

УДК 636.7.087.73:612.6

ВПЛИВ МУЛЬТИВІТАМІННОГО ТА ЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З АМІНОКМСЛОТАМИ «ТРИ-СОЛ» НА ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ ПСІВ

В. Яковлєва

Одеський державний аграрний університет

Вивчали ефективність використання мультивітамінного електролітичного комплексу з амінокислотами «Три-Сол» на відтворювальну здатність псів породи мініатюрний пінчер в умовах племінного розплідника. Встановлено, що середній об'єм другої фракції (найбільш актуальний) у кобелів дослідної групи мав перевагу над аналогами контрольної групи на 16,7% ($P>0,95$). Відмічена лише тенденція до переваги за концентрацією сперми в 1 мл у кобелів дослідної групи на 0,83 млн або 0,6% (різниця статистично недостовірна – $P>0,90$), проте за рахунок підвищеного об'єму еякуляту у собак дослідної групи кількість спермій в еякуляті була вищою на 9,17 млн або 3,5% порівняно з аналогами контрольної групи при $P>0,99$. Відсоток сперматозоїдів зі швидко прогресуючою рухливістю у собак дослідної групи був вищим на 13,16% при $P>0,95$. Крім того, підвищена частка живих сперматозоїдів виявлена у собак дослідної групи, що одержували комплексний препарат «Три-Сол» порівняно з контрольною на 5%, а частка мертвих сперматозоїдів та сперматозоїдів з дефектами голови, хвоста зменшилася на 2%, 3% та 1% відповідно.

Ключові слова: відтворювальна здатність, спермограма, собаки, пси.

Постановка проблеми. Добра вгодованість, але не ожиріння, здоров'я, рухливість і статевая активність є головними ознаками правильної годівлі псів. Повноцінна годівля збалансованими раціонами є основною умовою успішного використання самця в якості плідника. Запліднююча здатність псів відзначається, в першу чергу, кількістю і якістю сперми. За кожне парування плідник виділяє від 10 мл (макс 40 мл) сперми з концентрацією сперматозоїдів від 0,05 до 0,1 (макс 1) мільярдів в 1 мл. Сперма містить у своєму складі відносно багато білка і мінеральних речовин і відрізняється високим вмістом ферментів. На якість сперми собак чинить значний вплив загальний рівень годівлі і склад раціону, достатнє забезпечення потреб у білці, вуглеводах, ліпідах, мінеральних речовинах і вітамінах [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Порівняно з основними поживними речовинами – білками, жирами, вуглеводами і мінералами – вітаміни потрібні організму в незначній кількості, проте вони позитивно впливають на обмін речовин, стимулюють ріст, розвиток, відтворення, позитивно впливають на

загальний стан, підвищують загальний імунітет, зміцнюють м'язову, кісткову, кровоносну і інші системи організму, причому діють вони усі взаємоузгоджено. Особливістю вітамінів є те, що вони не відкладаються в організмі на про запас, тому повинні систематично надходити до організму із кормом [2]. Оскільки у собак племінного призначення потреба у більшості БАР є підвищеною, а задати їх тварині у зручній формі для згодовування за умови використання кормів власного приготування чи промислового виробництва не завжди вдається, використання нових комплексних препаратів є інноваційним та необхідним заходом (на нашу думку) у сучасній кінології.

Мета роботи полягла у вивченні ефективності використання водорозчинного мультівітамінного та електролітичного комплексу з амінокислотами «Трі-Сол» на відтворювальну здатність самців породи мініатюрний пінчер в умовах племінного розплідника.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проведені на племінних самцях в умовах племінного розплідника мініатюрних пінчерів «*FashionRID*» м.Суми. Тварин відбирали до контрольної та дослідної груп за принципом пар-аналогів з урахуванням породної належності, стану здоров'я, віку та розвитку по 6 голів. Пси контрольної та дослідної груп у період досліджень знаходилися в аналогічних умовах годівлі та утримання. Годували тварин сухим кормом комерційного виробництва «*Royal Canin*» для дрібних порід; моціон – дворазовий вигул в умовах міста по 30 хв. Дослідній групі було проведено випойку водорозчинного мультикомплексу «Трі-Сол» з розрахунку 10% розчину від живої маси за схемою: 10 днів по 2,0 мг/1л води – 5 днів перерви – 10 днів по 1,5мг/1л води – 5 днів перерви – контроль спермограми – 10 днів по 1,0 мг/1л води – 5 днів перерви – 10 днів по 0,5 мг/1л води – контроль спермограми. Загальна схема досліду наведена у таблиці 1.

