

Animal Reproduction Centre A.R.C.

VÝZNAM KONTROLY POHLAVNÉHO ZDRAVIA BÝKOV PRE EKONOMIKU STÁDA

Seminář ČSCHMS 24.9.2019 na Skalském dvoře



Jaroslav Pokorádi, Ph.D. – MVDr. Zuzana Krchníková

Reprodukčný tím



* Jaroslav Pokorádi, PhD.

Aplikovaný Biológ

* MVDr. Zuzana Krchníková

Andrológia, Reprodukčný špecialista, Chirurgia

* MVDr. Peter Cesnak / Ing. David Hruška

Embryológ

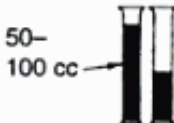
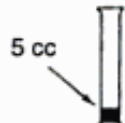
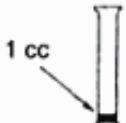
* doc. MVDr. Ján Pošivák, Ph.D.

Reprodukcia / Embryológ – UVLaF Košice



◆ REPRODUKČNÉ CENTRUM ZVIERAT

- ◆ Kompletné vyšetrenie plodnosti samca priamo na farme
- ◆ Ročne viac ako 700 andrologických vyšetrení a odberov
- ◆ Komplet spracovanie a archivácia spermií (ID) samcov rôznych druhov
- ◆ transcervikálna / laparoskopická inseminácia rôznych druhov zvierat
- ◆ synchronizácia ovulácie - kompletný reprodukčný program pre samice
- ◆ Embryo Transfer Program

			
			
15–20 mares	400–600 cows	30–40 ewes	20–30 sows

Akých donorov náš tím vyšetroval??

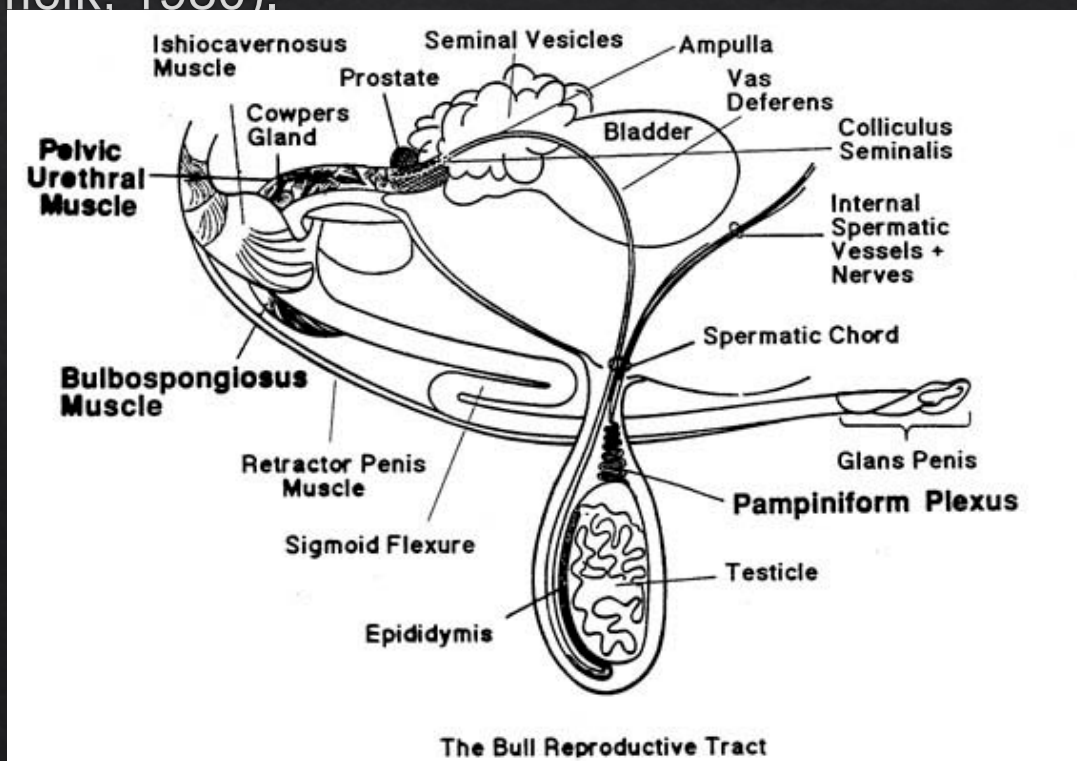
1. rôzne plemená býkov
2. divožijúce druhy býkov / zubor a bizón
3. rôzne plemená baranov a capov
4. divožijúce a chránené druhy oviec a kôz
5. medveď
6. jeleň, daniel
7. vlk
8. pes / mačka
9. lev / serval / gepard
10. orol a sokol / eagle and falcon



Spolu za 12 rokov práce andrologicky vyšetrených viac ako 20 plemien hospodárskych zvierat a 22 živočíšnych druhov.

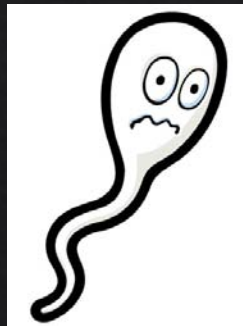
Almost 12 years of work andrologically examined over 20 breeds of livestock and 22 animal species.

- ❖ Plodnosť sa pokladá za výraz zdravia a indikátor dobrého zdravotného stavu jedinca a celej populácie. Podmienkou dobrého zdravotného stavu a prosperity skupiny zvierat alebo stáda je ich pravidelná a dobrá plodnosť. Trvanie intenzity plodnosti ovplyvňuje mnoho faktorov endogenného a exogenného pôvodu. Ide najmä o genetický základ, plemennú príslušnosť a **chovateľsko-zdravotné vplyvy**, ktoré zabezpečujú dobrý zdravotný stav a neporušenú reprodukciu (alimentárne, zoohygienické a chovateľsko-organizačné vplyvy) (Gamčík, 1980).



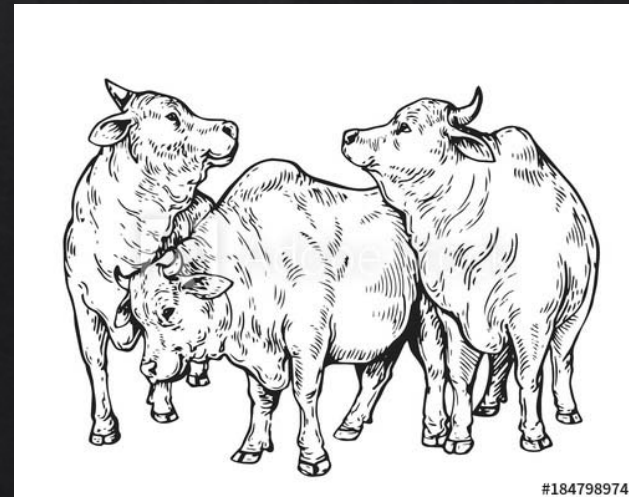
4 základné otázky?

- ◆ Viete, či je váš býk plnohodnotne plodný?
- ◆ Viete, či váš býk nemá poškodený penis, semenníky, predkožku?
- ◆ Viete, či je zdravý, či nie je infekčný a či neprenáša na kravy patogény?
- ◆ Dá sa býk vyšetriť priamo u Vás na farme?



Kedy by sme mali vyšetrovať býka - donora?

- ❖ Pred zaradením býka do základného výberu / plemenitby
- ❖ Pred pripúšťacou sezónou v prirodzenej plemenitbe
- ❖ Pri zranení pohlavných orgánov / zhoršení zootechnických podmienok
- ❖ Pri inom druhu zranenia počas sezóny v prirodzenej plemenitbe
- ❖ Pred predajom plemenného býka (individuálne alebo pred aukciou)
- ❖ Pri podozrení chovateľa, že niečo nie je v poriadku



Andrologické vyšetrenie u vás na farme:

1. Vonkajšie vyšetrenie pohlavných orgánov (penis/ predkožka/ semenníky)
2. Makroskopické a mikroskopické vyšetrenie ejakulátu
3. Výplach preputia na vyšetrenie kampylobakteriôzy (*Campylobacter fetus veneralis*) a trichomoniázy
4. Mikrobiológia /natívny ejakulát/ v prípade prítomnosti mikroorganizmov – kultivačné vyšetrenia s citlivosťou na ATB

KONZULTÁCIA - VYŠETRENIE - NÁLEZ - TERAPIA

Plodnosť??

Plodnosť plemenníkov (*fertilitas*) je schopnosť párenia a kontinuálnej produkcie fertilného semena.

Opak plodnosti?

1. Subfertilita (znížená plodnosť)
2. Infertilita (neplodnosť)

V chovoch hospodárskych zvierat závažný faktor ekonomických strát v živočíšnej výrobe.

- ❖ Vrodená neplodnosť: Vrodené poruchy majú pôvod v tvarových a funkčných defektoch pohlavných orgánov, ktoré vznikli v období embryonálneho vývoja.
- ❖ Získaná neplodnosť: Táto neplodnosť vzniká po období pohlavnej dospelosti vplyvom vonkajších príčin, ako napr. nesprávnej výživy, nadmernej úžitkovosti, podnebia a ochorenia pohlavných orgánov (Čermák, 1996)

Povinnosť andrologicky vyšetriť bola už v roku 1984

Prof. MVDr. Dr.h.c.Pavol Gamčík, DrSc., 1984, 1992

„Pri zaradení do plemenitby sa musí plemenník podrobne a komplexne vyšetriť. Základnou vyšetrovacou metódou je dôkladné klinické vyšetrenie najmä pohlavných orgánov, ktoré dopĺňa andrologická anamnéza a špeciálne vyšetrovacie metódy, vrátane spermioqramu. Týmto spôsobom sa získa komplexný obraz o vyšetrovanom plemenníkovi a možno určiť objektívnu diagnózu a prognózu jeho ďalšieho použitia.“

Samčie pohlavné orgány (*organa genitalia masculina*)

1. Miešok (*scrotum*)

2. Semenník (*testis*)

Lalôčky semenníka (*lobuli testis*) obsahujú 1 až 3 silne stočené semenotvorné kanáliky. Semenotvorný epitel (*epithelium spermatogenum*) tvorí prevažnú časť steny semenotvorného kanálíka (dva typy buniek: podporné Sertoliho bunky a spermiogénne elementy. Riedke väzivo, vyplňajúce priestor medzi semenotvornými kanálikmi obsahuje pomerne veľké epiteloidné bunky – intersticiálne bunky semenníka. Ich hlavnou funkciou je tvorba samčieho pohlavného hormónu – testosterónu.

