



EKSPERTGRUPPE REPRODUKTION ORNENS ANATOMI, FYSIOLOGI OG SÆDDANNELSEN

Flemming Thorup, SEGES Innovation

17. januar 2023

L:\Husdyr\Innovation\2-14-

Svinesundhed\Medarbejdermapper\FT\Plancher\ekspertgruppe
reproduktion, ornens anatomi og fysiologi.pptx

SEGES
INNOVATION

HANDYR ER SIMPLE

Descendens ca. dag 85 i fosterperioden

Præpuberal = > kønsmoden

Ingen cyklus => kontinuerlig sædproduktion

Stående so => opspring

Et lille pip

Virilitet kan påvirkes af miljø og management

Sædproduktion stiger med alder (men kun til 18 måneder)



ORNEN

(1. MAIL FRA HANSEN . 2. ERFARING FRA PEDERSEN, JOHANSEN OG ANDERSEN 1994)

1. KS begynder opsamlinger ved 7 måneder

1. Anvendes når sæden er "normal"

1. D moden før L som er moden før Y

1. Y anvendes ved 8-9 måneder

2. 16 doser/opsamling fra 6 måneder

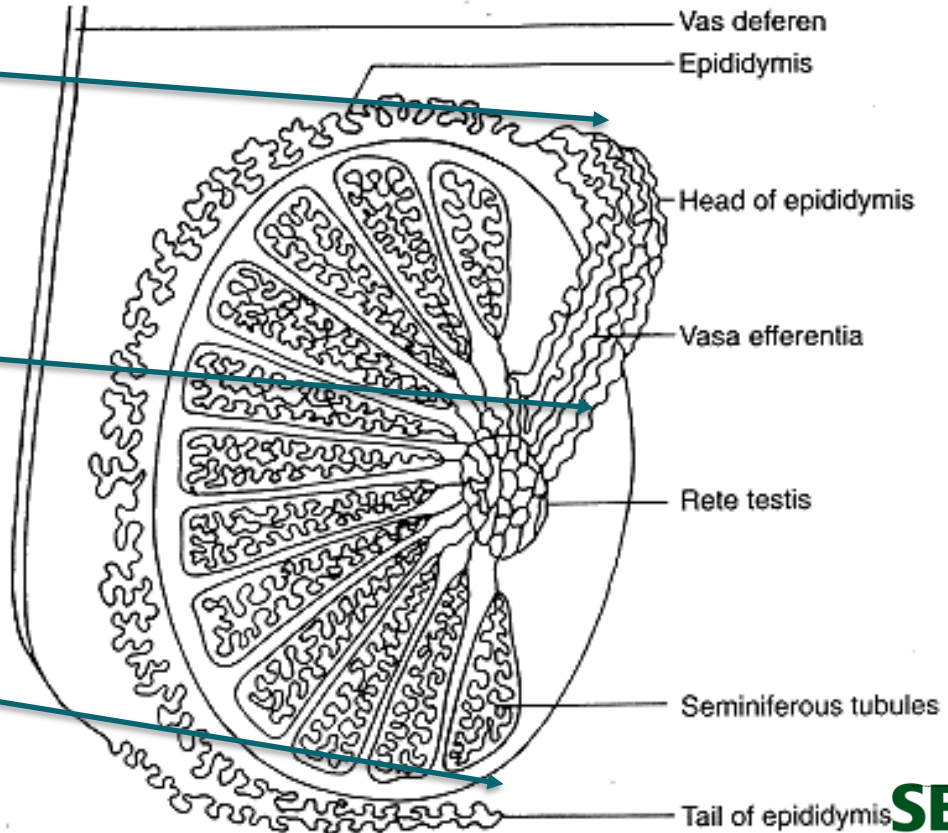
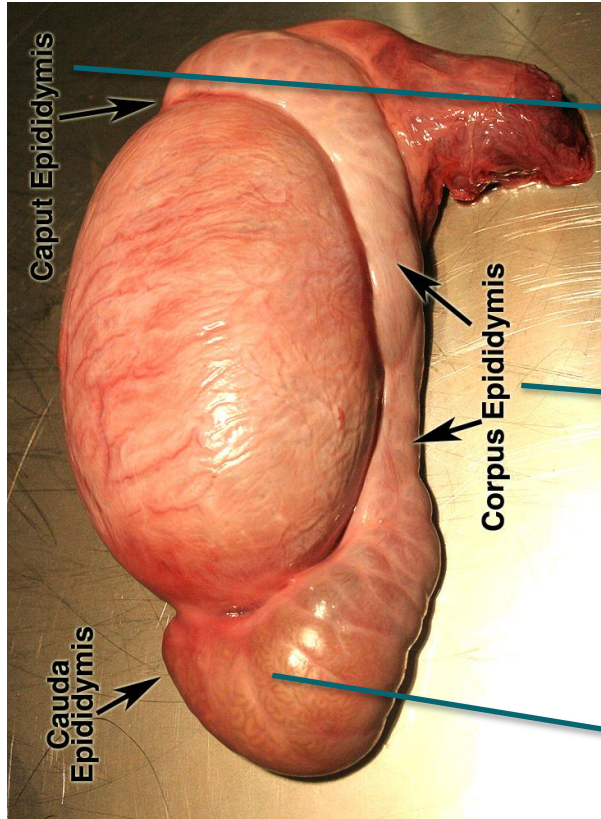
2. 30 doser pr. opsamling ved 18 måneder

