

CONDUCTIVITY OF THE STALLION EJAKULATE

KODUKTIVITA EJAKULÁTU HŘEBCŮ

Mamica O., Máchal L., Severa L., Švábová L.

Department of Animal Breeding, Faculty of Agronomy, Mendel University of Agriculture and Forestry in Brno, Zemědělská 1, 613 00, Brno, Czech Republic

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

ABSTRACT

The aim of our experiment was to find relation between the conductivity of the ejaculate and the qualitative parameters of the ejaculate. The investigations involved 10 clinically healthy stallions. During the four consecutive weeks of ejaculate collections the quantitative parameters and conductivity 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 conductivity were interpreted by means of the calculated phenotype correlations. Calculations of phenotype correlations didn't reveal any statistically significant correlations between the conductivity of the stallion ejaculate and qualitative parameters.

Key words: stallion, ejaculate, conductivity

ÚVOD

Práce je zaměřena na sledování elektrických vlastností ejakulátu hřebců ve vztahu k vybraným kvalitativním ukazatelům ejakulátu. Cílem práce je změřit hodnoty měrné elektrické vodivosti u každého odebraného ejakulátu. Následně vyhodnotit vztah naměřených hodnot elektrických vlastností ejakulátu k zjištěným kvalitativním ukazatelům ejakulátu.

MATERIÁL A METODIKA

Sledování elektrických vlastností ejakulátu bylo provedeno u 10 klinicky zdravých plemenných hřebců různých plemen a různého věku. Sledování proběhlo ve čtyřech odběrových termínech, přičemž bylo každý odběrový termín provedeno 10 odběrů. Dle metodiky byl předpoklad, že pro další zpracování bude k dispozici 40 vzorků ejakulátu, u kterých budou provedeny měření sledovaných elektrických vlastností ejakulátu. 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. Bezprostředně po odběru ejakulátu od hřebce bylo provedeno v laboratoři reprodukčního centra základní vyšetření ejakulátu:

- stanovení pH ejakulátu pomocí pH metru,
- stanovení objemu ejakulátu v kalibrované kádince,
- stanovení aktivity spermií subjektivním odhadem,
- stanovení koncentrace spermií hemocytometricky,
- měření elektrické vodivosti ejakulátu čtyřelektrodoým konduktometrem.

Získané hodnoty pH, objemu ejakulátu, aktivity a koncentrace spermií i zkoumané hodnoty dielektrických vlastností ejakulátu byly vyhodnoceny pomocí matematicko - statistických metod. Vztah mezi jednotlivými kvalitativními ukazateli ejakulátu a jejich elektrickými vlastnostmi byly vyhodnoceny pomocí vypočtených fenotypových korelací, průkaznost rozdílu mezi průměrnými hodnotami kvalitativních ukazatelů ejakulátu a elektrických vlastností ejakulátu byla testována t-testem.

VÝSLEDKY A DISKUSE

U sledovaných plemenných hřebců se objem získaného ejakulátu pohyboval v rozpětí 15,00 ml až 160,00 ml. Zjištěná průměrná koncentrace spermií v ejakulátu za celé sledované období byla $0,159 \cdot 10^9 \cdot \text{cm}^{-3}$. Zjištěná motilita spermií a její průměrná hodnota za celé sledované období byla vyrovnaná 69,44 %. Zjištěné průměrné hodnoty pH ejakulátu u všech hřebců za celé sledované období bylo (7,07).

Průměrné hodnoty měrné vodivosti ejakulátu hřebců za celé sledované období, měřené čtyř elektrodově, byly $0,397 \text{ S.m}^{-1}$. Mezi kvalitativními ukazateli ejakulátu a hodnotami měrné elektrické vodivosti ejakulátu byly vypočteny fenotypvé korelace. Byla zjištěna významná statistická korelace mezi měrnou vodivostí ejakulátu a motilitou spermií ($r_p = 0,454$). Dále byly zjištěny významné záporné statistické korelace mezi měrnou vodivostí ejakulátu a pH ejakulátu ($r_p = -0,431$) a mezi měrnou vodivostí ejakulátu a objemem ejakulátu ($r_p = -0,416$).

ZÁVĚR

U ejakulátu vybraných plemenných hřebců byla zjišťována měrná elektrická vodivost ejakulátu. Zjištěné hodnoty byly srovnávány se základními kvalitativními ukazateli ejakulátu.

Při sledování byly zjištěny tyto průměrné hodnoty:

Základní kvalitativní ukazatele ejakulátu

- pH ejakulátu 7,07

- motilita spermií 69,44 %

- objem ejakulátu $53,33 \text{ cm}^3$

- koncentrace spermií $0,159 \cdot 10^9 \cdot \text{cm}^{-3}$

Průměrné hodnoty měrné elektrické vodivosti

- vodivost ejakulátu $0,397 \text{ S.m}^{-1}$

Vztah mezi jednotlivými průměrnými hodnotami měrné elektrické vodivosti a průměrnými hodnotami kvalitativních ukazatelů ejakulátu byl vyhodnocen pomocí statistické korelace.

Významná kladná statistická korelace byla zjištěna mezi:

měrnou vodivostí ejakulátu a motilitou spermií $r_p = 0,454$.

Významné záporné statistické korelace byly zjištěny mezi:

- měrnou vodivostí ejakulátu a objemem ejakulátu $r_p = -0,416$.

- měrnou vodivostí ejakulátu a pH ejakulátu $r_p = -0,431$.

Rozdíly průměrných hodnot měrné elektrické vodivosti ejakulátu a kvalitativních a ukazatelů ejakulátu byly statisticky neprůkazné.

Závěrem můžeme konstatovat, že na základě vypočtených korelačních vztahů, zvláště pak se statisticky velmi významnou nebo významnou závislostí lze uvažovat o možnosti využití těchto vlastností k doplňujícímu vyšetření kvality ejakulátu.

Tab. I Průměrné hodnoty kvalitativních ukazatelů ejakulátu hřebců a konduktivity ejakulátu

Odběr		pH	objem ejakulátu (ml)	motilita spermií (%)	koncentrace spermií ($10^9 \cdot \text{cm}^{-1}$)	konduktivita ($\text{S} \cdot \text{m}^{-1}$)
Celkem	x	7,07	53,33	69,44	0,159	0,397
	s_x	0,11	26,98	7,62	0,183	0,043
	max	7,34	160	90	0,548	0,405
	min	6,82	15	60	0,015	0,342

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

	pH	objem ejakulátu (ml)	motilita spermií (%)	koncentrace spermií ($10^9 \cdot \text{cm}^{-1}$)
konduktivita ($\text{S} \cdot \text{m}^{-1}$)	-0,431	-0,416	0,454	0,391

* statisticky významná korelace

** statisticky vysoce významná korelace

LITERATURA

BRANDT, A.: Isledovanie dielektrikov na sverchvysokich častitach. GIFMK, Moskva, 1963

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.: Morfologické 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.