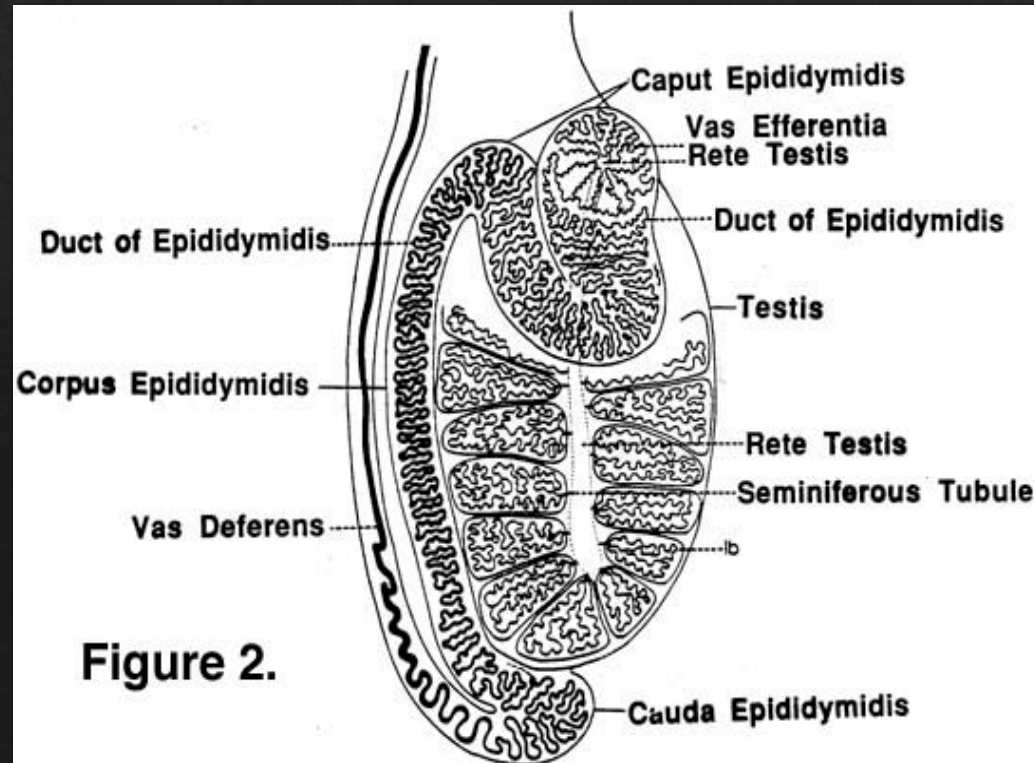
3. Vývodné cesty semena

- *epididymis*
- *ductus deferens*
- *urethra masculina*

4. Pohlavný úd (*penis*)

5. Predkožka (*preputium*)

6. Prídavné pohlavné žľazy

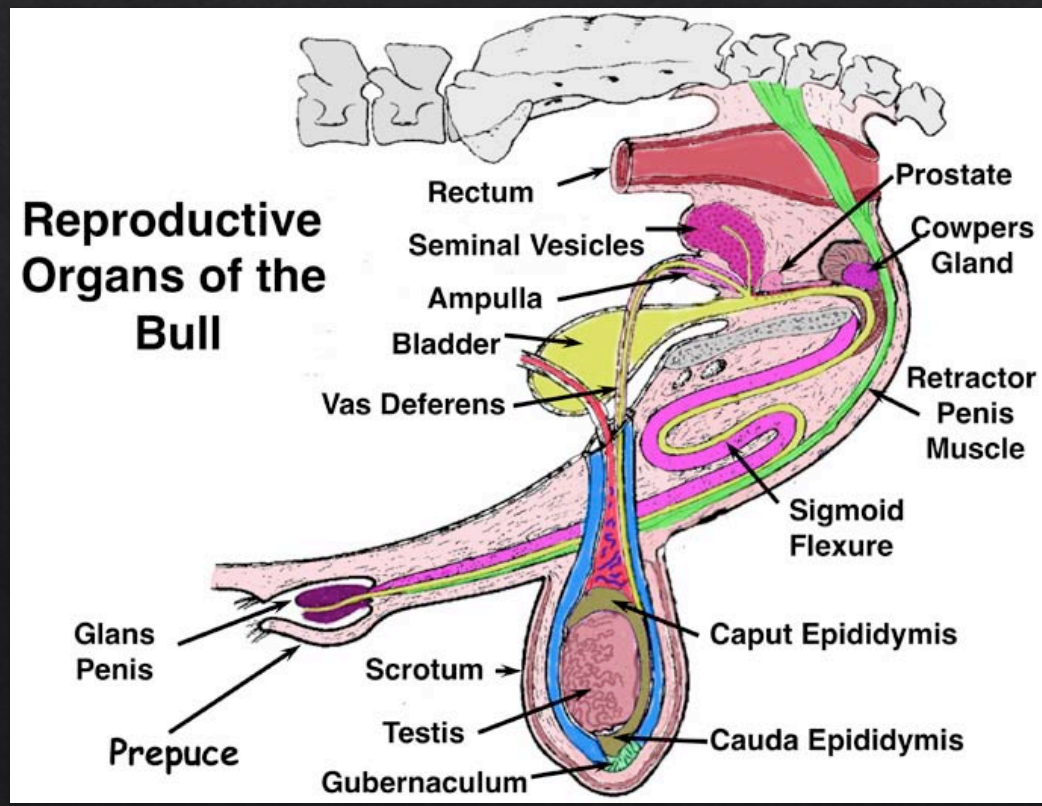


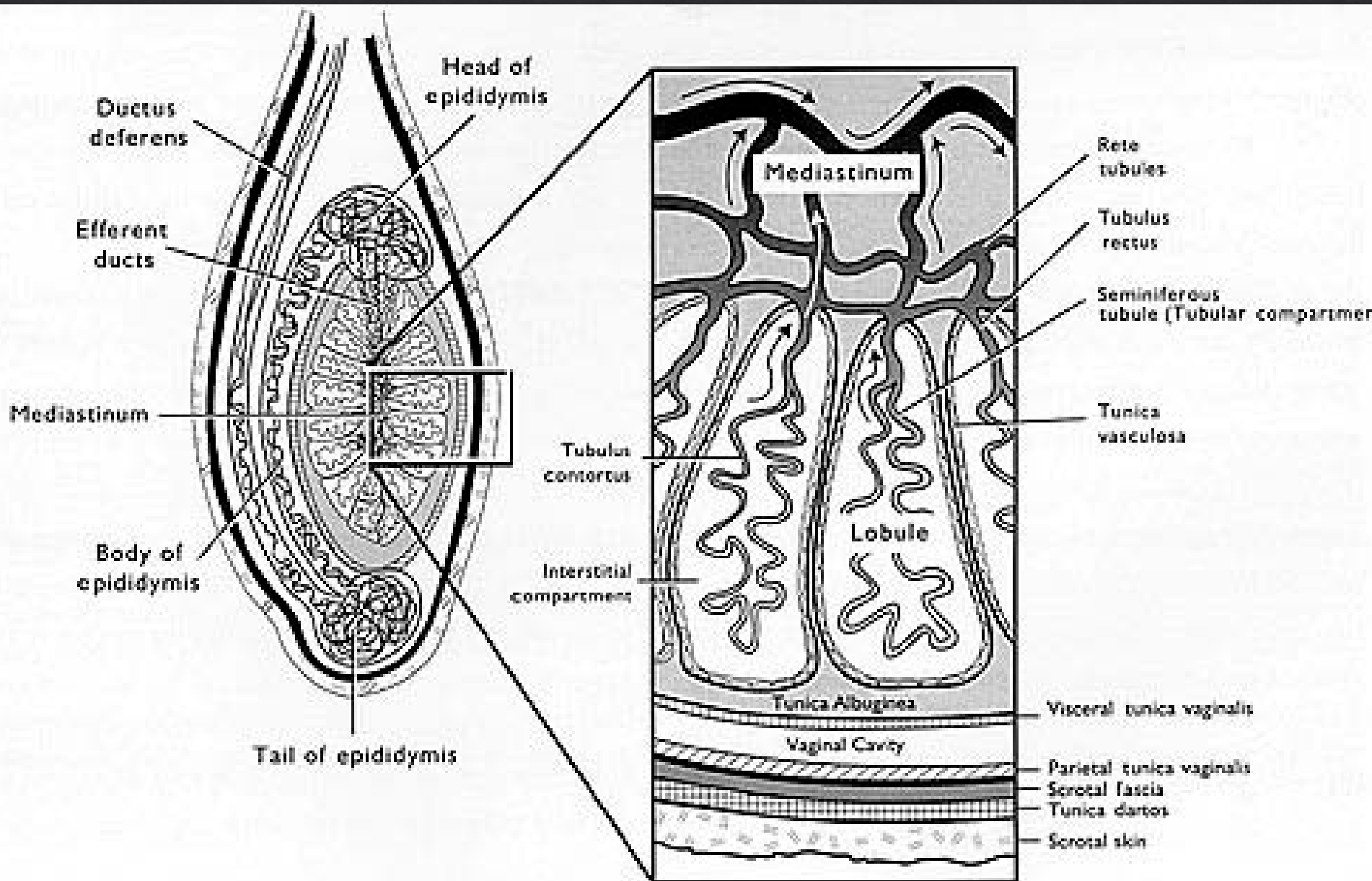




Prídavné pohlavné žľazy (*glandulae genitales accessoriae*)

- ◊ Mechúrikovité vačky (*glandulae vesiculares*)
- ◊ Predstojná žľaza (*prostata*)
- ◊ Bulbouretrálne žľazy (*glandulae bulbourethrales*)





Vývoj spermií - spermatogenéza

- ◊ Spermatogónie typ A
 - ◊ Spermatogónie typ IM
 - ◊ Spermatogónie typ B
 - ◊ Primárne spermatocyty
 - ◊ Sekundárne spermatocyty
 - ◊ Spermatidy
 - ◊ Spermie
- ◊ Mitotické delenie
 - ◊ Meióza
 - ◊ Mamorfóza

druh	Spermatogénny cyklus	Počet cyklov	Spermatogenéza spolu
Býk	13,5	4	54
Baran	10,4	4,5	49
Pes	13,6	4	54
Muž ☺	16	4	64



Samotný odber prebieha priamo na farme, čiže býky nie sú stresované transportom na cudzie, nové miesto ..