NORMALT EJAKULAT

Variabel	Måleenhed	Gennemsnit	Variation
Volumen (filtreret)	ml	200	50-500
Antal sædceller	Mia./spring	60	2-200
Sædceller pr. ml	Mio./ml	300	100 mio. - 1 mia.
pH	pH-enheder	7,2	6,6-7,7

K. Truschner, Infopool-schwein

TESTIKLENS OPBYGNING



ORNENS KØNSKIRTLE

Testikel (14): Danner sæden

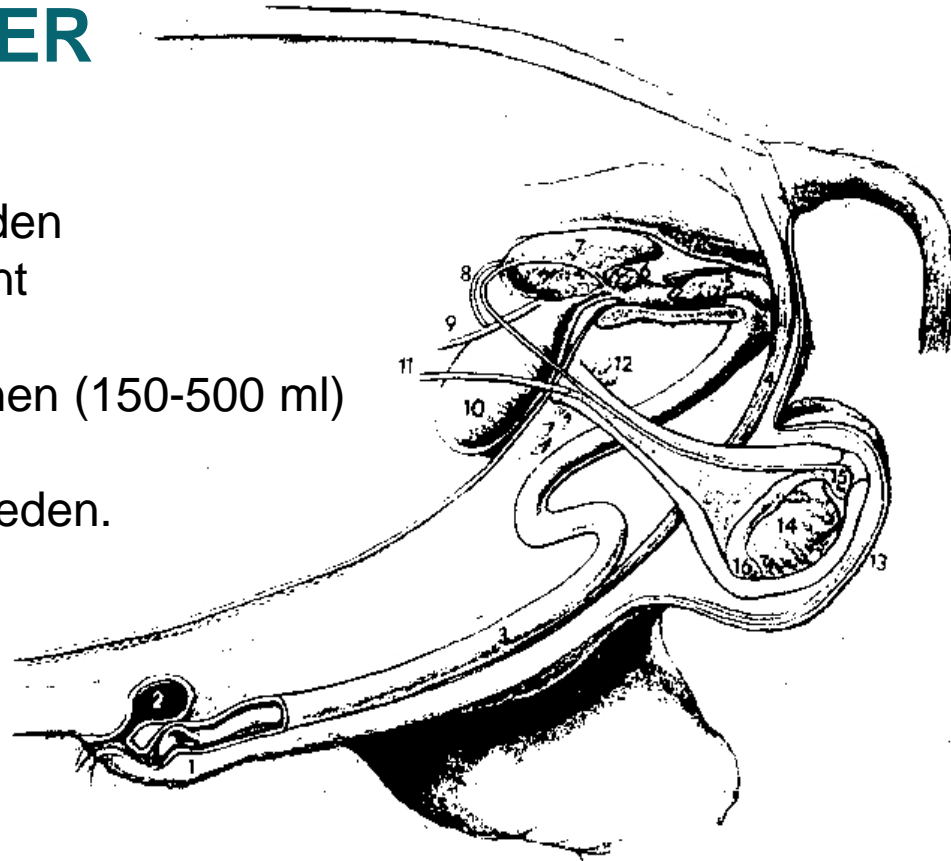
Bitestikel (15): Modner og opbevarer sæden

