

гіперглобулінемією, зменшенням умісту в сироватці крові каротину; збільшенням кількості загального білірубину, вмісту креатиніну і холестерину.

Література

1. Демидюк С. К. Клінічний статус у корів за нестачі окремих мікроелементів в зоні західних регіонів України / С. К. Демидюк // Журнал Сільський господар. – Львів, 2003. – № 9–10. – С. 13–15.
2. Демидюк С. К. Мікроелементи як складова в лікуванні високопродуктивних корів за остеодистрофії / С. К. Демидюк, А. О. Драчук, В. Л. Федорович, В. Г. Парій // Журнал Сільський господар. – Львів, 2010. – № 1-2. – С. 13–15.
3. Драчук А. О. Показники метаболічного профілю крові корів господарств Тернопільської області / А. О. Драчук, Л. Г. Слівінська, М. Г. Личук та ін // Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. – Львів, 2011. – Т.13. – №4 (50). – Ч.1. – С. 97–104.
4. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині (довідник). – 2-ге видання, перероблене і доповнене [Влізло В. В., Слівінська Л. Г., Максимович І. А. та ін.]. – Львів: Афіша, 2014. – 152 с.
5. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин [текст]: підручник / В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін та ін.; За ред. В. І. Левченка – Біла Церква, 2004. – 608 с.
6. Kluij F. Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind / A. deKruif, R. Mansfeld, M. Hoedemaker. – Stuttgart : Enke Verlag, 2007. – 291 s.
7. Mineral Tolerance of animals. Second revised edition. National Academies Press, 2005. – 510 p.
8. Кондрахін І. П. Алиментарные и эндокринные болезни животных / И. П. Кондрахін. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с.
9. Effect of dietary cobalt supplementation on cobalt metabolism and performance of dairy cattle / R.L. Kincaid, L.E. Lefebvre, J.D. Cronrath et al. // J. Dairy Sci. – 2003. – P. 86. 1405–1414.

Стаття надійшла до редакції 1.10.2015

УДК 636.2:591.463.1.

Кава С. Й.¹, Дмитрів О. Я.¹, Стефанік В. Ю.¹, Кацараба О. А.¹, Костишин Є. Є.,¹
Кудла І. М.¹, Івашків Р. М.¹, Остапів Д. Д.², Яремчук І. М.²©

¹Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького

²Інститут біології тварин НААН

ІНДИВІДУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЯКОСТІ ЕЯКУЛЯТІВ БУГАЇВ

Вивчали якість еякулятів бугаїв у зв'язку з індивідуальними особливостями. Встановлено, що піддослідні бугаї характеризуються об'ємом еякулятів $4,3 \pm 0,18$ мл, концентрацією спермійів $1,09 \pm 0,11 \times 10^9$ /мл, рухливістю $7,4 \pm 0,16$ бали, виживанням за температури $+2 - +4^\circ\text{C} - 110,5 \pm 5,70$ год. і активністю ЦХО $36,7 \pm 2,66$ од/(год • 0,1 мл С). Серед досліджених показників еякулятів найбільшою варіабельністю характеризуються концентрація спермійів ($CV=86,7$) та ЦХО ($CV=80,1$) і менших коливань зазнають об'єм еякуляту та рухливість спермійів ($CV=37,1 - 44,1$). Коливання показників сперми що досліджувались зумовлена значеннями їх величин у еякулятах першому і другому, отриманих послідовно, а також у різні дні, індивідуальними особливостями плідників.

© Кава С. Й., Дмитрів О. Я., Стефанік В. Ю., Кацараба О. А., Костишин Є. Є., Кудла І. М., Івашків Р. М., Остапів Д. Д., Яремчук І. М., 2015

Ключові слова: об'єм, концентрація спермій, активність, виживання, цитохромоксидаза, еякулят, бугай.

УДК 636.2:591.463.1.

Кава С. Й., Дмитрив О. Я., Стефаньк В. Ю., Кацараба О. А., Костишин Є. Є., Івашків Р. М., Кудла І. М., Остапів Д. Д., Яремчук І. М.

¹ Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицького

² Институт биологии животных НААН

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА ЭЯКУЛЯТОВ БЫКОВ

Изучали качество эякулятов быков в сязим с индивидуальными особенностями. Установлено, что эякуляты подопытных быков характеризуются об'ємом $4,3 \pm 0,18$ мл, концентрацией $1,09 \pm 0,11 \times 10^9$ /мл спермиев и их активностью $7,4 \pm 0,16$ балла, виживання при температурі $2 - 4^\circ\text{C} - 110,5 \pm 5,70$ год. и активність цитохромоксидазы (ЦХО) $36,7 \pm 2,66$ од/(год \cdot 0,1 мл С). В сравнении с высокими средними значениями исследованных показателей, эякуляты характеризуются значительными вариабельностью их значений. Особенно, высокие колебания значений установлено при исследовании концентрации спермиев (CV 86,7) и активности ЦХО (CV 80,1), ниже (CV 37,1 – 44,1) - об'єм эякулята и активність спермиев. Одной из причин колебаний физиологического качества спермы есть различия между эякулятами которые получили в один и тот же самый день и в разные дни, индивидуальные особенности быков.