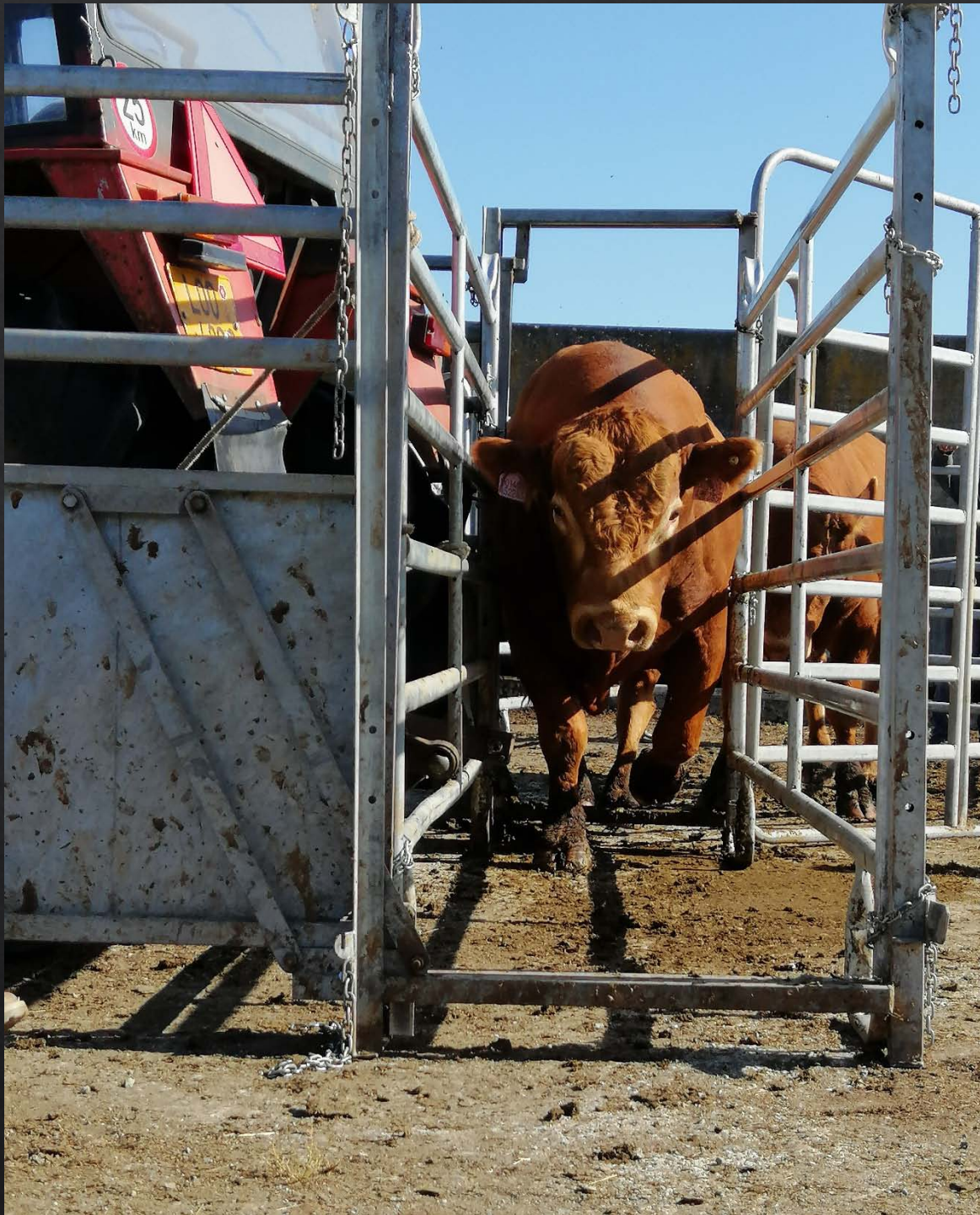










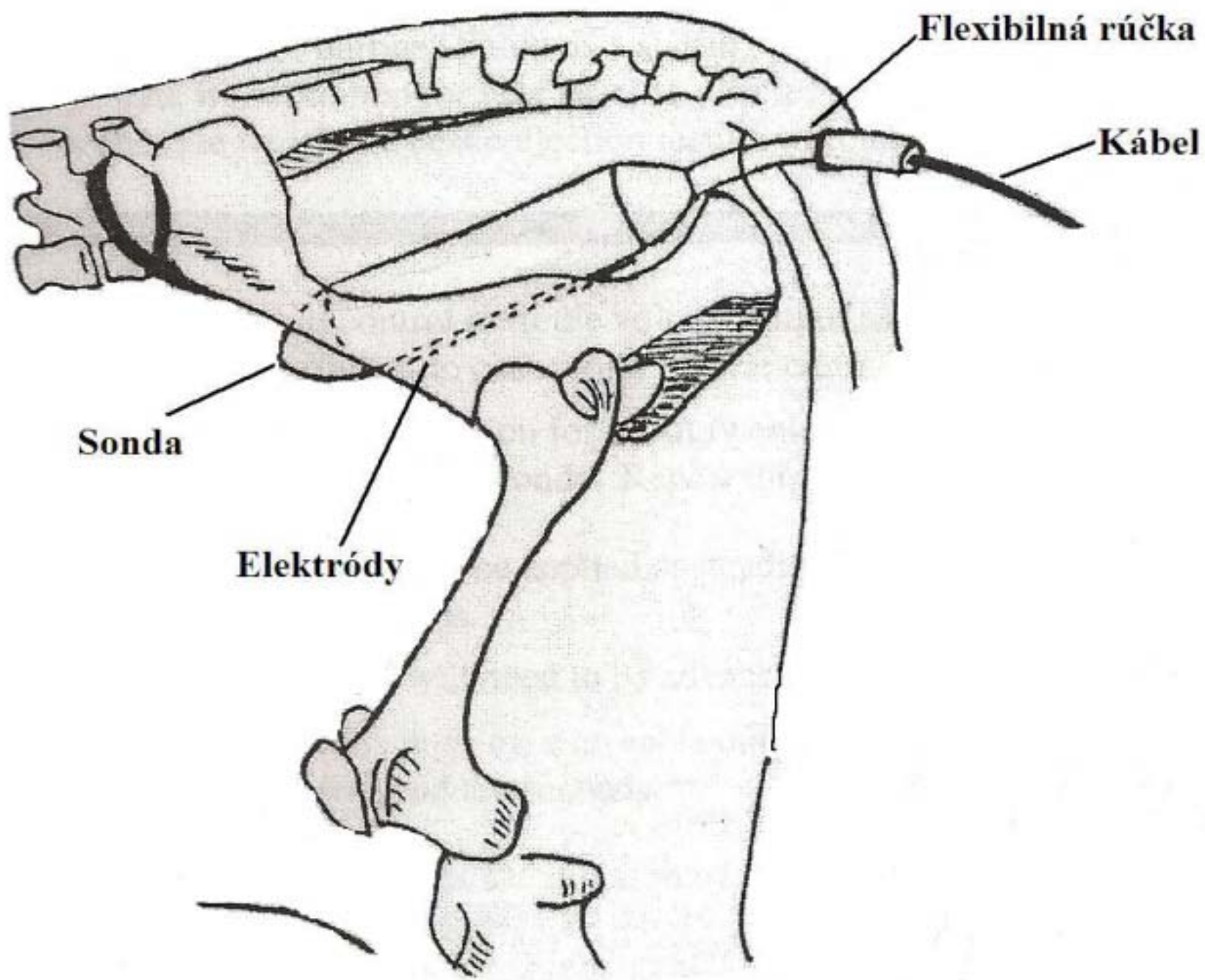


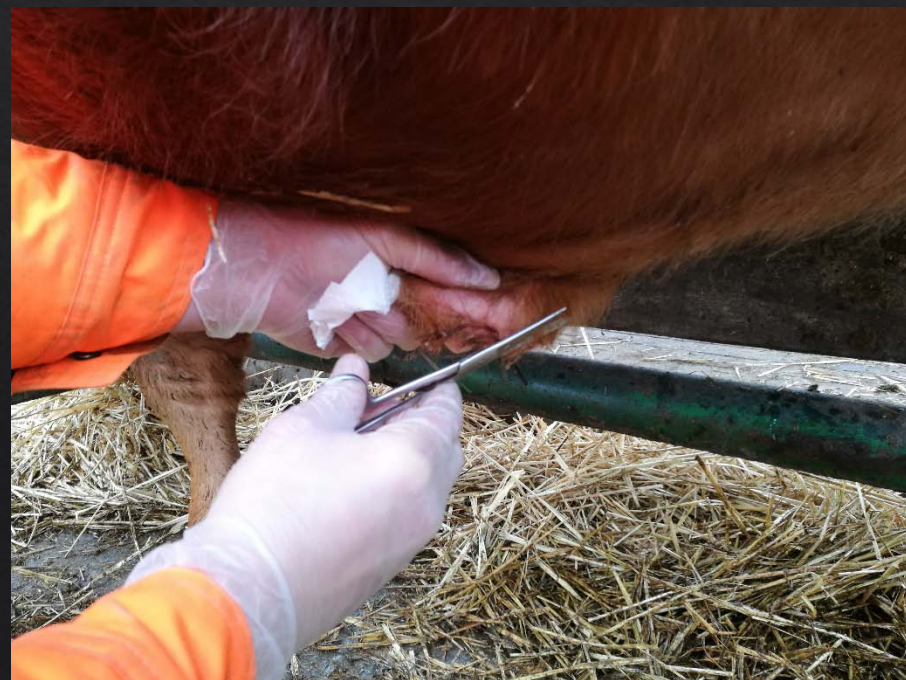
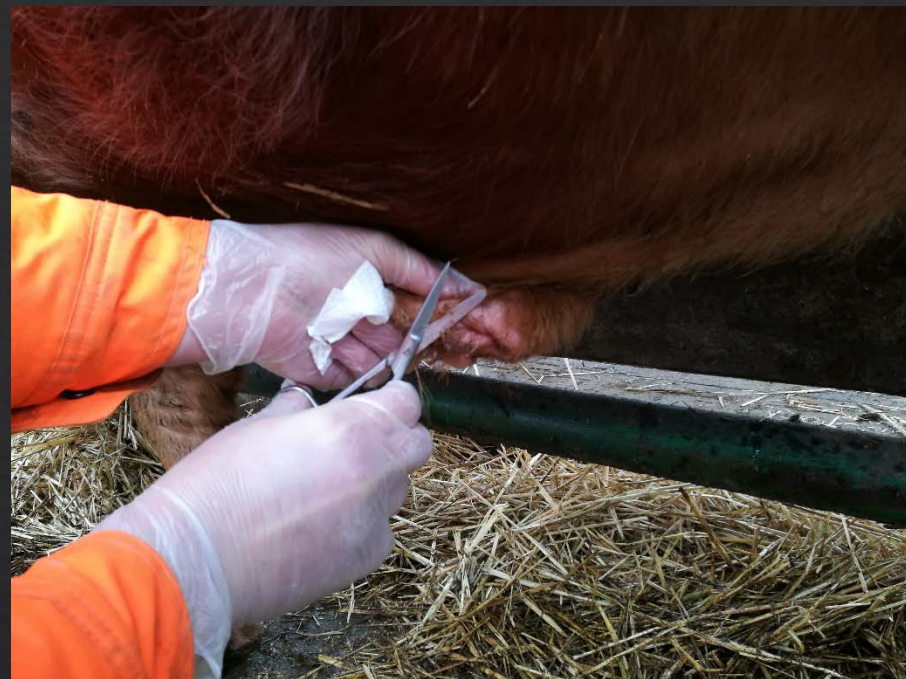




Prečo odber metódou elektrostimulácie??