Prostata (blærehalskirtlen) (7): Skyller rent

Sædblæren (6) Tilfører sæden energi

Bulbo-urethral kirtel (5) Danner gelfraktionen (150-500 ml)

Forhudssækken (2). Den kan forurene sæden.



EJAKULAT BESTÅR AF 3 DELE

Skyllevæske

Renser børhalsen, indeholder få sædceller, produceres i prostata

Sædtætte ejakulat

Sædceller fra bitestiklen, sædvæske fra sædblæren

Gel-fraktionen

Forhindrer ny løbning. Dannes i de to bulbourethral kirtler

Sædcellens opbygning



Hovedet
Akrosomet er forrest

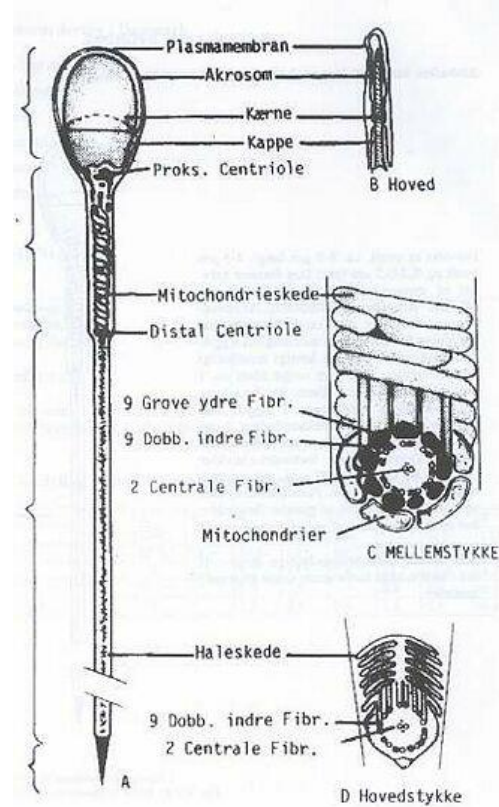
Mellemstykke

Hale

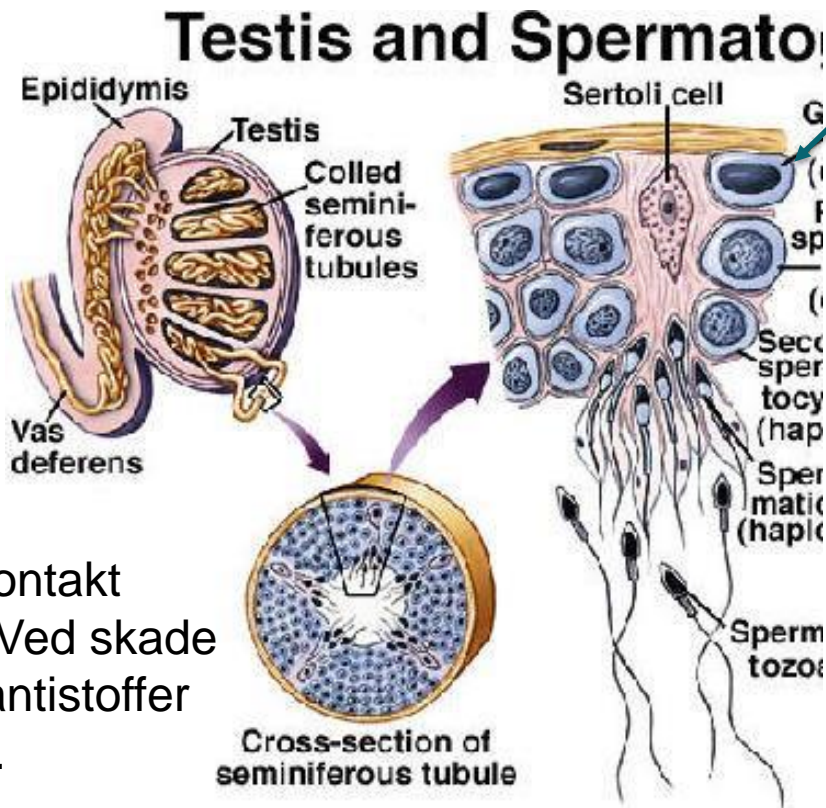
Én sædcelle er 0,0045 cm
lang = 45 μ m

EN SÆDCELLE

- Genetisk information (hovedet)
 - Indpakket i en sprængladning (acrosomet)
 - Med en motor til fremdrift (mellemstykket)
 - Og en propel (halen)
- Mellemstykket og halen kommer ikke med ind i ægcellen.
Så alle mitokondrie-gener (energiomsætning) stammer fra moderen



SÆDENS DANNELSE



Spermatogonie

Sertoliceller støtter sædproduktionen pga. FSH (husk FSH = ægmodning)