Таблиця 1. Загальна схема досліду

Етап	Тривалість, днів	Контроль спермограми
До початку експерименту	0	+
I – етап: 2мг «Трі-Сол»/1л води	10	+
Перерва	5	-
II – етап: 1,5мг «Трі-Сол»/1л води	10	+
Перерва	5	-
III – етап: 1мг «Трі-Сол»/1л води	10	+
Перерва	5	-
III – етап: 0,5мг «Трі-Сол»/1л води	10	+

Для проведення досліджень було відібрано еякуляти мануальним методом в кількості 6-ти тварин з кожної групи. Дослідження були проведені за загальноприйнятими методиками у тваринництві та кінології зокрема в умовах лабораторії зооветеринарного центру «10 друзів» для дрібних домашніх тварин за допомогою електронного мікроскопа JSM-7001F (*JEOL*). Визначення

біометричних показників проводили за методиками Крамаренка С. С. та ін. [4]. Розрахунки проводили за допомогою ПК, в середовищі програми *MS Excel 2016*. **Результати досліджень.** Перша фракція еякуляту, об'єм якої може варіювати від 0,25 до 2 мл, складається з чистої водянистої рідини і може містити трохи (або зовсім не містити) сперматозоїдів, оскільки, це, як правило, секрет залоз слизової оболонки уретрального каналу. Друга фракція майже білого кольору і має більш в'язку консистенцію та об'єм від 0,5 до 3,5 мл, яка містить безпосередньо сперматозоїди. Третя фракція, що складається з виділень передміхурової залози, є також прозорою на вигляд і рідкою за консистенцією. Об'єм цієї фракції коливається від 3 до 20 мл відповідно з урахуванням специфічності породної належності і розміру собаки, причому, і ця фракція може значно варіювати в одного і того ж пса за різних умов. Сперматозоїдів третя фракція містить дуже мало або вони зовсім відсутні [1]. У піддослідних групах середній об'єм першої фракції становив $1,1 \pm 0,04$ мл та $1,23 \pm 0,03$ мл відповідно для контрольної та дослідної групи, тобто перевага на користь дослідної групи склала 0,13 мл або 11,8% при $P > 0,95$ (табл.2). Середній об'єм другої фракції (найбільш актуальний) у самців дослідної групи мав перевагу над аналогами контрольної групи на 0,1 мл або 16,7% при $P > 0,95$. Середній об'єм третьої фракції у псів дослідної групи мав перевагу над аналогами контрольної групи на 0,15 мл або 5,0% при $P > 0,99$.

Таблиця 2. Вплив комплексного препарату «Трі-Сол» на показники спермограми псів породи мініатюрний пінчер, ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)

Показник		Контрольна група	Дослідна група	Достовірність
Об'єм, мл	1-а фракція	$1,10 \pm 0,04$	$1,23 \pm 0,03$	$P > 0,95$
	2-а фракція	$0,60 \pm 0,04$	$0,70 \pm 0,04$	$P > 0,95$
	3-я фракція	$3,03 \pm 0,03$	$3,18 \pm 0,03$	$P > 0,99$
Колір	1-а фракція	прозорий	прозорий	
	2-а фракція	мутно-білий	мутно-білий	
	3-я фракція	прозорий	прозорий	
рН		6,0	6,0	
Концентрація в 1 мл, млн		$127,5 \pm 1,61$	$128,33 \pm 1,71$	$P < 0,90$
Кількість спермій в еякуляті, млн		$250,8 \pm 2,39$	$260,0 \pm 1,29$	$P > 0,99$
% сперматозоїдів зі швидко прогресуючою рухливістю		$58,67 \pm 1,58$	$71,83 \pm 1,30$	$P > 0,999$