- ◆ Za 12 rokov praxe bez akýchkoľvek negatívnych vplyvov na zdravie donora - všetky mýty vyvrátené
- ◆ Zviera je bez stresu napr. z nakladania, transportu
- ◆ Býk je v domácom prostredí, na vlastnej farme, so svojou dobre známou fixačnou klieťkou - pohodou
- ◆ Donor bez rizika zranenia napr. pri skokoch na fantoma/iného býka
- ◆ Celý proces odberu a fixácie býka trvá do 3-4 minút
- ◆ Dnes používané elektroejektory sú max. do 15 V a bezproblémové



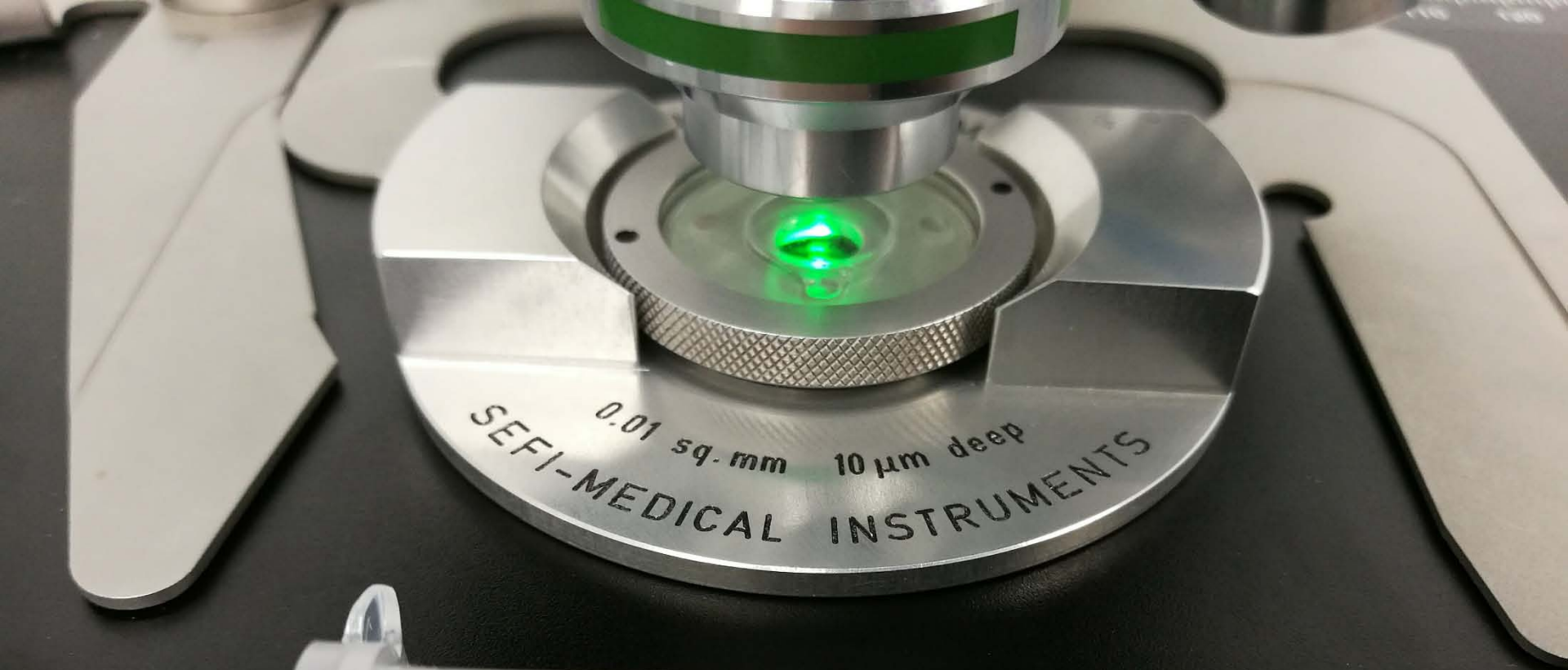












Collection and analysis of semen

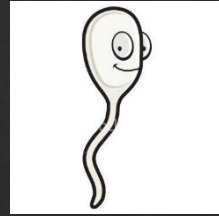
method:

AndroVision® - Minitübe GmbH, Germany
CASA (Computer Assisted Sperm Analysis)

NOTES	sperm concentration (million/ml)	progressive motility (%)	VAP - average speed (µm/sec)	MARK
high quality of sperm for natural and artificial insemination	over 700	over 75	over 80	1
average quality of sperm - natural insemination	301 - 699	31 - 74	51 - 79	2
poor quality of sperm, suspended service - need treatment	less as 300	less as 30	less as 50	3



Čo vyšetrujeme pri samcoch?



Pred a počas odberu:

1. semenníky – pohmatom/palpačne
2. predkožku penisu a samotný penis v kľudovom a erekčnom stave

Po odbere:

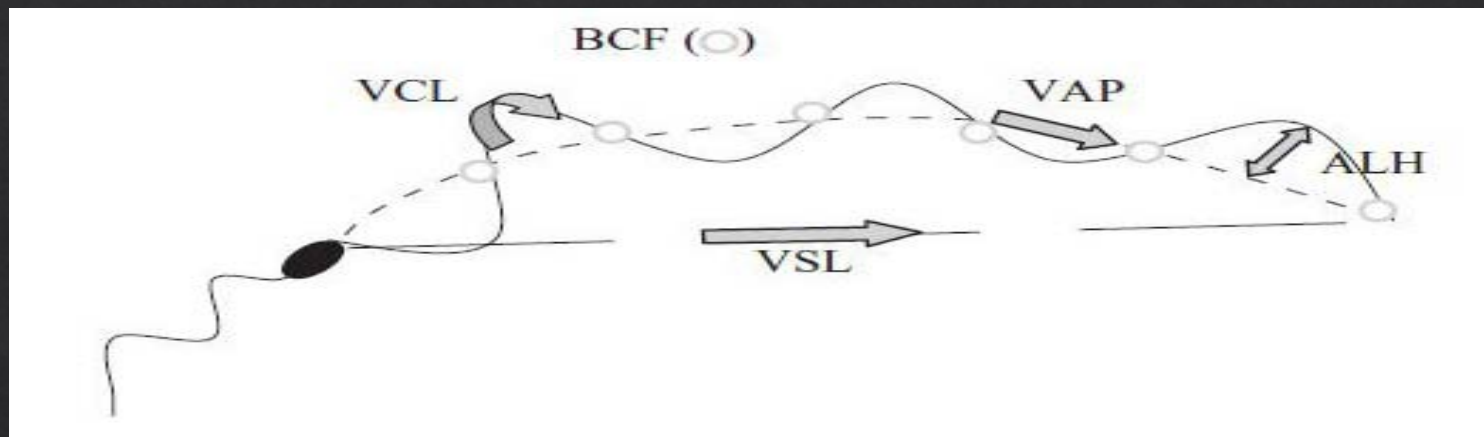
1. makroskopické vyšetrenie ejakulátu, vrátane prímеси
2. mikroskopické vyšetrenie ejakulátu a prítomnosť mikroorganizmov
3. Mikroskopické nátery, kultivácia mikroorganizmov (baktérie, kvasinky, plesne...)
4. Výplach preputia (predkožky)
 - Kampylobakterióza (*Campylobacter foetus ssp. venerealis*)
 - Trichomoniáza (*Trichomonas foetus*)

Všeobecným hlavným cieľom je komplexné posúdenie množstva, kvality spermií a ich kondície.

Hlavným cieľom je komplexná analýza kvantitatívnych a kvalitatívnych ukazovateľov, a to:

- sperm concentration,
- total sperm count,
- viable sperm,
- motility,
- progressive motility,
- local motility,
- immobility / pathology.





The secondary objective of the other observed indicators for total sperm count:

- DAP – priemernú vzdialenosť distance average path
- DCL – krivočiaru vzdialenosť distance curved line
- DSL – priamočiaru vzdialenosť distance straight line
- VAP – priemernú dráhovú rýchlosť velocity average path
- VCL – krivočiaru rýchlosť velocity curved line
- VSL – priama rýchlosť velocity straight line
- LIN – priamočiarosť straightness
- WOB – kmitanie wobble
- ALH – stupeň laterálneho premiestnenia hlavičky spermie okolo priemernej dráhy amplitude of lateral head displacement
- BCF – frekvenciu krížových úderov beat cross frequency





MARK 1

n	ear tag	date of collection	sperm concentration (million/ml)	progressive motility (%)	VAP (speed) (µm/sec)	result mark
190	HU XXXXXXXXXXXX	13.3.2017	2126,1	90,59	123,4	1

