

INSEMINACE DRŮBEŽE

- „Multimediální učební pomůcka pro výuku reprodukce hospodářských zvířat II“
- *Řešitel:* Ing. Jan Beran
prof. Ing. František Louda, DrSc.
Doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D.
Ing. Alena Ježková, CSc.
- FOND ROZVOJE VYSOKÝCH ŠKOL č.projektu 2652 /2010
- © Katedra speciální zootechniky, FAPPZ, ČZU v Praze

Význam inseminace

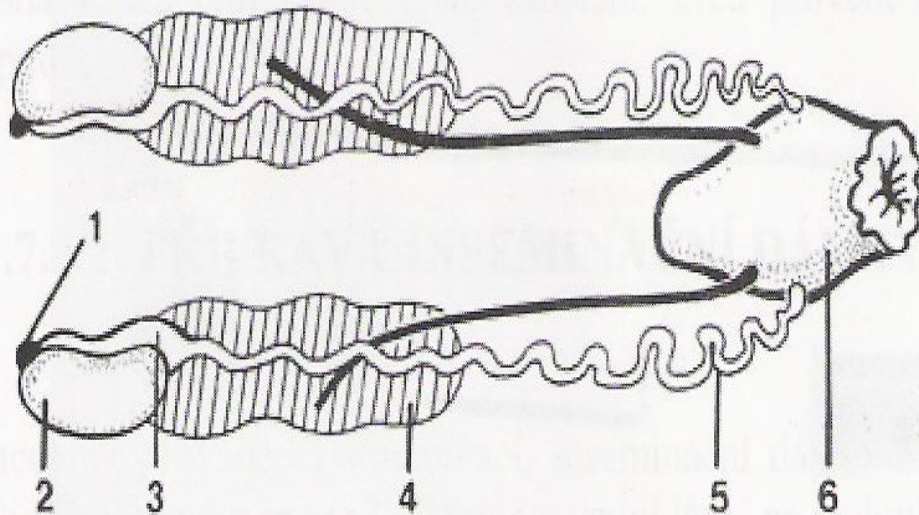
- **Šlechtitelské hledisko** – využití kvalitních a prověřených samců – zlepšení chovu
- **Vědecké hledisko** – zušlechtovat a tvořit nová plemena drůbeže a tvořit hybridy ptáků, kteří se spolu běžně nepáří (kur domácí x bažant)

Výběr samců do inseminace

- Při výběru samců se vychází z užitečnosti matek:
 - Snášky vajec a procenta oplození
 - Líhnivosti vajec
 - Vitality a růstové schopnosti kuřat
 - Zdravotního stavu
 - Dědičnosti zdraví

- Pohlavní aktivita samců + kvantita a kvalita oplozovací schopnosti spermií

Samčí pohlavní orgány ptáků



*Schéma pohlavního ústrojí
krocana:*

- 1 nadledvina
- 2 varle
- 3 nadvarle
- 4 ledvina
- 5 chámovod
- 6 kloaka

Varlata

- při kraniálním konci ledvin, fazolovitý až vejčitý tvar, levé varle větší než pravé, ochlazování varlat cirkulací vzduchu ve vzdušných vacích

Nadvarlata

- na mediálním okraji varlete, tvořena vývodnými kanálky

Chámovod

- přijme vývodné kanálky, kaudálně vytváří kličky (zásoba spermií) – vyúsťují do kloaky