Spermier ikke i kontakt med blodbanen. Ved skade kan der dannes antistoffer imod spermierne.

Leidigceller danner Testosteron pga. LH Husk LH = ægløsning

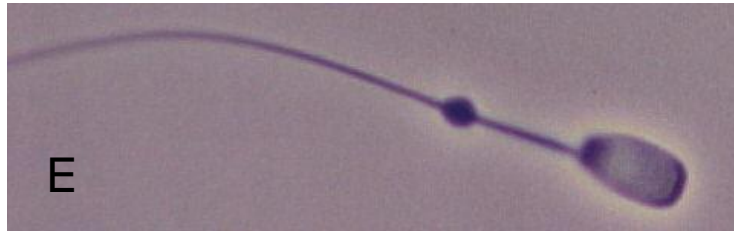
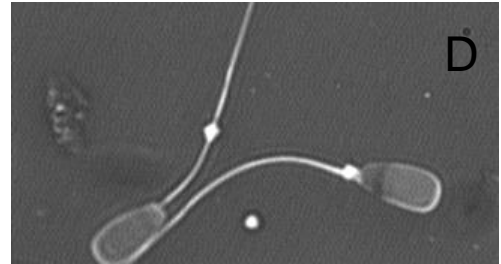
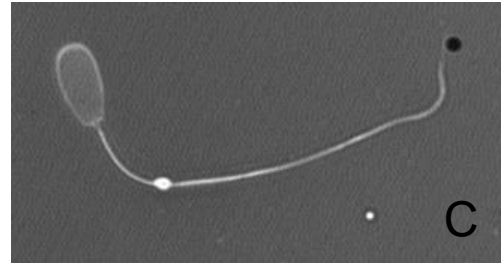
SÆDENS UDVIKLING

FORSTÅELSE AF EFFEKT AF SKADER (ARTHUR'S 2001)

Dannelse af primære spermatogonier	30 dage
Fra meiosen til frigørelse i lumen	30 dage
Modning i bitestiklens hoved og krop	5 dage (tyr)
Modning/lagring i bitestiklens hale	5-9 dage (tyr)

I bitestiklen er sædcellerne inaktive. Det skyldes Højt CO₂, celle-tæthed, pH og "Stoffer".
Aktivering af sædcellerne sker ved tilblanding af sædvæske

CYTOPLASMA-DRÅBER PROXIMALE OG DISTALE



MERE OM ORNER

- Èn ud af 200 orner lærer aldrig at springe (Hansen, mail 2007). Afhænger dog af management
- En ud af 300 orner ejakulerer selv (Hansen, mail 2007)
- Ornens alder har ikke betydning for fertilitet ved KS

FORVENTNINGER TIL KS-ORNER M. KLEVE-FELD. AIVETS 2022.