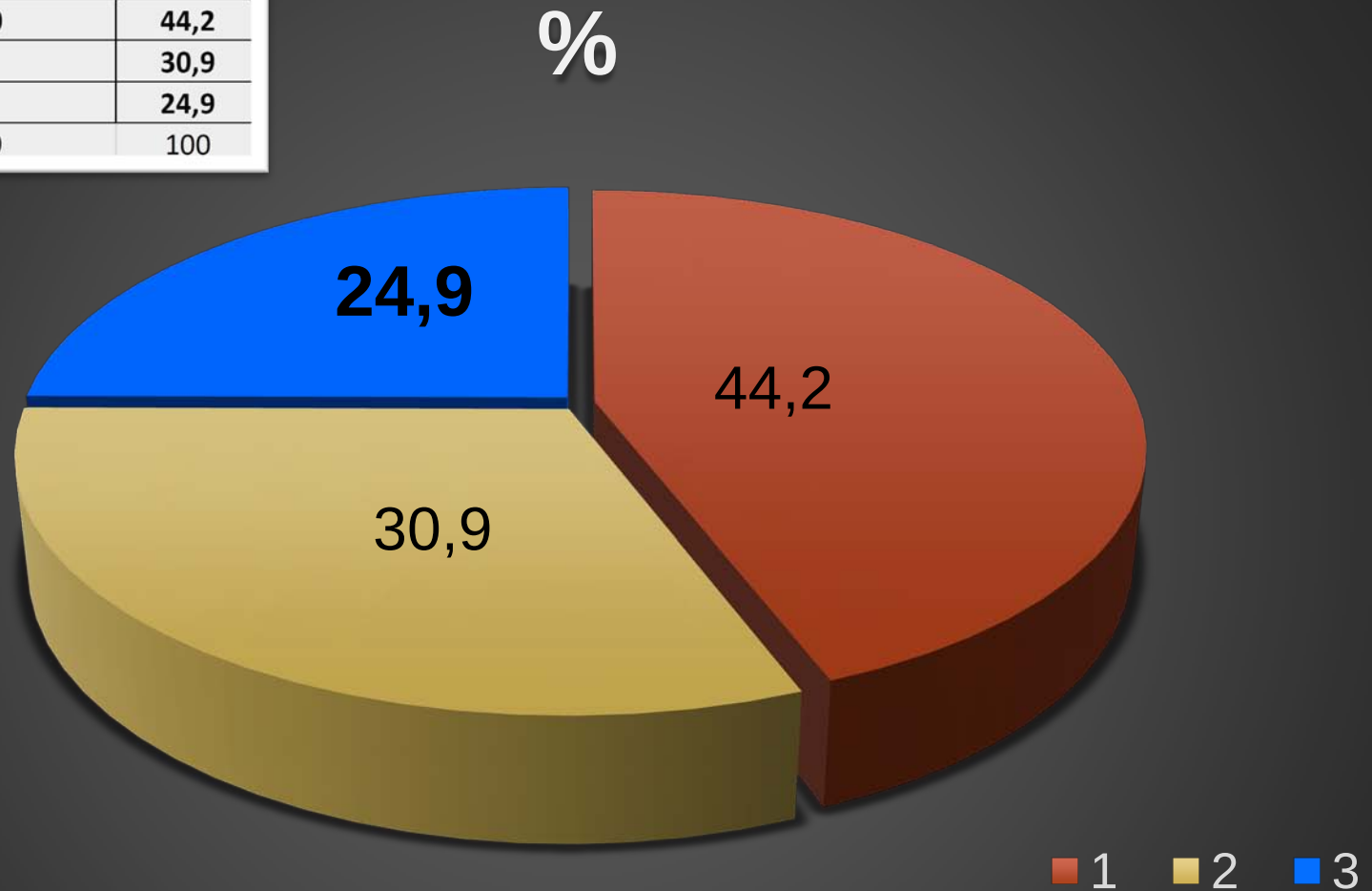
Motility Information		Collection Date: 13.03.2017	
Average Cell Analysis Information - 978 Cells Analyzed 15.03.2017 13:58:46			
Sperm Concentration: 2126,1 million/ml		Motility: 94,98 %	Local motility: 4,39 %
Total Sperm: 10 630,50 million		Progressive motility: 90,59 %	Immotile: 5,02 %
Viable Sperm: 9 630,17 million			
DCL: 90,54 µm	VCL: 218,20 µm/sec	LIN: 0,36	BCF: 30,38 hertz
DAP: 50,99 µm	VAP: 123,40 µm/sec	STR: 0,64	ALH: 6,53 µm
DSL: 32,43 µm	VSL: 79,15 µm/sec	WOB: 0,56	AOC: 31,76°

Bulls Result 2018

Charolais/ Hungary



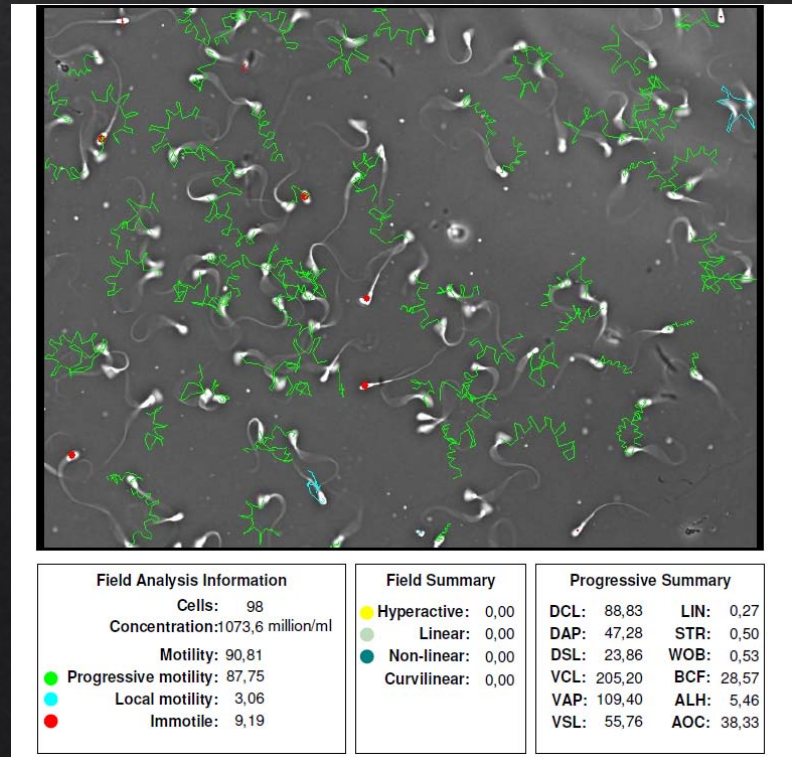
známka	počet kusov	%
1	110	44,2
2	77	30,9
3	62	24,9
	249	100



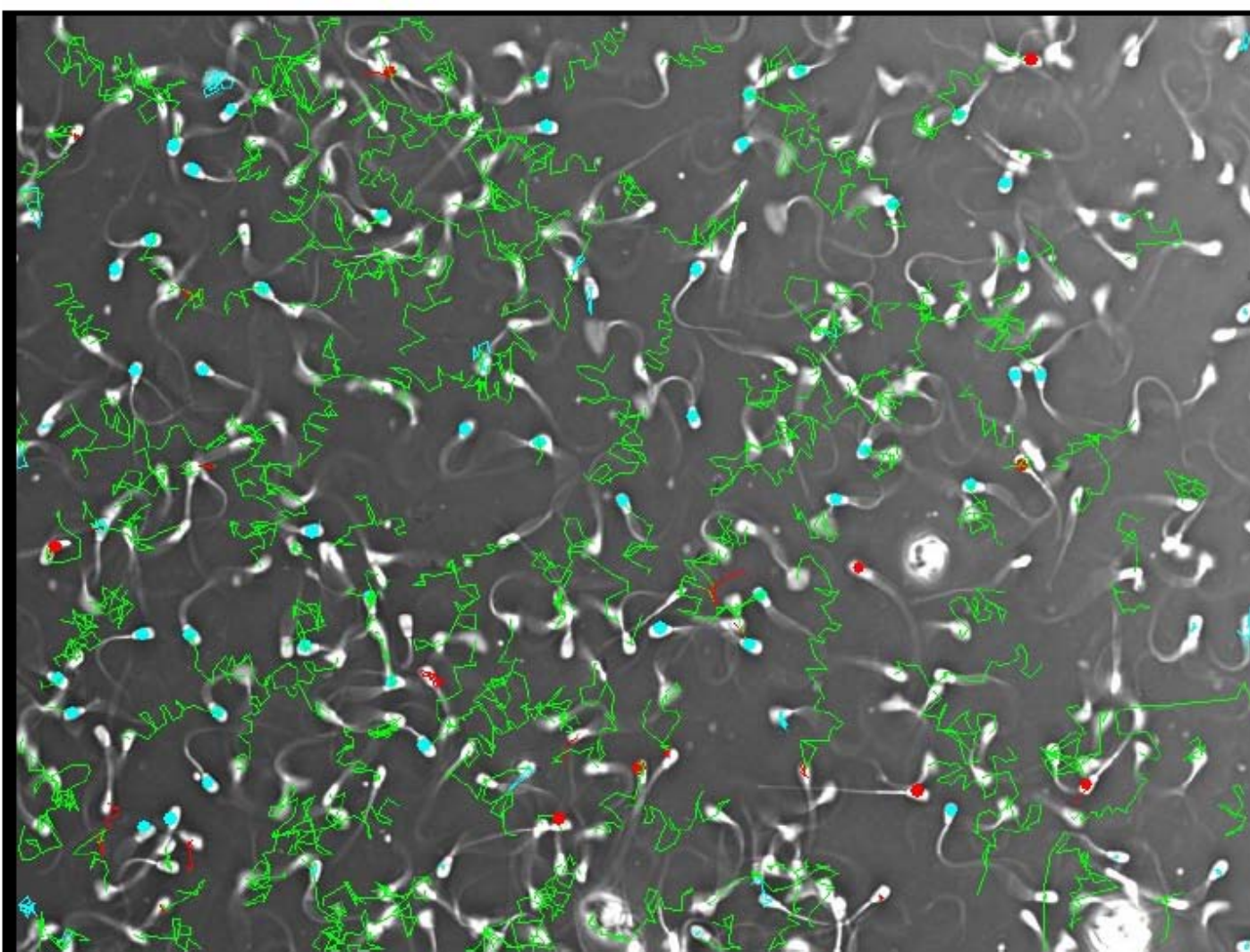
1. MARK



Motility Information			Collection Date: 09.11.2017
Average Cell Analysis Information - 1101 Cells Analyzed 09.11.2017 12:06:51			
Sperm Concentration: 2005,1 million/ml		Motility: 88,28 %	Local motility: 7,44 %
Total Sperm: 4 010,20 million		Progressive motility: 80,83 %	Immotile: 11,73 %
Viable Sperm: 3 241,04 million			
DCL: 70,23 µm	VCL: 165,50 µm/sec	LIN: 0,34	BCF: 29,63 hertz
DAP: 41,14 µm	VAP: 97,41 µm/sec	STR: 0,59	ALH: 5,33 µm
DSL: 24,17 µm	VSL: 57,91 µm/sec	WOB: 0,58	AOC: 27,06°



1. MARK



Field Analysis Information

	Cells:	373
	Concentration	2529,9 million/ml
	Motility:	92,76
●	Progressive motility:	72,38
●	Local motility:	20,37
●	Immotile:	7,24

Field Summary

●	Hyperactive:	0,00
●	Linear:	0,00
●	Non-linear:	0,00
	Curvilinear:	0,00

Progressive Summary

DCL:	68,02	LIN:	0,32
DAP:	37,37	STR:	0,58
DSL:	21,62	WOB:	0,55
VCL:	160,50	BCF:	27,55
VAP:	88,44	ALH:	5,93
VSL:	51,53	AOC:	29,63