Ключевые слова: об'єм, концентрація сперматозоидов, активність, виживання, цитохромоксидаза, эякулят, бык.

UDC 636.2:591.463.1.

Kava S. , Dmitriv O.¹, Stefanik V., Katsaraba O., Kostishin Je, Ivashkiv R., Kudla I., Ostapiv D, Yaremchuk I.²

¹ Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj,

² Institute of animal biology NAAS

INDIVIDUAL FEATURES OF EJACULATE QUALITY OF BULL'S

Quality of bull ejaculates in connection with individual and breed features were studied. It was found that examined bulls characterised by volume of ejaculate $4,3 \pm 0,18$ ml, concentration of spermatozoa $1,09 \pm 0,11 \times 10^9$ /ml, their mobility $7,4 \pm 0,16$ points, survival at temperature $+2 - +4^\circ\text{C} - 110,5 \pm 5,70$ hours, activity of cytochromoxydasa $36,7 \pm 2,66$ points/(h \cdot 0,1 ml S). Among the studied indexes the most variable is concentration of spermatozoa (CV=86,7) and activity of cytochromoxydasa (CV=80,1), less variable are volume of ejaculate and spermatozoa mobility (CV=37,1 - 44,1). Variability of studied indexes is determined by their data values in first and second ejaculate, which were obtained consistently, and in different days, individual features.

Key words: volume, spermatozoa concentration, activity, survival, cytochromoxydasa, ejaculate, bull.

Відтворення поголів'я великої рогатої худоби значною мірою залежить від якості еякуляту бугаїв [1, 2], на племінних підприємствах забезпечується оцінювання, підготовка та відбір сперми для штучного осіменіння з високою запліднювальною здатністю статевих клітин. Проведені дослідження [3] показують, що після оцінювання свіжоотриманих та розморожених еякулятів вибраковуюються

10–20%, тому, що мають низькі фізіологічні показники. Отже, для максимально ефективної роботи, племінних підприємств та реалізації можливостей штучного осіменіння тварин, необхідно, враховувати фактори, які визначають і забезпечують оптимальні характеристики еякулятів та спермійв бугаїв. на можливі причини мінливості фізіологічних показників якості еякулятів та спермійв, їх запліднювальної здатності і відповідно на ефективність роботи племінних підприємств також впливають індивідуальні особливості та якість підготовки до садки, вік та сезон року, умови утримання та годівлі бугаїв. [4, 5]

У зв'язку з цим, вивчали фізіологічні характеристики еякулятів і спермійв бугаїв із врахуванням окремих факторів впливу на якість сперми.

Матеріали та методи досліджень. Досліджували еякуляти бугаїв -плідників у віці 3 – 10 років, які належать ЛНВЦ «Західплемресурси». Сперму отримували на штучну вагіну з режимом використання бугаїв дуплетна садка два рази на тиждень через дві доби. Свіжоотримані еякуляти оцінювали за об'ємом (мл), густотою під мікроскопом (в розчавленій краплі) і активністю (рухливістю) спермійв (бали) та визначали: концентрацію спермійв (10^9 клітин/мл), їх виживання у нерозбавленій спермі за зберігання за температури 2 – 4°C до припинення прямолінійного поступального руху (год.), активність ензиму-маркера запліднювальної здатності спермійв – цитохромоксидази (ЦХО; од/0,1 мл сперми (С)/год; [6]).

