

DYNAMIC VISCOSITY OF THE STALLION EJAKULATE

DYNAMICKÁ VISKOSITA EJAKULÁTU HŘEBCŮ

Mamica O., Máchal L., Severa L.

Ústav chovu a šlechtění zvířat, Agronomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

E-mail: mamica@mendelu.cz, machal@mendelu.cz, severa@mendelu.cz

ABSTRACT

The aim of our experiment was to find relation between the dynamic viscosity of the ejaculate with the qualitative parameters of the ejaculate. The investigations involved 12 clinically healthy stallions. During the five consecutive weeks of ejaculate collections the quantitative parameters and dynamic viscosity were determined. The obtained values of qualitative sperm indicators their electric properties were interpreted by statistical methods (\bar{x} , s_x , min. max.). The differences between two means were tested by the t-test. The closeness of the correlations between the respective indicators of ejaculate quality and their dynamic viscosity were interpreted by means of the calculated phenotype correlations. Calculations of phenotype correlations didn't reveal any statistically significant correlations between the dynamic viscosity of the stallion ejaculate and qualitative parameters.

Key words: stallion, ejaculate, viscosity

ÚVOD

Práce je zaměřena na sledování dynamické viskosity ejakulátu hřebců, ve vztahu k vybraným kvalitativním a kvantitativním ukazatelům ejakulátu. Cílem práce je změřit hodnoty dynamické viskosity u každého odebraného ejakulátu a vyhodnotit vztah naměřených hodnot k zjištěným kvalitativním a kvantitativním ukazatelům ejakulátu hřebců.

MATERIÁL A METODIKA

Sledování dynamické viskosity ejakulátu bylo provedeno u 12 klinicky zdravých plemenných hřebců různých plemen a různého věku. Sledování probíhalo v pěti odběrových termínech, přičemž v každý odběrový termín bylo provedeno 12 odběrů. Dle metodiky byl předpoklad, že pro další zpracování bude k dispozici 60 vzorků ejakulátu, u kterých budou provedeny měření. V některých případech nemohly být změřeny a vypočteny všechny veličiny. Důvodem bylo nedostatečné množství ejakulátu. Ejakulát byl získáván za běžného provozu reprodukčního centra a prioritou bylo zajištění potřebného množství ejakulátu pro výrobu inseminačních dávek, které byly distribuovány chovatelům. Vlastní odběr ejakulátu se uskutečnil v prostorách reprodukčního centra zemského hřebčince Tlumačov. Po odběru ejakulátu od hřebce byla provedena následující vyšetření ejakulátu:

- stanovení pH ejakulátu pomocí pH-metru,
- stanovení objemu ejakulátu v kalibrované kádince,
- stanovení aktivity spermií subjektivním odhadem,
- stanovení koncentrace spermií hemocytometricky,
- měření dynamické viskosity.

Získané hodnoty pH, objemu ejakulátu, aktivity a koncentrace spermií i zkoumané hodnoty viskosity ejakulátu byly vyhodnoceny pomocí matematicko - statistických metod. Vztah mezi jednotlivými kvalitativními a kvantitativními ukazateli ejakulátu a jejich dynamickou viskositou byly vyhodnoceny pomocí vypočtených fenotypových korelací, průkaznost rozdílů mezi průměrnými hodnotami kvalitativních kvantitativních ukazatelů ejakulátu a viskositou ejakulátu byla testována t-testem.

VÝSLEDKY A DISKUSE

U sledovaných plemenných hřebců se objem získaného ejakulátu pohyboval v rozpětí 10 ml až 120 ml. Při prvním odběrovém termínu, kterým byl kondiční odběr, byl objem získaného ejakulátu vyšší, než v termínech následujících, kdy byly hřebci odebíráni třikrát až čtyřikrát týdně. Zjištěná průměrná koncentrace spermií v ejakulátu za celé sledované období byla 104192 mm³. Zjištěná motilita spermií a její průměrná hodnota za celé sledované období byla vyrovnaná 66,4 %. Průměrný celkový počet spermií v ejakulátu a průměrný celkový počet aktivních spermií v ejakulátu hřebců, který je důležitý z hlediska počtu inseminačních dávek z jednoho ejakulátu, byl 4,5 mil. a 3,1 mil. spermií. Zjištěné průměrné hodnoty pH ejakulátu u všech hřebců za celé sledované období bylo (7,01).