Depozit genetiky plemenného býka

nástroj ekonomiky stáda

Farmár môže mať u seba alebo v ARC spoločnosti uskladnené zamrazené inseminačné dávky pre vlastnú potrebu býka v prirodzenej plemenitbe:

- ♦ V prípade, keď sa býk zraní a nie je schopný párenia (alebo je infekčný a v liečbe)
- ♦ Ako rezerva žiadúcej genetiky býka v použití do viacerých stád
- ♦ V prípade nutnej porážky / úhynu





Motility Information

Collection Date: 06.02.2017

Average Cell Analysis Information - 17 Cells Analyzed 06.02.2017 15:39:39

Sperm Concentration: 35,3 million/ml

Total Sperm: 88,25 million

Viable Sperm: 88,25 million

Motility: 17,64 %

Progressive motility: 0,00 %

Local motility: 17,64 %

Immotile: 82,36 %

DCL: 0,00 μ m

VCL: 0,00 μ m/sec

LIN: 0,00

BCF: 0,00 hertz

DAP: 0,00 μ m

VAP: 0,00 μ m/sec

STR: 0,00

ALH: 0,00 μ m

DSL: 0,00 μ m

VSL: 0,00 μ m/sec

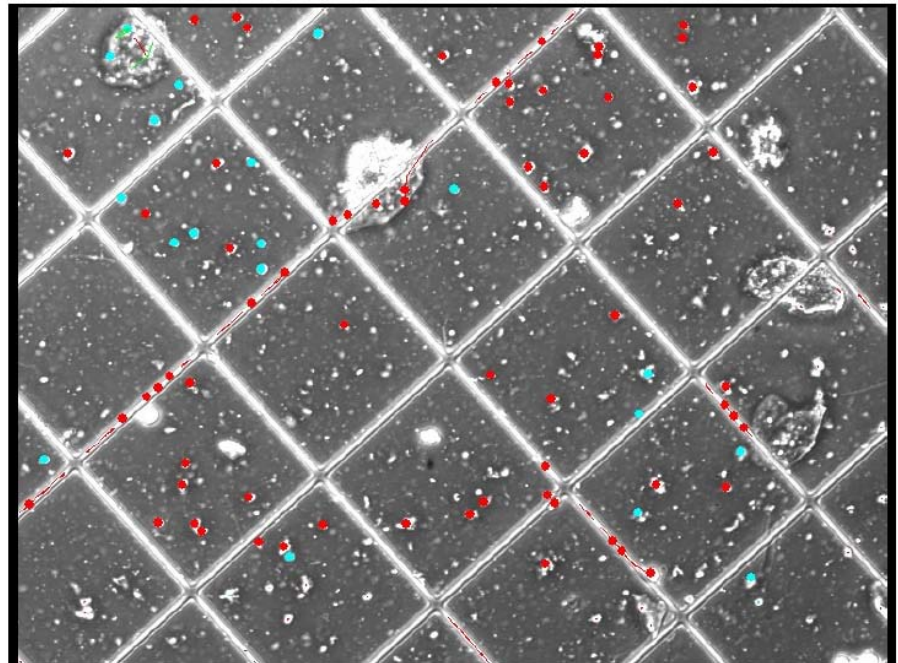
WOB: 0,00

AOC: 0,00°

3. Známka / mark



Motility Image - Field 1



Field Analysis Information

Cells: 167

Concentration: 87 million/ml

Motility: 16,16

Progressive motility: 2,39

Local motility: 13,77

Immotile: 83,84

Field Summary

Hyperactive: 0,00

Linear: 0,00

Non-linear: 0,00

Curvilinear: 0,00

Progressive Summary

DCL: 13,66 LIN: 0,69

DAP: 10,50 STR: 0,88

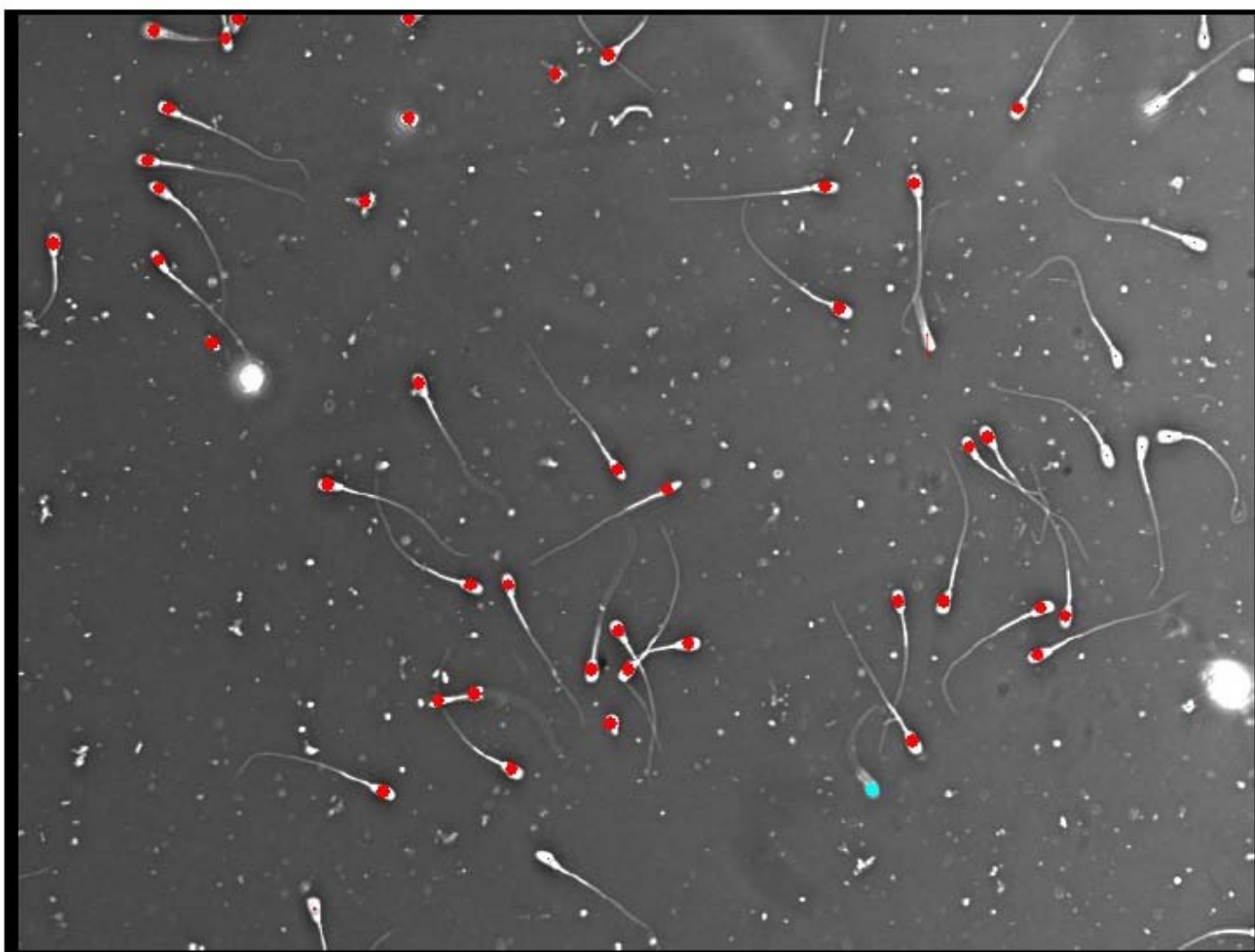
DSL: 9,28 WOB: 0,77

VCL: 36,88 BCF: 24,43

VAP: 28,77 ALH: 3,52

VSL: 25,55 AOC: 19,42

3. MARK



Field Analysis Information

	Cells:	54
	Concentration:	84,4 million/ml
	Motility:	5,55
●	Progressive motility:	0,00
●	Local motility:	5,55
●	Immotile:	94,45

Field Summary

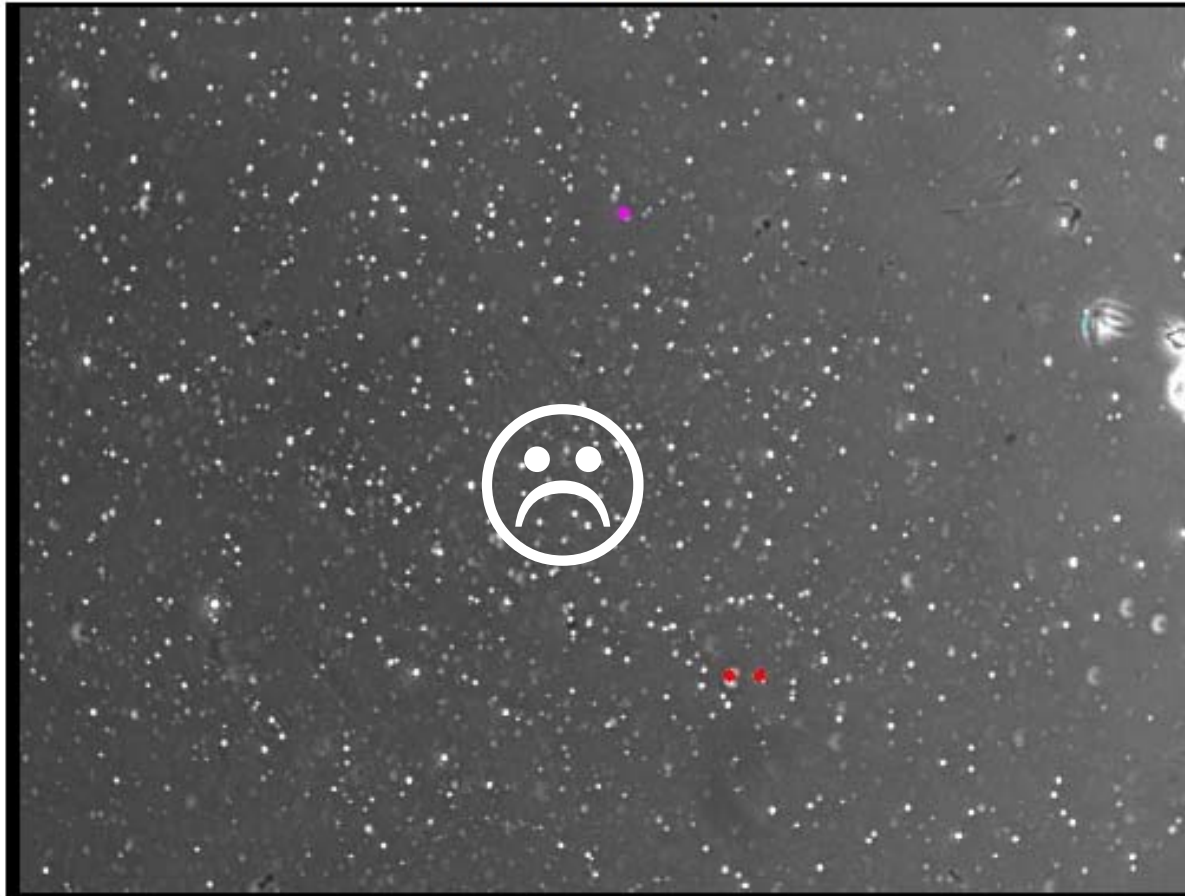
●	Hyperactive:	0,00
●	Linear:	0,00
●	Non-linear:	0,00
	Curvilinear:	0,00