Start træning ved 180 dage

Mindst 5 dage efter indsætning

50 % bør springe på fantom indenfor første uge

90 % bør springe på fantom indenfor 1 måned

95 % kan komme til at springe på fantom inden 6 uger

KASSATION AF ORNER (HATting, 1999)

- Årsag til udsætning
- Index: 39 %
- Dårlig sæd: 27 %
 - 5-10 % bliver ikke godkendt til KS
 - 17-22 % udvikler dårlig sædkvalitet efter at de er godkendt
- Benproblemer: 23 %
- Manglende springlyst: 2 %
- Andet: 9 %

HYPPIG SÆDOPSAMLING

SWIERSTRA OG DYCK, 1976

18 Y-orner 13,5 mdr. gamle	24 timers interval		72 timers interval
Volumen, ml	161	83 %	195 = 100 %
Sperm/ml, mio.	99	45 %	221 = 100 %
Sperm/ejakulat, mia.	11,2	35 %	32,1
Motilitet	76	96 %	79
Motile sperm/ejakulat, mia.	8,5	34 %	25,3
Motile sperm/uge, mia.	60	113 %	53
Gel volumen, ml	40	95 %	42
Sæddoser/uge	30	115 %	26

FEBER HOS ORNER VESTERAGER, ERFARING 1993

Cirka 760 orner følges 3 måneder

481 registreringer af ophørt ædelyst/manglende springvillighed

21 orner får temperatur over 40 °C

Signifikant flere bemærkninger og kassationer fra syge orner

	Kontrol		Temperatur over 40° C	
	Motilitet, %	Antal opsamlinger	Motilitet, %	Antal opsamlinger
Før feber	87,8	855	87,9	148
Første 8 uger	87,6	1055	85,2	114
Efter 8 uger	87,3	1603	85,5	149

BEDÆKNINGEN TAGER 5-15 MINUTTER

1. Opspring
2. Indføring af penis
3. Bækkenbevægelser mens tynd prostata-væske udskilles
4. Ro mens ornen ejakulerer
5. Bevægelser mens gel (bulbo-uretral-kirtel) udskilles
6. Nedspring

KONKLUSION, ORNE

Pubertet ved samme alder som gylte?

Gradvis modning indtil 18 mdr.

Kontinuert produktion af sæd

Ufrugtbarhed hos én orne påvirker alle de søer, som løbes med ornens sæd

Sædkvalitet og ben er største afgangsårsager

Feber kan medføre ufrugtbarhed

TEORI OG PRAKSIS ☹️

PAUSE 😊

Further to Lynda's comments: In the spring of 1997, I carried out an informal survey of 20 county level AI stations in Hebei Province, PR China. Most of the stations had only one or two boars, and the vast majority were (Danish) Landrace. The average age of the boars was 2.1 years and the average age at replacement was 4.7 years. The semen was either not extended (13 stations) or was diluted at a 1:1 ratio with 5% glucose. The average time from collection to insemination was 6.4 hours. As Lynda mentioned, delivery was made by bicycle. The semen was kept warm in winter by being carried inside the technician's jacket. In the summer, the bottled semen was often carried inside a hollowed out cucumber to keep it cool. Some of the AI stations did have monocular microscopes, but semen was not examined on a regular basis. The average results obtained among the stations were a conception rate of 87% and a litter size of 13.2. When I expressed some scepticism about the data, I was told that the numbers were accurate, as the farmers would not use the services of the local station if they were not happy with the results. Because of the dense population (of pigs and people), the local farmers have a choice of stations from which to choose. As most of the farmers in the area where I was living had fewer than 3 sows, the majority of services were carried out by AI, although some entrepreneurs provided a "walk about" boar service.