Průměrná hodnota dynamické viskosity ejakulátu hřebců za celé sledované období, byla 134,54 mPa.s.. Mezi kvalitativními a kvantitativními ukazateli ejakulátu a hodnotami viskosity ejakulátu byly vypočteny fenotypové korelace. Nebyly zjištěny žádné statisticky významné korelace.

ZÁVĚR

Vybraným plemenným hřebců byla měřena dynamická viskozita ejakulátu. U zjištěných hodnot byla vyhodnocena vzájemná závislost se základními kvalitativními a kvantitativními ukazateli ejakulátu hřebců.

Při sledování byly zjištěny tyto průměrné hodnoty:

Základní kvalitativní a kvantitativní ukazatele ejakulátu

- pH ejakulátu 7,01
- motilita spermií 66,4 %
- objem ejakulátu 48,4 cm³
- koncentrace spermií 104192 mm³
- celkový počet spermií 4525520
- celkový počet aktivních spermií 3119376

Hodnota dynamické viskozity ejakulátu 134,54 mPa.s.

Mezi naměřenými hodnotami dynamické viskozity a zjištěnými kvalitativními a kvantitativními ukazateli ejakulátu nebyly zjištěny žádné statisticky významné fenotypové korelace. Z tohoto důvodu nelze měření dynamické viskozity doporučit jako doplňující vyšetření kvality ejakulátu.

Tabulka I. Průměrné hodnoty kvalitativních ukazatelů ejakulátu hřebců a viskozity ejakulátu hřebců

odběr	n		objem ejakulátu (ml)	motilita spermií (%)	pH	koncentrace spermií mm ³	CPS	CPAS	dynamická viskozita (mPa.s.)
celkem	48	x	48,04	66,4	7,0132	104192	4525520	3119376	134,54
		s _x	23,87	11,31	0,14	105317,8	6642042	4944318	25,67
		max	120	85	7,43	688000	48160000	36120000	189
		min	10	10	6,64	1600	80000	8000	88

Tabulka II. Vypočtené fenotypové korelace mezi kvalitativními ukazateli ejakulátu hřebců a viskozitou ejakulátu hřebců

	objem ejakulátu (ml)	motilita spermií (%)	pH	koncentrace spermií (.10 ⁹ .cm ⁻¹)	CPS (.10 ⁹)	CPAS (.10 ⁹)
dynamická viskozita (mPa.s.)	-0,10534	-0,09087	-0,39937	0,153207	0,113646	0,10218221

CPS – celkový počet spermií

CPAS – celkový počet aktivních spermií

LITERATURA

GAMČÍK, P., KOZUMPLIK, J.: Umelá inseminácia a andrologia hospodárskych zvierat, Príroda Bratislava, 1976, m 574 s.

KLIMENT, J.: Reprodukcia hospodárskych zvierat, Príroda Bratislava, 1989

KOZUPLÍK, J.: Morfológické zmeny a dekapitace spermií jako příčina poruchy plodnosti plemeníků, Veterinární Medicína, 35, 1990, 6, 331-336

MÁCHAL, L., KŘIVÁNEK, I.: Indicators of semen quality of roosters of tree parental layers lines and specific conductivity of the semen, Acta Vet. Brno, 2002, 71, 109-116

MARVAN, F. a kol.: Morfologie hospodárskych zvierat, ZN Brázda Praha, 1992, 303 s.

VĚŽNÍK, Z.: (cit. MASSANYI, L., TRANDŽIK, J.: Analyzovanie pohyblivosti býčích spermií v čerstvých ejakulátoch komputrovou technikou. Veterinární Medicína, 36, 1991, 2, 79-92) 1973

VĚŽNÍK, Z., ŠVECOVÁ, D.: K problematice hodnocení kvality ejakulátu plemenných býků. Náš chov, 49, 1989, 7, 301.