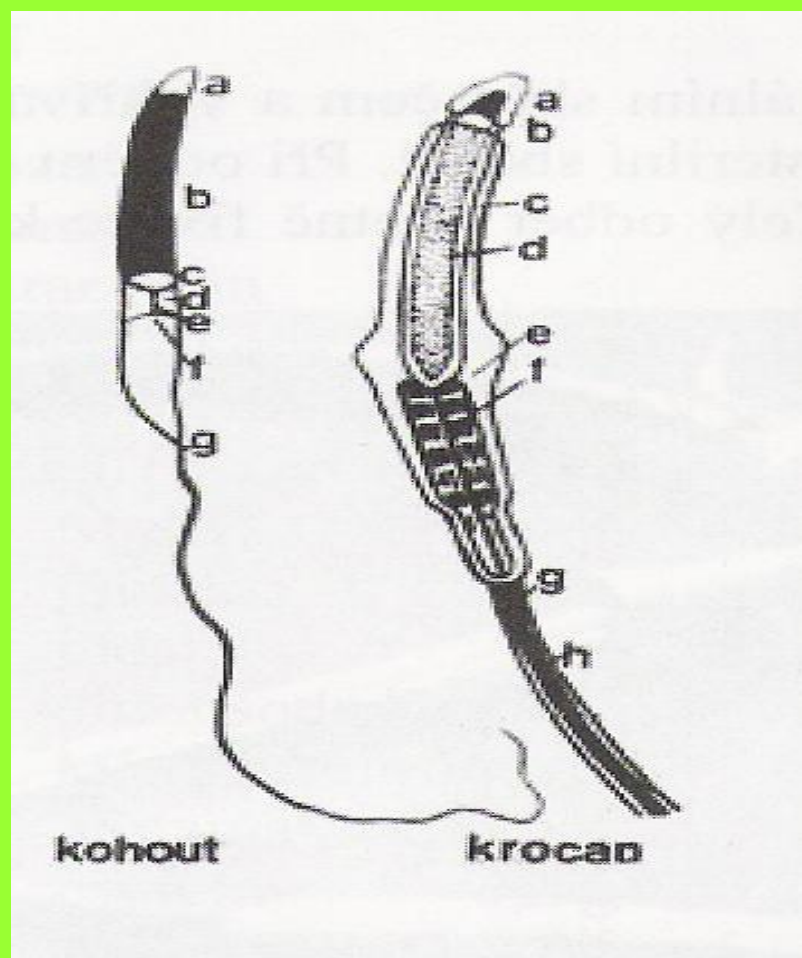
Kopulační orgán - pyj

- Vyvinutý jen vodní ptáci
- Podkladem topořivé těleso kryté sliznicí
- Po vysunutí pyje z podslizničního vaku se na jeho povrchu tvoří stočená semenná brázda – uzavře se (erekce) a utvoří rourku
- Ke ztopoření dochází pomocí mízy

Anatomická skladba spermie

- Výrazně se liší od spermií savců
- Části:
 - 1) Hlavička (nitkovitý tvar, nepatrné spirálovité prohnutí, přední část hlavičky tvoří akrozom – obklopuje akrozomový trn)
 - 2) Bičík (mitochondriální pochva – tvořena $\frac{1}{2}$ mitochondrií než u savců, koncová část krátká, osově vlákno obaleno jen cytoplazmatickou membránou, žádné protoplazmatické kapénky)

Ptačí spermie



Složení ejakulátu

- Spermie (převaha)
- Semenná plazma (jen malé množství - absence přídatných pohlavních žláz)
- Extraseminální tekutina (slouží ke ztopoření kopulačního ústrojí, do spermatu - při nešetrné masáži během odběru spermatu)