This illustrates that:

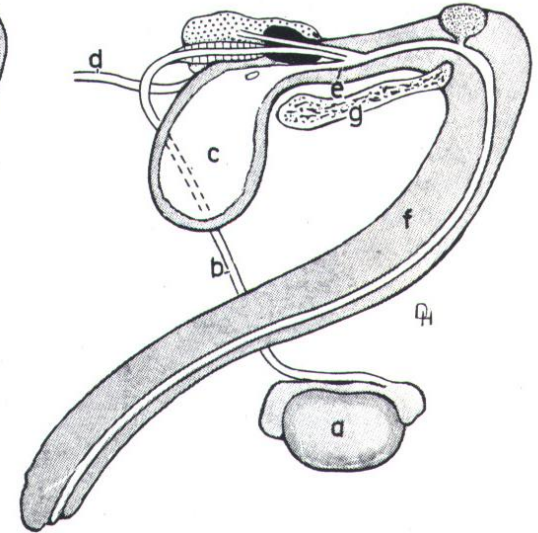
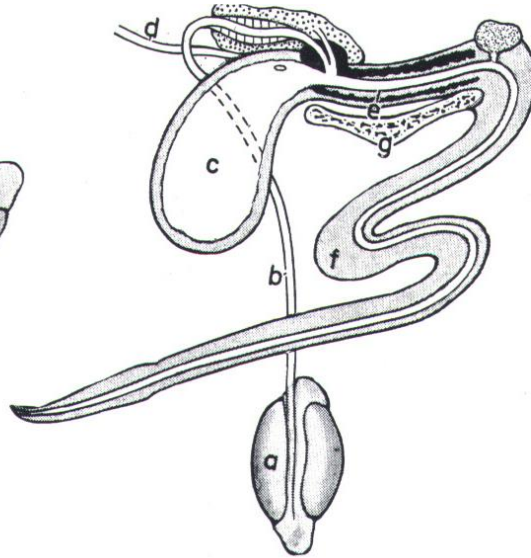
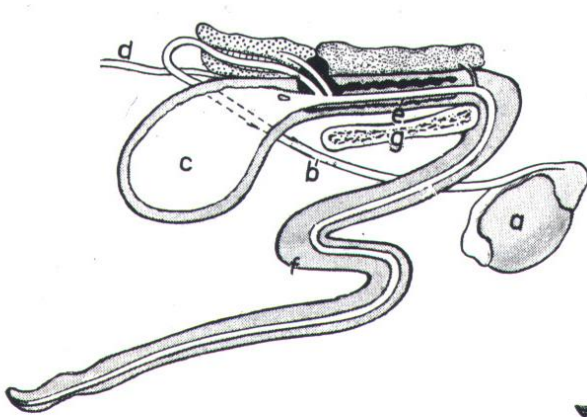
- a) there is certainly more than one "right" way of carrying out artificial insemination of swine, and
- b) Chinese breeds are amazingly fecund.

UDSKAFTNING AF PENIS P. HYTTEL



Fibro-elastisk (flexura sigmoidea)