Progressive Summary

DCL:	0,00	LIN:	0,00
DAP:	0,00	STR:	0,00
DSL:	0,00	WOB:	0,00
VCL:	0,00	BCF:	0,00
VAP:	0,00	ALH:	0,00
VSL:	0,00	AOC:	0,00

3. MARK

Motility Image - Field 3



Field Analysis Information

Cells: 8
Concentration: 12,5 million/ml
Motility: 37,50
Progressive motility: 0,00
Local motility: 37,50
Immotile: 62,50

Field Summary

Hyperactive: 0,00
Linear: 0,00
Non-linear: 0,00
Curvilinear: 0,00

Progressive Summary

DCL: 0,00 LIN: 0,00
DAP: 0,00 STR: 0,00
DSL: 0,00 WOB: 0,00
VCL: 0,00 BCF: 0,00
VAP: 0,00 ALH: 0,00
VSL: 0,00 AOC: 0,00

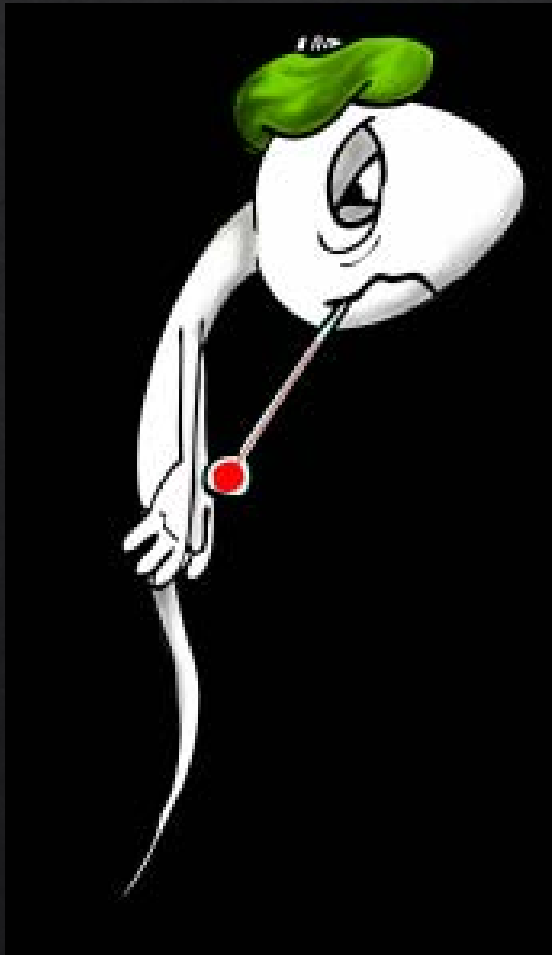


Patológia začína vstupnou bránou

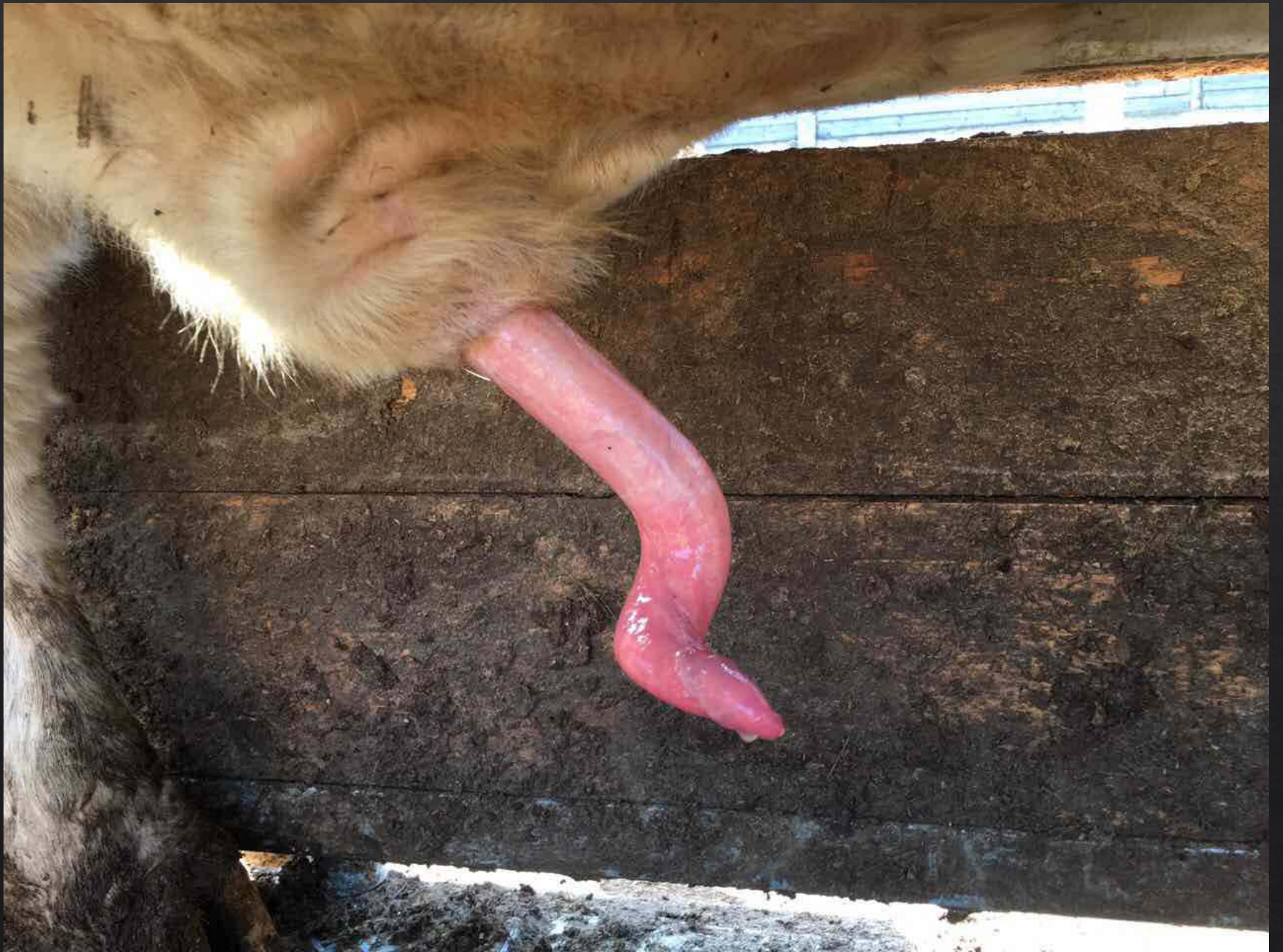




Patológia pokračuje...









Čo môže spôsobiť dočasnú alebo trvalú neplodnosť?

1. Zápal pohlavného údu a predkožky (*balanitis et posthitis*)
2. Poranenie pohlavného údu (*vulnera penis*)
3. Novotvary pohlavného údu (*neoplasma penis*)
4. Obrna pohlavného údu (*paralysis penis s. prolapsus penis*)
5. Fimóza / zúženie predkožky (*phimosis*)
6. Rany na predkožke (*vulnera praeputii*)
7. Absces predkožky (*abscessus praeputii*)
8. Zápal mieška (*dermatitis scroti*)
9. Zápal semenníkov, prisemenníkov a ich obalov (*orchitis, epididymitis, periorchitis*)
10. Zápal mechúrikovitých žliaz (*vesiculitis seminalis s. adenitis glandulae vesiculares*)
11. Zápal prostaty (*prostatitis*)



INFEKCIA bakteriálnym alebo plesňovým pôvodcom môže vzniknúť descendenčne – prestup zo semenníkov, ascendenčne – prestup z močových orgánov alebo hematogénne – prestup zo vzdialenejších orgánov pri celkových infekčných ochoreniach.

Výplach preputia je súčasťou odberu ejakulátu a dopĺňa diagnostiku..



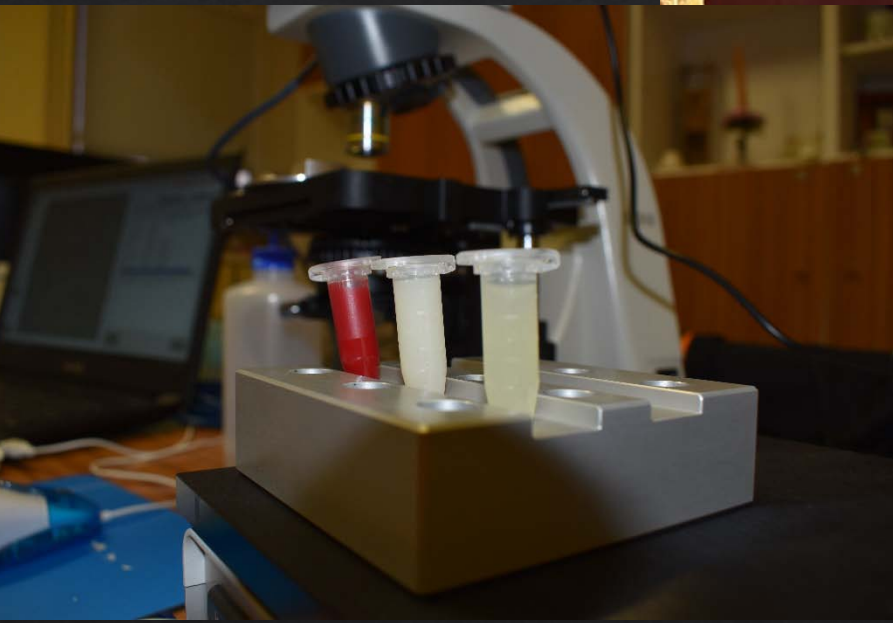
ZDROJ infekcie:

- infekt od kravy (napr. ktorá zmätala, infekt z iných orgánových sústav – chronické / akútne zápaly),
- poranenie preputia alebo priamo penisu,
- poranie iných orgánových sústav,
- zdroj vody,
- intoxikácie (krmivo)
- inbreeding depresia
- iné – súvisiace s technológiou chovu.



