts were on walks in the exercise areas in - globalnogo fraction increased by 4,0-4,7% of the group with active exercise in to 8,0%. In the control group there was virtually no change in the ratio of fractions.

It is established that the volume of ejaculate for 2 months in the control group increased by only 2%, in II - even slightly decreased in group III increased by 10,7% and in the IV – 49,2%. The concentration of sperm cells in 1 ml in the control group rose by 6,7%, in the II and III groups 10,9 – 16,0%, and in IV, where the grunts had the highest load, the concentration decreased by 4%.

A short exercise boars in backyard patios (up to 45 min) does Not solve its tasks: the functional state of the organism and quality of sperm, not much different from the grunts, in General, do not enjoy the exercise. To force the boars to walk on walks in the exercise venues makes sense if a trip lasts at least two hours a day.

**Keywords:** boars-producers, exercise, blood counts, regime-walking, free-walking, sperm production

**Tab. 3. Ref. 6.**

### **Інформація про авторів**

**ГАЛИМОВ Сергій Миколайович**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету (54028, м. Миколаїв, пров. I Бульварний, б. 3; e-mail [smgalimov@mnaui.edu.ua](mailto:smgalimov@mnaui.edu.ua)).

**ГАЛИМОВ Сергей Николаевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры технологии производства продукции животноводства Николаевского национального аграрного университета (54028, г. Николаев, пров. I Бульварный, д. 3; e-mail [smgalimov@mnaui.edu.ua](mailto:smgalimov@mnaui.edu.ua)).

**GALIMOV Sergey**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Technology of Production of Livestock Products, Nikolaev National Agrarian University (54028, 3, I Boulevard Prov., Nikolaev; e-mail: [smgalimov@mnaui.edu.ua](mailto:smgalimov@mnaui.edu.ua))