Inseminace krůt

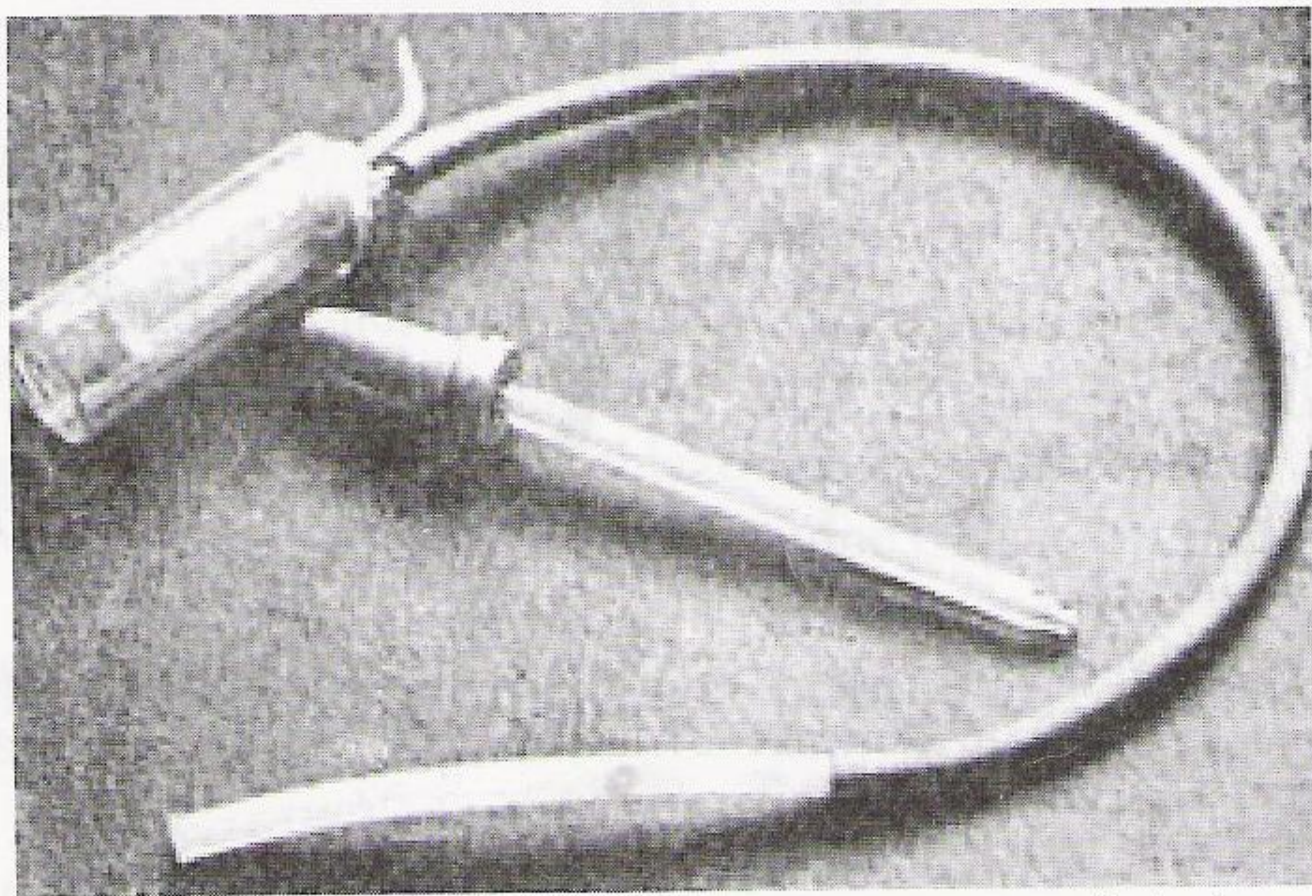
- ❑ Krocani po dosažení PD 7 – 9 měsíců
- ❑ Příprava na odběr – 6 týdnů před –
úprava světelného režimu (14 hodin dne)
- ❑ 3 týdny před zahájením snášky – 1x /den
kontrolní odběry
- ❑ Zdravotní stav, snadný odběr + kvalita
spermatu – nevhodní se vyřadí
- ❑ Min. počet krocanů – 5% ze stavu krůt

Vlastní odběr spermatu u krocanů

- ❑ Dorzoabdominální masáž
- ❑ Fixace krocana za nohy a 1 křídlo
- ❑ Technik přejede rukou po hřbetu krocana směrem k ocasu a ten lehce nadzvedává – pohyby se opakují
- ❑ Podloží se levou rukou kořen ocasu a dlaní odtlačuje ocasní část směrem nahoru – ztopoření – vychlípení pohlavních hrbolků
- ❑ Pravá ruka jemně masíruje břicho pod kloakou směrem od kosti prsní ke kloace
- ❑ Ztopoření – stiskne obě strany kloaky při koření phallu – vytlačení spermatu z chámovodu na povrch kloaky (možno opakovat = dvojodběr)

Sběrač na odběr ejakulátu

- Speciální sběrač + vyhřívaný plášť na 25°C
- Na každý odběr samostatný sběrač
- K dispozici má být čistý tampon k otírání nečistot z papil
- Celý odběr trvá max. 2 – 3 minuty



Sběrač na odběr ejakulátu a inseminační pipeta

Základní hodnoty spermatu krocana

- Objem 0,2 – 0,8 ml
- Barva mléčně krémová nebo slabě žlutozelená
- Konzistence smetanovitá
- Pach nespecifický
- Koncentrace $3-7 \times 10^6$ spermií v mm^3
- Aktivita spermií 70%
- pH 7,8 – 8,8

Krátkodobá konzervace spermatu krocana

- Dobrý krocan má vykazovat koncentraci 4×10^6 spermií v mm^3
- Sperma se ředí okamžitě po odběru - (předředění a doředění)
- Ředící roztoky se předehtřívají na 38°C
- Stupeň ředění 1:1-5
- Dobře ředěný ejakulát nevytéká z pipety
- Ředidla: Tyrodeho roztok, ředidlo Litjense a Horsta, Rigerův roztok

