

TÉMA : INSEMINÁCIA V CHOVE KONÍ

a/ ČERSTVÉ SEMENO = neriedený ejakulát získaný pomocou umelej vagíny a použité ihneď k inseminácii

b/ KRÁTKODOBO KONZERVOVANÉ SEMENO = je ejakulát riedený a schladený na teplotu asi 4°C K inseminácii je použiteľné **12 – 42 hodín** po jeho odbere v závislosti od použitého riedidla

c/ DLHODOBO KONZERVOVANÉ SPERMA = ejakulát je konzervovaný prevažne zmrazením a uchovávaný v tekutom dusíku

Metóda umelej inseminácie tri fázy :

a/ ODBER EJAKULÁTU = vagína : fantóm, kobyła v ruji

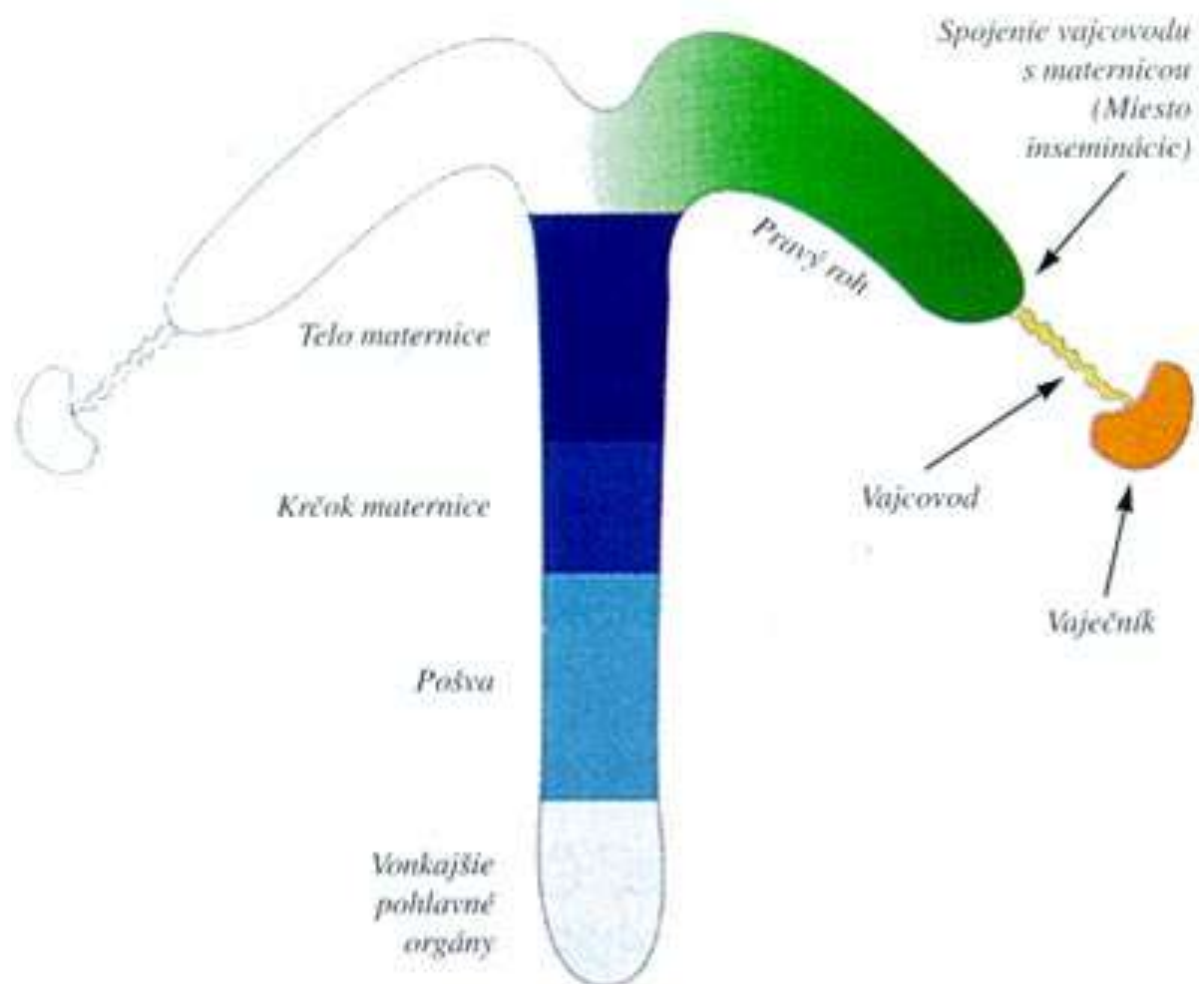
b/ SPRACOVANIE SPERMATU = laboratórne vyhodnotenie