Результати досліджень. Встановлено, що для еякулятів бугаїв характерні об'єм $4,3 \pm 0,18$ мл (lim 2,0 – 8,0 мл), концентрація $1,09 \pm 0,11 \times 10^9$ клітин /мл (lim 0,4-1,60 $\times 10^9$ клітин /мл) та активність – $7,4 \pm 0,16$ бала (lim 2,0 – 8,0 бали) спермійв, їх виживання за температури 2 – 4°C – $110,5 \pm 5,70$ год. (lim 48 – 240 год) й активність ЦХО $36,7 \pm 2,66$ од/(год • 0,1 мл С) Після порівняння високих середніх значень досліджуваних показників, що досліджувалась еякуляти характеризуються значною мінливістю їх величин. Зокрема, високі коливання значень виявлені за досліджень концентрації спермійв (CV 86,7) та активності ЦХО (CV 80,1) і менші (CV 37,1 – 44,1) – об'єму еякуляту та активності спермійв. Одною з причин коливань фізіологічної якості сперми є відмінність між еякулятами отриманими в один і той же самий день та в різні доби. Прикладом такої залежності є результати досліджень сперми бугая Контракт, у якого об'єм першого еякуляту відрізняється від другого у 2,3 рази, а за концентрацією та виживанням на 20,0% і активністю спермійв – 28,4% (табл. 1). Через дві доби різниця між першим і другим еякулятами становить: за об'ємом – 37,5%, концентрацією – 11,2% та виживанням – 16,7% статевих клітин, а активність спермійв однакова (8 балів). Залежності від черговості отримання еякулятів змінюється й активність ЦХО, яка нижча на 50,0 % у першому, порівняно з другим, а через дві доби – активність досліджуваного ензиму – нижча на 25%. Такі ж коливання фізіологічних показників і активності ЦХО встановлені й при дослідженні сперми інших бугаїв.

Крім того, мінливість якості еякулятів зумовлена індивідуальними особливостями плідників. Так, у спермі бугаїв-аналогів за походженням і віком бугая Контракта та Еліпса, об'єм відрізняється на 2,0 мл (35,1 %), концентрація на $0,35 \times 10^9$ клітин/мл (31,9 %), активність спермійв на 2,5 бала (21,5 %), їх виживання за 2 – 4°C на 6 год. (5,0 %) у еякуляті.

Індивідуальні особливості бугаїв виявляють вплив на активність –ензиму маркера запліднюючої здатності спермійв: у бугая Контракта, порівняно з Еліпсом, сперма характеризується на 6,3 % ($p < 0,05$) вищою активністю ЦХО. (табл. 2).

Отже, досліджені фізіологічні показники якості сперми та активність фермента-маркера запліднювальної здатності спермійв бугаїв характеризуються

значною мінливістю, яка зумовлена коливаннями значень досліджених показників еякулятів за отримання як в один і той ж, так і в різні дні, а також індивідуальними та породними особливостями плідників.

Таблиця 1

Фізіологічні показники еякулятів бугаїв при дослідженні в різні дні

Кличка бугая	Дата досліджень	№ еякуляту	Об'єм, мл	Концентрація, 10 ⁹ клітин/мл	Активність, бали	Вживання спермів, год.	ЦХО, од/(год • 0,1 мл С)
Контракт	22.06.2015	1	7	0,80	5	96	10
		2	3	1,00	7	120	20
	24.06.2015	1	5	0,80	8	120	30
		2	8	0,90	8	144	40
Еліпс	23.06.2015	1	2	0,50	4	72	10
		2	5	1,10	8	144	40
	25.06.2015	1	3	0,70	2	120	5
		2	5	0,70	8	120	30

Таблиця 2

Індивідуальні особливості фізіологічних показників еякулятів бугаїв, М±m

Кличка бугая	n	Об'єм, мл	Концентрація, 10 ⁹ клітин/мл	Активність, бали	Вживання спермів, год.	ЦХО, од/(год • 0,1 мл С)
Контракт	8	4,6±0,46	1,30±0,07	8,0±0,35	126,6±8,22	42,5±7,40
Еліпс	6	4,2±0,65	1,02±0,09*	7,7±0,22	100,7±10,22	37,5±2,29

* Примітка: різниця статистично вірогідна порівняно з максимальним значенням: * p < 0,05

Причиною коливань фізіологічних показників еякулятів і спермів, активності ЦХО можуть бути: неякісна підготовка до садки [2] і концентрація тестостерону у організмі плідників [7, 8], індивідуальні особливості [9], вік та походження бугаїв [11].

Висновки.

1. Піддослідні бугаї характеризуються об'ємом еякулятів 4,3±0,18 мл, концентрацією спермів 1,09±0,11×10⁹/мл, рухливістю 7,4±0,16 бала, вживання за температури 2 – 4°C – 110,5±5,70 год. і активністю ЦХО ЦХО 36,7 ± 2,66 од/(год 0,1 мл С).

2. Серед досліджених показників еякулятів найбільшою варіабельністю характеризуються концентрація спермів (CV=86,7) та ЦХО(CV=80,1) і менших коливань зазнають об'єм еякуляту та рухливість спермів (CV=37,1 – 44,1).

3. Варіабельність досліджених показників сперми зумовлена значеннями їх величин у еякулятах першому і другому, отриманих послідовно, а також у різні дні, індивідуальними особливостями плідників.