Zmrazování spermatu krocana pro dlouhodobé použití

- Problémy s fertilitou – způsobena poškozením spermií při vlastním zmrazení a rozmrazení

Vlastní inseminace krůt

- Začíná se v době, kdy 10-15% krůt začne snášet vejce (31.týden)
- Zkrácené pipety ze skla + tlačka, katetry z plastu, speciální automaty
- Krůty se 2 hodiny před inseminací nekrmí
- Inseminace zásadně po ukončení denní snášky vajec

Vlastní inseminace krůt



*Fixace krůty při inseminaci
a vychlípění kloaky*



*Inseminace krůt
Zavedení inseminační pipety*

Vlastní inseminace krůt

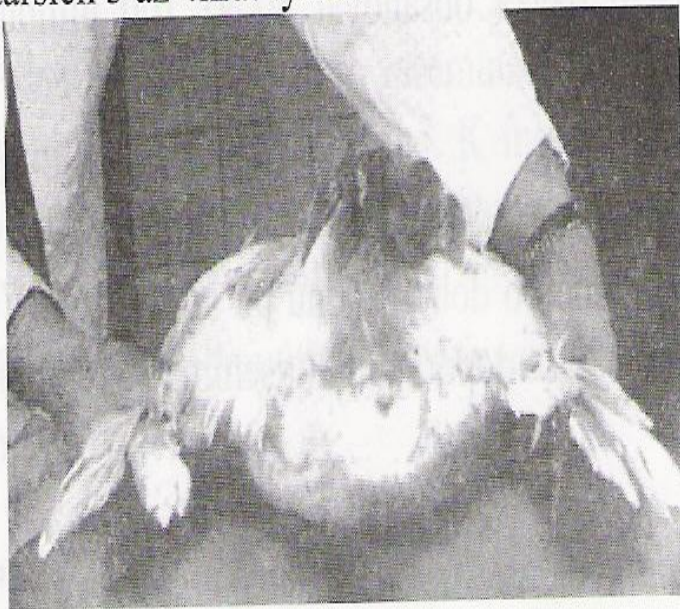
- Neředěné sperma – dávka 0,25 ml
- Ředěné sperma – 1:4 – dávka 0,1 ml
- Inseminační dávka – 80-100 mil aktivních spermií
- Po provedení inseminace jsou prvá vejce oplozena ve 3.dnu snášky

Inseminace vodní drůbeže, hus a kachen

- Spermatogeneze - sezónní charakter – nastupuje v lednu, od května klesá
- Kopulační orgán housera – plně vyvinut (pevná vysunovatelná část)
- Ve spodní vysunovatelné části je podélná brázda – mezi valy sliznice – při erekci se zvýší a vytvoří kanálek – tudy sperma protéká při kopulaci do vejcovodu husy

Vlastní odběr spermatu housera

starších 3 až 4krát týdně.