- ak sa nepoužije ihneď k inseminácii riedi sa riedidlom
- **krátkodobé konzervovanie** = riedidlá na mliečnej alebo žĺtkovej báze, chránia predovšetkým povrchové membrány, obsahujú energetické a pufrovacie látky
- riedená sperma sa pozvoľna ochladí na teplotu asi 4°C v prepravných boxoch a zasiela sa k odberateľovi - udržať teplotu
- v súčasnosti prevláda trend inseminovať ihneď po doručení spermatu t.j **8 – 12 hodín** po odbere ejakulátu a v prípade potreby sa robí reinseminácia po **48 hod.**
- **dlhodobé konzervované sperma** = riedidlo obsahuje kryoprotektívne látky : chránia spermie v procese zmrazovania a rozmrazovania. Pre zmrazenie výhradne glycerín. Po rozriedení sa sperma ochladí a zmrazuje väčšinou v pejetkách **0,5 – 4 ml**, hliníkových tubách **7 ml**
- dôležitá rýchlosť poklesu teploty = programovateľné automatické zmrazovače alebo zariadenia, ktoré využívajú tekutý dusík
- skladovanie v kontajneroch s tekutým dusíkom, po rozmrazení = vodný kúpeľ **$40 – 45^{\circ}\text{C}$** životnosť a fertilita spermii rýchlo klesá – rozmraziť tesne pred insemináciou, reinsemináciu po **24 hodinách**

c/ VLASTNÁ INSEMINÁCIA = vaginálny spôsob – umytie a dezinfekcia vulvy,

- zavedenie sterilného katétra, prstom vsunutým do vonkajšej bránky maternicového krčku kontrolujeme zasunutie do poslednej tretiny krčku, kde deponujeme inseminačnú dávku a potom vonkajšiu bránku pridržíme. Po inseminácii je dobré s kobyľou chodiť.
- v súčasnosti sa vo svete začína presadzovať hlboká vnútramaternicová inseminácia, pri ktorej je semeno aplikované v mieste spojenia rohu maternice s vajcovodom (Obr. 2). Zasúvanie flexibilného katétra sa vykonáva pod kontrolou z rekta rukou alebo sonograficky. Využitím tejto metódy sa naskytuje možnosť inseminácie väčšieho počtu kobyľ od vynikajúceho žrebca, pretože pri použití dávky **25 miliónov spermii** sa dosiahla žrebnosť **53 %**. Inseminačná dávka čerstvého semena obsahuje **500 miliónov spermii** a mrazeného **miliardu**.

Inseminačno reprodukčné centrum NŽ Topoľčianky, š.p. = služby pre rok 2020 : <http://www.nztopolcianky.sk/index.php/sk/chov-koni/inseminacno-reprodukcne-centrum>



Obr.2: Schematické znázornenie miesta inseminácie

Predpoklady pre úspešnú produkciu semena

- Podmienky vonkajšieho prostredia a chovu žrebcev zohrávajú väčšiu rolu ako samotné rutinné spracovanie semena.
- Je žiaduce proces vývoja spermií, ich prežívanie v semenníkoch a aj samotný proces ejakulácie čo možno najlepšie podporiť prostredníctvom optimálnej výživy počas puberty a prvej fázy dospelosti. Veľký dôraz treba klásť najmä na dotovanie kŕmnej dávky mikroprvkami (ide hlavne o meď, kobalt, zinok), ktoré sú životne dôležitou súčasťou enzýmov a ďalších dôležitých molekúl ovplyvňujúcich fertilitu.
- Veľmi často ovplyvňujúcim faktorom zhoršenej kvality semena je stres v dôsledku transportu, športového využitia atď. Tento fenomén sa môže vyskytnúť po dlhšom časovom odstupe, kedy stresovú situáciu už neberieme do úvahy.
- Vývoj spermií v pohlavných orgánoch žrebca trvá asi 50 dní. Počas tohto obdobia prekonávajú spermie zrenie, delenie, diferencovanie, preformovanie, až nakoniec dosiahnu štádiá, kedy sú schopné oplodniť vajíčko. Na tomto mieste si treba uvedomiť, že ak dôjde k poškodeniu v tomto procese, môže potom trvať dlhšie ako 50. dní, pokiaľ sa kvalita zlepší.
- Sexuálna výkonnosť žrebca je podmienená tiež jeho vekom. Mladé žrebce (3- až 5-ročné) nemajú v plnej miere rozvinuté genitálne funkcie a zasa viac ako 15-ročné žrebce síce fertilitu vykážu, semeno má však menší objem, horšiu pohyblivosť spermií a taktiež sa horšie prechováva.
- Pri odbere semena na fantóme zohráva veľmi dôležitú úlohu stimulácia žrebca, najmä mladého, prítomnosťou vedľa stojacej kobyly, ktorá je v ruji. Väčšina žrebcev akceptuje fantóm dobre. Pre žrebce, ktoré získali návyk na fantóm je dostatočne stimulujúcim faktorom tichá kobyľa, stojaca na konci fantómu. Nekoordinovaný skok je možné ovplyvniť skúseným ošetrovateľom, ktorý žrebca navádza na fantóm. Celý akt odberu má prebiehať v pokojnom, hygienickom prostredí. Ďalším dôležitým článkom pri odbere je umelá pošva. Väčšina žrebcev, až 90 % bez problémov ejakuluje, pokiaľ sú splnené predpísané parametre, t.j. teplota, tlak vody, klzkosť. Niektoré žrebce, napríklad pri použití senzitivnej vnútornej manžety neejakulujú a vyžadujú použitie supersenzitívnej manžety.
- Pri príprave inseminačnej dávky je dôležitá profesionálna rutina laboratórnych pracovníkov, čistota a hygiena laboratórneho prostredia – sklo využívané v laboratóriu musí byť pred použitím opláchnuté destilovanou vodou, sterilizované a osušené. Pripravené riedidlo na centrifugáciu, ktoré je zmrazené v menších množstvách pre jednorázové použitie, treba rozmraziť vo vodnom kúpeli pri 35 °C.
- Všetko, čo prichádza do styku so semenom, t.j. riedidlo, sklo, stolík na mikroskope, musí byť zohriate na telesnú teplotu.
- Pred centrifugáciou je semeno predriedené riedidlami (napr. Kemney, Merc I). Medzi získaním semena a jeho riedením nemá uplynúť viac ako 10 minút. Po centrifugovaní (500-800 g asi 10 minút) je semeno opatrne zmiešané so zodpovedajúcim množstvom riedidla. Treba dať pozor na to, aby sa pri zmiešaní riedidla so semenom nevytvorili vzduchové bublinky, pretože oxid uhličitý obsiahnutý v nich pôsobí škodlivo na spermie. Ak ide o semeno, ktoré má byť hlboko zmrazené, riedené s riedidlom obsahujúcim glycerín, je dôležité ihneď po zmiešaní začať s chladením.
- Semeno žrebcev pre hlboké zmrazenie sa plní najčastejšie do pejetiek s objemom 0,5 ml,