Neschopnosť oplodnenia (*impotentio generandi*)

Neschopnosť párenia (*impotentio coeundi*)



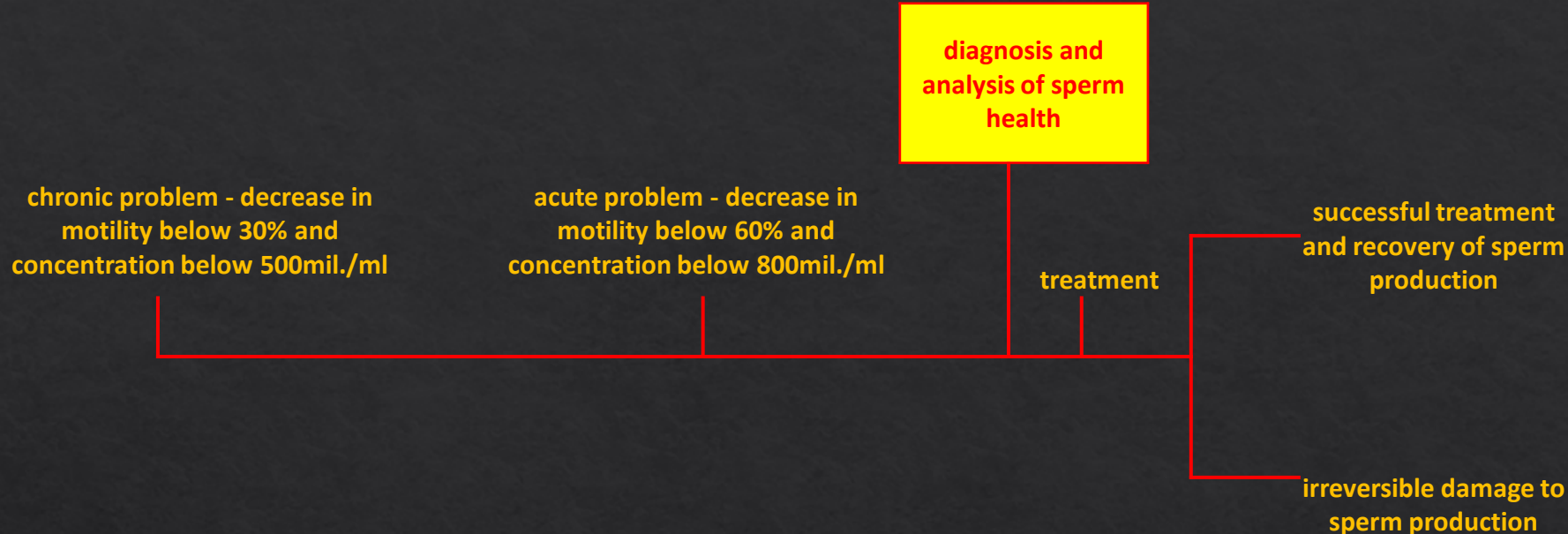
Príklad infekcie býka...

Number of bull	Date of collection	sperm concentration (million/ml)	progressive motility (%)	VAP - average speed (µm/sec)	MARK	notes
FRxxxxxxxxxxxx24	04.02.2016	183,5	10,79	53,18	3	positive for the presence of epithelial cells and microorganisms; need ATB treatment
FRxxxxxxxxxxxx24	15.03.2016	1254,7	80,71	102,5	1	😊

! radikálna ATB liečba po dobu 4 týždne !
(Oxytetracyclin)

! Ak je viac ako 20% infekčných býkov v stáde – problém stáda

! Ak je menej ako 20% infekčných býkov v stáde – individuálny problém



Zmysel pravidelnej kontroly kvality ejakulátu

Prečo vyšetrovať? Pretože chcem vedieť....

Viem Identifikovať Problém – Analyzovať ho a Vyriešiť

- ✓ Zistím v akom stave mám reprodukčnú sústavu (penis, semenníky) a spermie býkov pred sezónou
- ✓ Zistím stav reprodukčnej sústavy (penisu, semenníky) a spermii po sezóne – či nedošlo k zraneniu pri skokoch, k infekcii od kráv, alebo k iným defektom
- ✓ Vyšetrujem býkov pred predajom – viem deklarovať plodnosť ku dňu predaja / aukcie – zvyšujem svoj kredit – nepredávam mačku vo vreci
- ✓ Vyšetrovaním viem odhaliť defekt/infekciu – preliečiť a skontrolovať
- ✓ Zistenie kondície spermii - zvýším zdravotný stav stáda, plodnosť stáda, zvýším % narodených teliat a tým pádom efektivitu - zisk



Príklady identifikovaných baktérií v natívnom ejakuláte



- *Escherichia coli*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Pseudomonas koreensis*
- *Stenotrophomonas rhizophila*
- *Leclercia adecarboxylata*
- *Klebsiella oxytoca*
- *Mannheimia haemolytica*
- *Staphylococcus epidermidis*
- *Enterokoky*
- Alpha hemolytické streptococcus



Vazny problem pre ochranu ekonomiky stáda – rezistencia baktérií v ID

Antibiotiká sú povinné v ID v rámci EÚ (Európska únia, EC nariadenie 88/407).
Tylosin – Gentamicin – Spectinomycin - Lincomycin

Amikacin sulfate

Sensitive gram-negative pathogens of the genera *Pseudomonas*, *E. coli*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Providencia*, *Serratia* and *Acinetobacter*

V závislosti od typu a množstva baktérií v ID môžu byť spermie priamo alebo nepriamo poškodené, napr. uvoľňovaním endotoxínov a iných metabolitov. Veľmi vysoko expozícia môže viesť k zníženej motilite, aglutinácii a poškodeniu membrány. Antibiotiká sa pridávajú do prípravkov na spermie, aby sa pred tým chránilo spermie a aby sa zabránilo ich výskytu prenos patogénnych zárodkov do samíc.

Význam vyšetrenia ejakulátu samcov v prirodzenej plemenitbe

- ❖ Základ úspešného chovu zvierat je ich zdravie, kondícia a welfare (pohoda), ktoré podmieňujú výkonnosť živočíšnej výroby. Pre úspešný chov mäsových plemien hovädzieho dobytku, oviec a kôz je podstatná reprodukčná sústava, pravidelná ovulácia a kondícia oboch pohlaví pre úspešné oplodnenie, donosenie plodu a popôrodná starostlivosť. Pre úspešné oplodnenie je dôležitá úroveň schopnosti plemenného býka oplodniť určitý počet kráv v stáde.
- ❖ Kompletne makroskopické a mikroskopické vyšetrenie ejakulátu býkov najmodernejšou technikou predstavuje pozitívny progres ku skvalitneniu chovu plemenných zvierat a kontrole ich reprodukčného zdravia.

Základná cena vyšetrenia býka

- ◊ do 20 kusov: 50 Euro + cestovné /0,20 Euro per km/
- ◊ od 21 do 40 kusov: 50 Euro vrátane cestovného
- ◊ nad 41 kusov: 40 Euro vrátane cestovného

V cene je zahrnuté kompletne andrologické vyšetrenie, klinické vyšetrenie pohlavnej sústavy, makroskopické a mikroskopické vyšetrenie ejakulátu býkov; zaslanie výsledkov v protokole v PDF formáte do 24 hodín. Každý býk má po prvom odbere založenú svoju andrologickú kartu, kde sa dá sledovať jeho zdravotná história.

V prípade zlých výsledkov je chovateľ kontaktovaný a po konzultácii je natívny ejakulát posielaný do akreditovaného laboratória na mikrobiologickú kultiváciu a stanovenie citlivosti na antibiotiká.

Po preliečení býkov sa môže vykonať kontrolný odber a vyšetrenie ejakulátu, ktorý potvrdí úspešnosť liečby.

EKONOMICKÁ STRATA?

Vplyv plodnosti plemenného býka na ekonomiku chovu – mäsové plemená

Príklad:

Stádo zložené z 50 kráv a 2 býkov

(počítame so 100% reprodukčne zdravými kravami)

- **Býci pohlavne zdraví a plodní (overené adrologicky)**

Ideálny stav = priemerná ročná natalita teliat: 98-100% (49-50 telat)

Pomer pohlavia teliat je 50:50

Býčkovia

Odstav jatočný

7. mesiac + váženie – kontrola úžitkovosti
(210 dní)

Priemerná hmotnosť 230-280 kg podľa
plemena

Priemerný kus 255 kg

760,5 € / kus

19 012,5 € / skupina

Odstav produkčný

970 – 1 370€ / kus

Jalovičky

Odstav jatočný

7. mesiac + váženie – kontrola úžitkovosti
(210 dní)

Priemerná hmotnosť 200-250kg podľa
plemena

Priemerný kus 225 kg

686 € / kus

17 138 € / skupina

Odstav produkčný

1 050 € - 1 250€ / kus

Bez ztrát so zaistením ročného obratu stáda

Hmotnosť do 240 kg živého zvieratá 3,05€ / kg a za ďalší začatý kilogram 1,90€ / kg

Jeden býk v stáde je zdravý a plodný + jeden neplodný

Priemerná ročná čistá natalita teliat 49-51% (24-26 telat)

Pomer pohlavia teliat je 50:50

Býčkovia

Odstav jatočný

7. mesiac + váženie – kontrola úžitkovosti (210 dní)

Priemerná hmotnosť 230-280 kg podľa plemena

Priemerný kus 255 kg

760,5 € / kus

9 506,25 € / skupina

Odstav produkčný

970 – 1 370€ / kus

STRATA = 9 506,25 €

Jalovičky

Odstav jatočný

7. mesiac + váženie – kontrola úžitkovosti (210 dní)

Priemerná hmotnosť 200-250kg podľa plemena

Priemerný kus 225 kg

686 € / kus

8 569 € / skupina

Odstav produkčný

1 050 € - 1 250€ / kus

STRATA = 8 569 €

Hmotnosť do 240 kg živého zvieratá 3,05€ / kg a za ďalší začatý kilogram 1,90€ / kg

Ani jeden býk v stáde nie je plodný

Priemerná ročná natalita teliat 0%

STRATA = 36 152 Euro /jatočný odstav/

= 40 912 Euro /jatočný odstav býčkov + produkučný (jalovičky)/



** Pre ročný uzavretý obrat stáda si nechávame 2-6 jalovic*

Na záver:

Dôležitým preventívnym opatrením v boji proti poruchám plodnosti je pravidelné klinické vyšetrenie pohlavných orgánov plemenníkov, vrátane podrobnej laboratórnej analýzy ejakulátu, výplaškov, prípadne výterov.



Ďakujeme za pozornosť...

Web:

www.arcslovakia.com

E-mail:

jaroslav.pokoradi@gmail.com

Mobile:

+421902916241