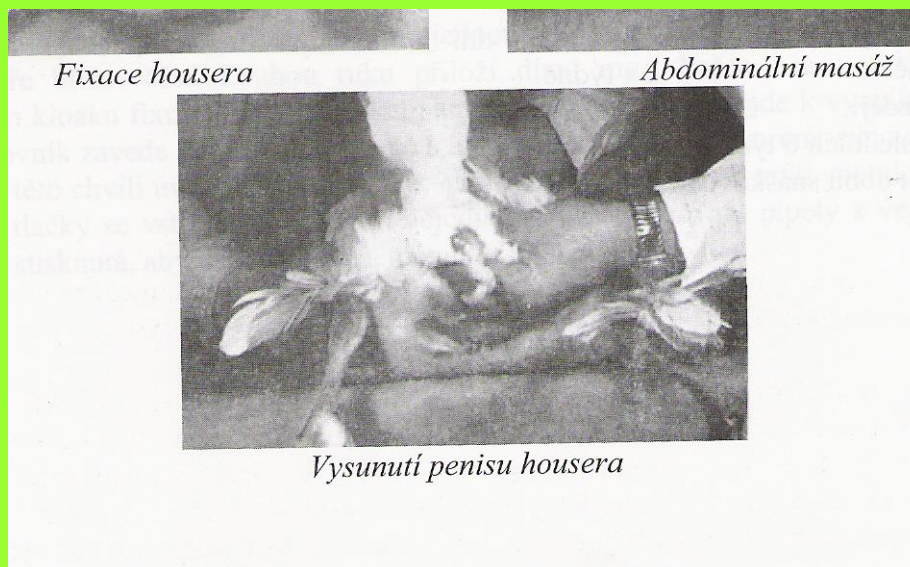
Fixace housera



Abdominální masáž



Vlastní odběr spermatu housera



- ❑ Sběrač je zahřátý na 24-30°C
- ❑ Frekvence odběru u jednoletých – 2x/týden, dvouletí – 3x/týden, ostatní 3-4x/týden

Základní hodnoty spermatu housera

- Objem 0,2 – 1,5 ml
- Barva průhledná, opálová
- Konzistence vodnatá až smetanovitá
- Pach nespecifický
- Koncentrace $0,5-1,5 \times 10^6$ spermií v mm^3
- Aktivita min. 60%
- pH 6,6-7,8
- Morfologicky změněných spermií – kolem 25%

Krátkodobá konzervace spermatu housera

- Sperma velmi citlivé na chladový šok, změny osmotického tlaku a hodnoty pH
- Ředidla: virgž, žloutko-citrátové ředidlo
- Sperma se ředí 1:2-3
- Inseminační dávka – 0,15-0,2 ml – 20-30 mil aktivních spermií
- Ředidlo nutno čerstvě připravené a zahřáté na 35-40°C

Provedení vlastní inseminace hus

- Jednorázová plastická kanyla napojená na injekční stříkačku
- Inseminační pipeta s balónkem
- 2 způsoby:
 - 1) Technik hmatem najde v kloace vývod vejcovodu – zasune do něj ukazovák – podél něho zavádí pipetu asi 2-3 cm hluboko – vytáhne ukazovák z vejcovodu a pomocí stříkačky vpraví naředěné sperma do vejcovodu
 - 2) Zavedení pipety pod kontrolou zraku do vejcovodu vyklopené kloaky

Vlastní odběr spermatu od kačera

- Dorzoabdominální masáž
- Elektroejakulace – výhodnější
- 1.elektroda se umístí na oblast křížové kosti, 2. elektroda na kloace
- Dráždění 2-3x/den s 5 sekundovými přestávkami
- Frekvence odběrů – 2denní intervaly

Základní hodnoty spermatu kačera

- Objem 0,25-1,5 ml
- Barva šedobílá až bílá
- Konzistence vodnatá až smetanovitá
- Pach nespecifický
- Koncentrace $3,5 \times 10^6$ spermií v mm^3
- Aktivita min. 60%
- pH 6,6-7,8
- Morfologicky změněných spermií 10%

Krátkodobá konzervace spermatu kačera

- Ředidlo – Litjensonovo, Horstovo, 0,65% roztok NaCl
- Vlastní inseminace – viz husy

Inseminace slepic

- **Využívá se:**
 - 1) šlechtění kvalitních kohoutů
 - 2) tvorba nových plemen masných i nosných slepic

Odběr spermatu od kohouta

- ❑ Před inseminací kohouti izolováni od slepic a krmeni hodnotnými krmivy
- ❑ Den odběru se krmí jen zrním a mají 2hodinovou hladovku
- ❑ Nácvičky odběru masáží – 3 dny po sobě + kontrolní odběr
- ❑ Vlastní odběr: masáž měkké části břicha od prsní kosti ke kloace – vychlípení kopulační papily – technik stiskne kloaku a zachycuje ejakulát do sběrače
- ❑ Každý 2.den

Odběr spermatu od kohouta



Základní hodnoty spermatu kohouta

- Objem 0,4-1,8 ml
- Barva mléčně bílá
- Konzistence smetanovitá
- Pach nespecifický
- Koncentrace 1-12,4 x 10⁶ spermií v mm³
- Aktivita min. 70%
- pH 6,3-7,8
- Morfologicky změněných spermií do 20%