Візуальна оцінка. Залежно від густоти колір всієї виділеної сперми пса може змінюватися від водянисто-сірого до молочно-білого. При відстоюванні сперма поступово розділяється на два шари, сперматозоїди осідають на дно, а зверху знаходиться напівпрозора рідина [3]. За результатами дослідження змін у кольорі виявлено не було. Колір усіх фракцій знаходилися у межах фізіологічної норми. Середньостатистичні показники концентрації сперматозоїдів у спермі самців становлять 125 млн/мл. Даний показник може

значно варіювати у собак різних порід, індивідуальних особливостей собак. Кількість сперматозоїдів в еякуляті може варіювати від 4 до 540 млн[1, 3]. Так, результати наших досліджень не виявили суттєву різницю за концентрацією сперми в 1 мл між псами контрольної до дослідної груп. Встановлено лише тенденцію до переваги у самців дослідної групи на 0,83млн або 0,6% (різниця статистично недостовірна – $P>0,90$), проте за рахунок підвищеного об'єму еякуляту у собак дослідної групи кількість спермів в еякуляті була вищою на 9,17 млн або 3,5% порівняно з аналогами контрольної групи при $P>0,99$. При визначенні рН свіжої сперми псів коливання можуть бути у межах 5,8 - 6,9. У процесі зберігання рН сперми стає більш кислим. Породних відмінностей за цим показником не встановлено. Між спермою собак контрольної та дослідної груп різниці за рівнем рН не виявлено (рН 6,0 в обох групах). Одним із ефективних методів для морфологічного дослідження еякуляту є змішування краплі сперми з краплею туші, при цьому патологія сперматозоїдів добре констатується. Метод фарбування еозиннігрозіном може бути також використаний і для вивчення морфології сперматозоїдів. Число сперматозоїдів, що показують морфологічні, атипів ознаки, реєструється, як відсоток аномальних сперматозоїдів [3]. Відсоток сперматозоїдів зі швидко прогресуючою рухливістю у собак дослідної групи був вищим на 13,16% при $P>0,95$ (табл. 3).

Таблиця 3. Вплив комплексного препарату «Трі-Сол» на морфологічні показники сперми кобелів породи мініатюрний пінчер

Показник	%	Контрольна група	Дослідна група
Морфологія	живі сперматозоїди, %	65	70
	мертві сперматозоїди, %	10	8
	сперматазоїди з дефектом голови, %	15	12
	сперматазоїди з дефектом хвоста, %	10	9

Щодо морфологічних показників, то ми спостерігаємо позитивні зміни, так, підвищена частка живих сперматозоїдів у собак дослідної групи порівняно з контрольною на 5%, а частка мертвих сперматозоїдів та сперматозоїдів з дефектами голови, хвоста зменшилася на 2%, 3% та 1% відповідно. Отже використання комплексного препарату «Трі-Сол» в цілому позитивно відобразилося на відтворювальну здатність собак породи мініатюрний пінчер.

Висновки. Отже використання комплексного препарату «Трі-Сол» за рахунок вмісту вітамінів, макро- та мікроелементів, амінокислот в цілому позитивно відобразилося на відтворювальній здатності собак породи мініатюрний пінчер:
 1. Середній об'єм другої фракції (найбільш актуальний) у псів дослідної групи мав перевагу над аналогами контрольної групи на 0,1 мл або 16,7% при $P>0,95$.
 2. Встановлено лише тенденцію до переваги за концентрацією сперми в 1 мл у самців дослідної групи на 0,83 млн або 0,6% (різниця статистично недостовірна

– $P > 0,90$), проте за рахунок підвищеного об'єму еякуляту у собак дослідної групи кількість спермій в еякуляті була вищою на 9,17 млн або 3,5% порівняно з аналогами контрольної групи при $P > 0,99$. 3. Питома вага сперматозоїдів зі швидко прогресуючою рухливістю у собак дослідної групи була вищою на 13,16% при $P > 0,95$. Крім того, спостерігається підвищена частка живих сперматозоїдів у собак дослідної групи порівняно з контрольною на 5%, а частка мертвих сперматозоїдів та сперматозоїдів з дефектами голови, хвоста навпаки зменшилася на 2%, 3% та 1% відповідно.