menej do makrotúb. Proces ochladenia a následného zmrazenia je riadený a kontrolovaný v mraziacich boxoch. Po každom zmrazení musí prebehnúť z každej šarže skúška na pohyblivosť spermií – motilitu, počet spermií v inseminačnej dávke počítaný v Thornovej, resp. Bürkerovej komôrke. Nie všetky žrebce produkujú semeno, ktoré proces ochladenia preživa. Ak kvalita spermií je 24 hodín po schladení akceptovateľná, nič nestojí v ceste transportovať a použiť na insemináciu. Po riedení pri 37 °C je potrebné semeno čím najrýchlejšie schladiť na teplotu 4-6 °C. Schladenie z 37 °C na 20 °C je možné uskutočniť rýchlo, avšak z 20 °C na 4-6 °C je potrebné schladzovať 0,05 až 0,1 °C za minútu, pre dosiahnutie maximálnej motility. Pri transporte je potrebné použiť klimabox so stabilnou teplotou, pretože výkyvy teploty prepravovaného semena pôsobia škodlivo na jeho životnosť.

- Inseminačná dávka žrebca je pred insemináciou uchovávaná pri nižších teplotách, preto ju treba pred insemináciou zahriať na teplotu tela. Objem inseminačnej dávky pri čerstvom semene kolíše od 15 do 25 cm³. Pri mladých kobylách je možné tento objem znížiť. Taktiež množstvo aktívnych spermií v inseminačnej dávke kolíše od 40 000 do 500 000.10³. V priemere je možné odporúčať, aby inseminačná dávka obsahovala asi 100 000.10³ aktívnych spermií, ktoré sú pri inseminácii
- Vlastná inseminácia čerstvým alebo zmrazeným semenom sa vykoná špeciálnym katétrom dlhým 65 alebo 75 cm, zasunutým cez krčok do tela maternice. Pri mrazenom semene, ktoré je najčastejšie v 0,5 ml pejetkách, je potrebné použiť ku katétru zodpovedajúci nástroj – stilet, ktorým je semeno vytlačené z pejetky do maternice.
- V súčasnosti sa vo svete začína presadzovať hlboká vnútro maternicová inseminácia, pri ktorej je semeno aplikované v mieste spojenia rohu maternice s vajcovodom (Obr. 2). Zasúvanie flexibilného katétra sa vykonáva pod kontrolou z rekta rukou alebo sonograficky. Využitím tejto metódy sa naskytuje možnosť inseminácie väčšieho počtu kobýl od vynikajúceho žrebca, pretože pri použití dávky 25 miliónov spermií sa dosiahla žrebnosť 53 %. Inseminačná dávka čerstvého semena obsahuje 500 miliónov spermií a mrazeného miliardu. Ďalej vytvárame predpoklad dosiahnutia lepšej žrebnosti pri inseminácii kobýl, ktoré mali komplikácie po pôrode a pri inseminácii hlboko zmrazeným semenom.
-
-