Література

1. Осташко Ф. И. Биотехнология воспроизведения крупного рогатого скота. - Киев: Аграрна наука, 1995 – 183 с.
2. Репродуктивна функція і андрологічна диспансеризація бугаїв / М. В. Косенко, Б. М. Чухрій, І. Я Коцюмбас, Л. О. Клевець та ін. – Львів, 2007. –186 с.
3. Fearon J. M., Wegener P. T. Relationship between fertility in cattle and the number of inseminated spermatozoa.//J. Reprod. and Fert. – 2000. –V.119.–P. 293–308.
4. Сирацкий Й. З. Воспроизводительная способность и эффективное использование быков-производителей. // Авт.реф. док. дисс. Киев. –1992. – 48 с.
5. Смирнов І. В. Штучне осіменіння с/г тварин. – К. Вища школа., 1976. –256 с.
6. Чухрій Б. М., Клевець Л. О. До методики визначення активності окислювальних ферментів у спермі бугаїв // Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. – Київ, 1978. – Вип. 10. – С. 42–45.

7. Katongole C. Relationship between blood levels of luteinizing hormone and testosterone in bulls, and the effects of sexual stimulation // *Journal of Endocrinology* -1971.- V. 50. – P. 457–466.;

8. Carter L. Relationship of Carnitine and Acylcarnitines in Ejaculated Sperm to Blood Plasma Testosterone of Dairy Bulls // *biology of reprod* – 1980 –V.23, – P. 820–825;

9. Зверева Г. В., Чухрий Б. М., Клевець Л. А. Сукцинатдегидрогеназная активность спермы быков и качество спермиев // *С/х биология*. – 1989. – № 6. – С. 30–34

10. Шаран М. М. Підвищення ефективності штучного осіменіння корів і телиць. Львів, 2009 – 38с

11. Кадиш В. О. Формування відтворювальної здатності у бугаїв-плідників абердин -ангуської породи // Автореф дис. канд. с.-г. н. Чубинське. 2001. – 15с.

Стаття надійшла до редакції 7.10.2015

УДК 619.616.981.25:616-071:636.2

Кісера Я. В., д.вет.н., професор, **Сторчак Ю. Г.**, аспірант *

(E-mail: julietus@rambler.ru)

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

ДИНАМІКА ТИТРУ СПЕЦИФІЧНИХ АНТИТІЛ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ТЕЛЯТ І КОРІВ ПІСЛЯ ВВЕДЕННЯ ПРОФІЛАКТИЧНОГО ЗАСОБУ ПРОТИ ПНЕВМОКОКОВОЇ ІНФЕКЦІЇ

Застосування методів стимуляції імунної функції пояснюється тим, що в умовах промислового тваринництва у тварин нерідко виникає імунodefіцит, внаслідок чого вони піддаються різним захворюванням.

В останні роки при імунodefіцитах у тварин все більшого значення набуває імунокорекція шляхом застосування імунomodуляторів різної природи, які можуть підвищувати рівень імунної відповіді.

*У статті наведені результати визначення титрів специфічних антитіл у сироватці крові телят і корів при введенні інактивованої вакцини проти стрептококових та стафілококових інфекцій, інактивованої аутовакцини з місцевого штаму *Streptococcus pneumoniae* і інактивованої аутовакцини з місцевого штаму *Streptococcus pneumoniae* із додаванням імуностимулюючого препарату Селефер. Встановлено, що у телят після введення інактивованої аутовакцини, з штаму *Streptococcus pneumoniae* із прополісом в якості ад'юванта і інактивованої аутовакцини із додаванням імуностимулюючого препарату Селефер титр антитіл зростає протягом 60 днів і є вищим на 4,7–12,3% і 6,5–25,2% відповідно до титру антитіл після введення вакцини проти стрептококових та стафілококових інфекцій. У корів після введення інактивованої вакцини проти стрептококових та стафілококових інфекцій рівень антитіл нижчий порівняно із тваринами, яким вводили інактивовану аутовакцину, з штаму *Streptococcus pneumoniae* із прополісом ад'ювантом і інактивовану аутовакцину із додаванням імуностимулюючого препарату Селефер через 14 днів на 8 і 17%, через 30 днів на 11 і 16%, через 45 днів на 9 і 10%, через 60 днів на 12,6 і 8,9% відповідно. Інактивована аутовакцина з штаму *Streptococcus pneumoniae* із імуностимулятором Селефер забезпечує найвищі титри антитіл.*

Ключові слова: імунореактивність, вакцинація, пневмококова інфекція, телята, корови, кров, сироватка, антитіла.

*Науковий керівник - д.вет.н., професор Кісера Я.В.

Кісера Я. В., Сторчак Ю. Г., 2015