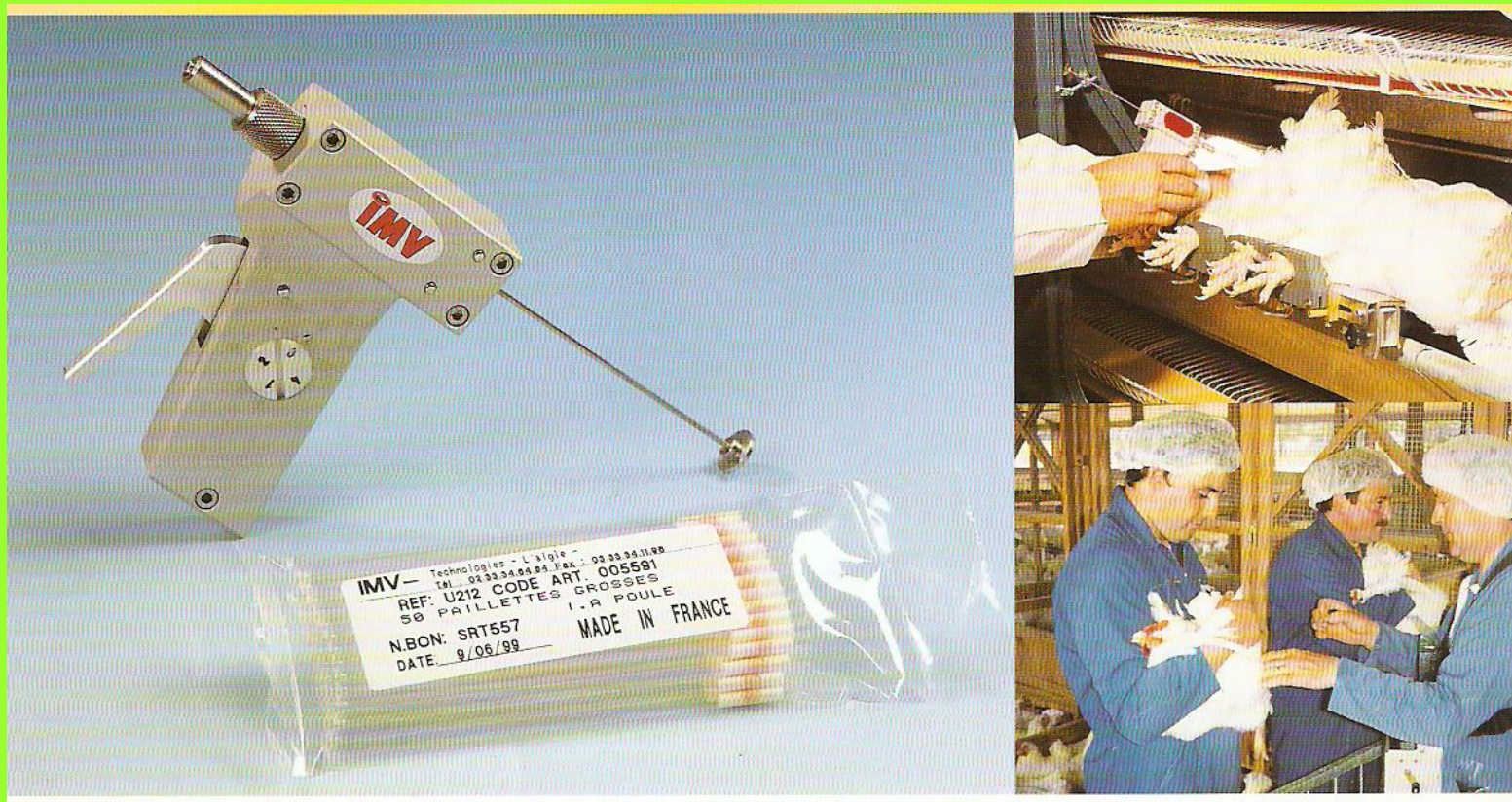
Krátkodobá konzervace spermatu kohouta

- ❑ Ředidlo – Tyrodeho roztok, Ringerův roztok, Lakeho ředidlo
- ❑ Ředí se 1:2-4
- ❑ Možno použít lyofilizované nebo čerstvé ředidlo Litjensa a Horsta 1:1

Vlastní inseminace slepic

- Inseminace až odpoledne (po snášce)
- Technik tlačí na podbříšek slepice – vysunutí vejcovodu – 2.technik zasune pipetu do vejcovodu asi 3 cm hluboko – tlačkou se aplikuje inseminační dávka
- Dávka 0,3 ml – 80-100 mil aktivních spermií
- Inseminace se opakuje po 6 dnech

Inseminační souprava a inseminace ve velkochovu



Inseminace slepic