ЛІТЕРАТУРА

1. Практикум по кинологии / Е. Н. Чернобай, Т. И. Антоненко, В. С. Скрипкин, Н. В. Федота. Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2018. 180 с.
2. Витамины в рационе: нужны ли они вашей собаке? <http://zoobusiness.kiev.ua/veterinary/vitamins-v-ratsione-nuzhny-li-oni-vashej-sobake.html> (дата звернення: 15.11.2017).
3. Поліщук Ф. Й., Трофименко О. Л. Кінологія. Київ: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2007. 1000 с.
4. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навчальний посібник / С. С. Крамаренко, С. І. Луговий, А. В. Лихач, С. С. Крамаренко. Миколаїв: МНАУ, 2019. 211 с.
5. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці : навчальний посібник / В. П. Коваленко, В. І. Халак, Т. І. Нежлукченко, Н. С. Папакіна. Херсон: Олді-плюс, 2010. 225 с.

ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИВИТАМИННОГО ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА С АМИНОКИСЛОТАМИ «ТРИ-СОЛ» НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ СОБАК

Яковлева В.

Ключевые слова: воспроизводительная способность, спермограмма, собаки, кобели

Резюме

Изучали эффективность использования мультивитаминного электролитического комплекса с аминокислотами «Три-Сол» на воспроизводительную способность кобелей породы миниатюрный пинчер в условиях племенного питомника. Установлено, что средний объем второй фракции (наиболее актуальный) у кобелей опытной группы был выше аналогов контрольной группы на 16,7% ($P > 0,95$). Установлено тенденцию к преимуществу по концентрации спермы в 1 мл у кобелей опытной группы на 0,83 млн или 0,6% (разница статистически не достоверна - $P > 0,90$), однако за счет повышенного объема эякулята у собак опытной группы количество спермиев в эякуляте было выше на 9,17 млн или 3,5% по сравнению с аналогами контрольной группы при $P > 0,99$. Процент сперматозоидов с

быстро прогрессирующей подвижностью у собак опытной группы был выше на 13,6% при $P>0,95$. Кроме того, повышенная часть живых сперматозоидов выявлена у собак опытной группы, которые получали комплексный препарат «Три-Сол» по сравнению с контрольной на 5%, а часть мертвых сперматозоидов и сперматозоидов с дефектом головы, хвоста уменьшился на 2%, 3% и 1% соответственно

THE EFFECT OF MULTIVITAMIN ELECTROLYTIC COMPLEX WITH TRI-SOL AMINO ACIDS ON THE REPRODUCTIVE ABILITY OF DOGS

Yakovleva V.

Key words: reproductive ability, spermogram, dogs, males.

Summary

We studied the effectiveness of using the multivitamin electrolytic complex with Tri-Sol amino acidson the reproducibility of male dogs of the miniature Pinscher breed in a pedigree farm.It was found that the average volume of the second fraction (the most relevant) in dogs of the experimental group was higheranalogues of the control group by 16.7% ($P>0.95$).A tendency towards an advantage in sperm concentration of 1 ml in dogs of the experimental group by 0.83 million or 0.6% was established(the difference is not statistically significant - $P>0.90$). However, due to the increased volume of ejaculate in dogs of the experimental group, the number of sperm in the ejaculate was higher by 9.17 millionor 3.5% compared with the analogues of the control group at $P>0.99$.The percentage of spermatozoa with rapidly progressing motility in dogs of the experimental group was 13.6% higher at $P>0.95$.In addition, an increased portion of live sperm was found in dogs of the experimental groupthat received the complex preparation «Tri-Sol» compared with the control by 5%,and a portion of dead sperm and sperm with a defect in the head, tail decreased by 2%, 3% and 1%, respectively.