

УДК 636.7.087.73:612.6

DOI: 10.37000/abbsl.2019.95.17

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

В. Яковлєва

Одеський державний аграрний університет

Вивчали ефективність використання мультівітамінного 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 статева 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 (максимум 40 мл) сперми з концентрацією сперматозоїдів від 0,05 до 0,1 (максимум 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 «*RoyalCanin*» 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 1,0мг/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 0,83 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 $P > 0,99$. 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, атипові 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
	сперматозоїди з дефектом голови, %	15	12
	сперматозоїди 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 сперміїв 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.

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 - $P \approx 0,90$), 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.

Ключевые слова: *воспроизводительная способность, спермограмма, собаки, кобели*

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

Yakovleva V.

We studied the effectiveness of using the multivitamin electrolytic complex with Tri-Sol amino acids on 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 higher than analogues 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 million or 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 group that 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.

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