

Pohled do „pleme

Dlouhá cesta od plemenného býka

Vzhledem k tomu, že zájem českých chovatelů o sexované sperma neustále roste, rozhodli jsme se přiblížit čtenářům pozadí technologie výroby a sexování inseminačních dávek, které společnost CRV nabízí pod značkou SiryX.

Opatrné sbírání „genetického potenciálu“ býka do malých pejet – to je každodenní realita v laboratoři nedaleko stanice býků CRV v Haršensu.

Kontrola kvality spermatu je rozhodující částí procesu. Počet spermatických buněk, jejich pohyblivost a jakékoli abnormality jsou klíčovými faktory na cestě od býka až k inseminační dávce.

Vše začíná ještě před odběrem

Před zahájením samotného odběru semene musí technik pečlivě připravit umělou vagínu. Ta má ve spodní části sběrací tubu a je udržována při tělesné teplotě ve vyhříváném prostoru.

Ošetřovatel připraví býka a přiměje ho vyskočit na fantom. Pod tím už čeká technik připravený k odběru semene. Ihned po odběru je tuba se spermatem přenesena do laboratoře. Laborantka odebere vzorek ejakulátu a stanoví počet spermatických buněk. Z koncentrace spermií a celkového objemu semene počítač určí, kolik inseminačních dávek se vyrobí. Po přidání speciálního ředidla laborantka pod mikroskopem zkontroluje pohyblivost spermatických buněk. Kromě procenta pohybujících se spermií je důležitý i typ pohybu – spermie musí vykazovat dobrý pohyb vpřed.

Důsledná identifikace

Počítač předá tiskárně informace, kolik pejet bude potřeba. Barva pejety je dána koncovým číslem kódu býka. Na každé inseminační dávce je rovněž uvedeno jméno býka, plemeno, kód inseminační stanice a číslo ID ve formě čárového kódu.

Prázdné pejety a naředený ejakulát jsou zchlazeny na 5 °C. Za snížené teploty pracuje i plnicí stroj, který potíštěné pejety plní odpovídajícím ejakulátem. Od každého býka jsou dvě inseminační dávky uschovány pro případné požadavky na ověření paternity. Naplněné pejety jsou vloženy do „sčítacího rámu“ obsahujícího 175 ID.

Býk vyskočí na fantom, pod kterým již čeká technik připravený k odběru semene



nářské“ laboratoře

k sexovaným inseminačním dávkám



Ihned po odběru putuje ejakulát do laboratoře

Laborantka spočítá pejety a zkontroluje, zda jsou správně naplněny.

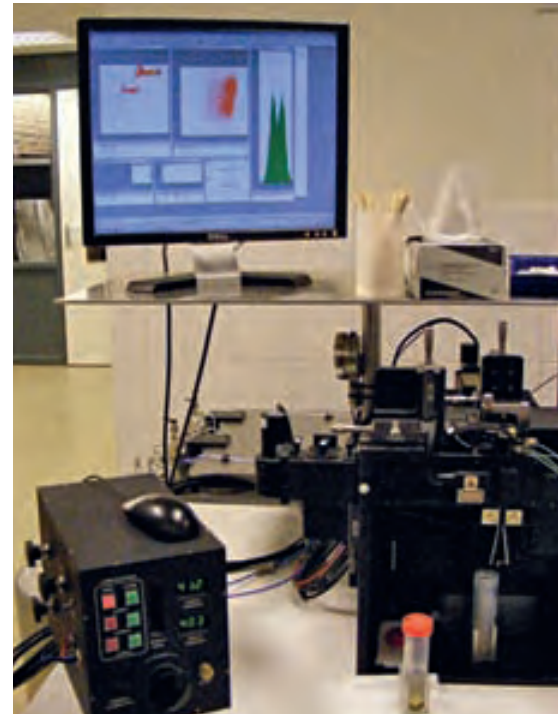
Proces zmrazování

Potom jsou všechny pejety přemístěny do speciálních mrazicích polic. Jejich rovnoměrné rozložení napomáhá zajistit správný proces chlazení. Tři stejné regály o maximálně osmi policích jsou naloženy do počítačem řízeného mrazicího boxu. Proces zmrazování trvá osm minut a teplota poklesne z původních 5 °C a na -140 °C.

Potom laborantka nabírá zmrazené inseminační dávky speciální pinzetou a umísťuje je do kontejneru s tekutým dusíkem. Kontejner s pejetami je následně ponořen do dusíkové nádrže.

Dvě inseminační dávky jsou vyjmuty za účelem kontroly pohyblivosti spermií po zmrazení. Pokud je výsledek dobrý, jsou inseminační dávky odeslány do karantény.

Zdroj: CRV / překlad: Marie Marková



Celý proces sexování je řízen počítačem

Množství DNA je podstatou sexování semene

K sexování semene, tedy oddělování samčích a samičích spermií, je v současné době dostupná jediná metoda, kterou se získávají spermie schopné „vyrobit“ okolo devadesáti procent jaloviček. Tuto metodu vyvinula a patentovala americká společnost XY Inc. Metoda funguje na základě využití průtokové cytometrie. Semeno je smícháno s barvivem, které přilne k DNA spermatických buněk.

Protože samičí spermatické buňky obsahují o 3,8 % DNA více než samčí (chromozóm X je větší než chromozóm Y), zbarví se tmavším odstínem. Po obarvení jsou spermie proháněny v tenkém proudu přes laserový paprsek. Ten buňky ozáří a senzory na základě reflexe změní množství barviva. Vzhledem k tomu, že samičí spermatické buňky obsahují více barviva, počítač je rozpozná a na základě „pohlaví spermií“ vyšle ke každé buňce malý elektrický výboj. Konečná selekce je uskutečněna za po-

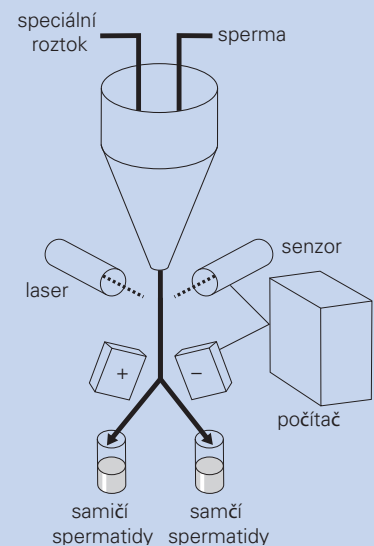


Schéma principu sexovací technologie za využití laseru a elektrického výboje

moci přitažlivých a odpuzivých sil magnetického pole.