Musculo-cavernøs



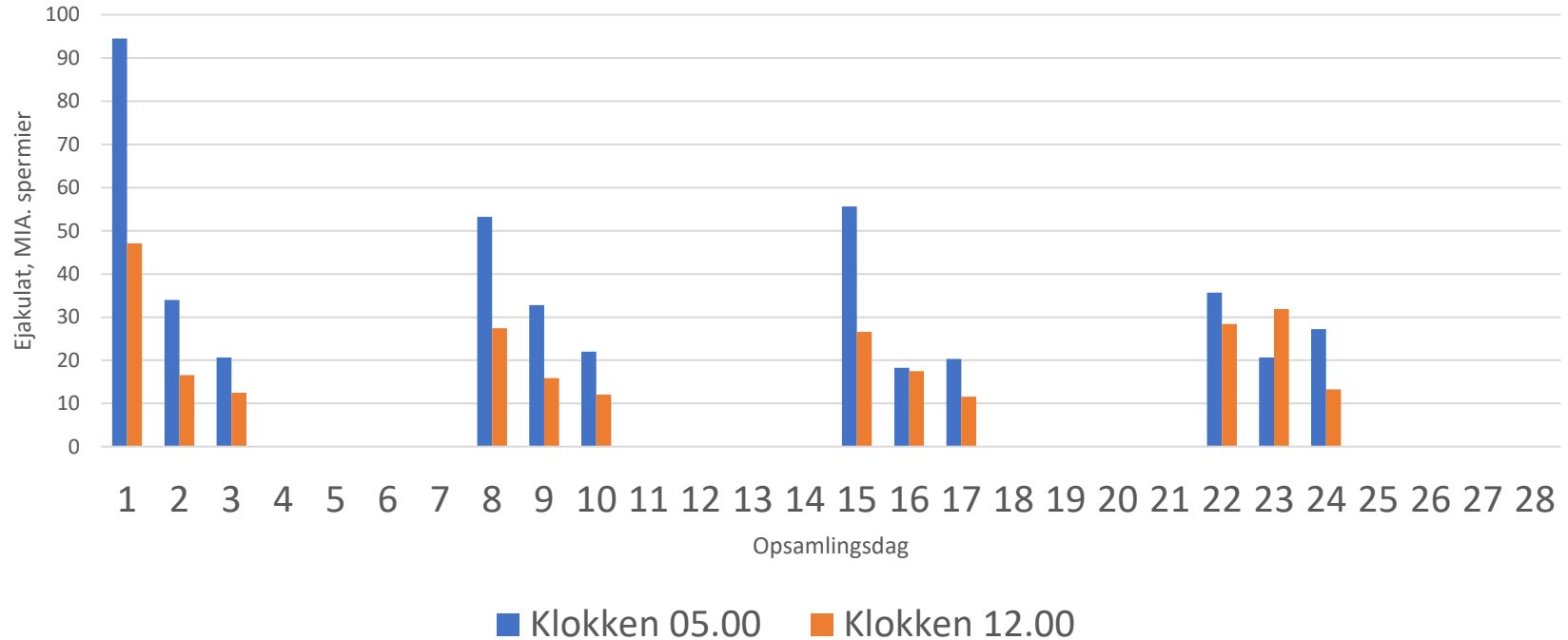
Orne

Tyr

Hingst

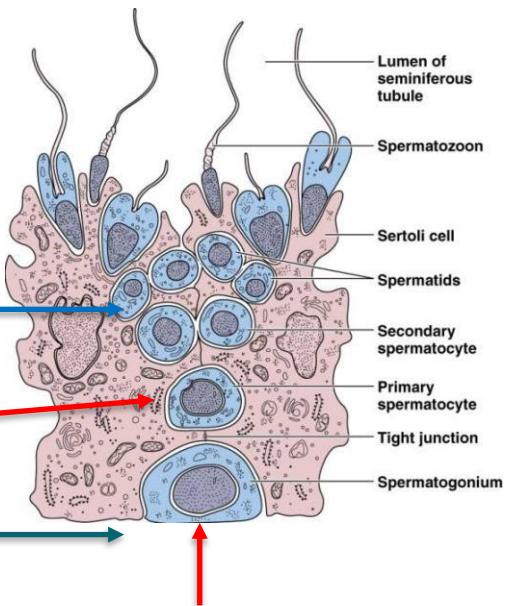
HYPPIG SÆDOPSAMLING

P. N. PEDERSEN 1991. 2 DAGLIGE OPSAMLINGER 05.00 OG 12.00 I 3 DAGE FULGT AF 4 DAGES HVILE. 4 PASSIVE ORNER.



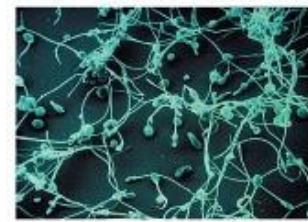
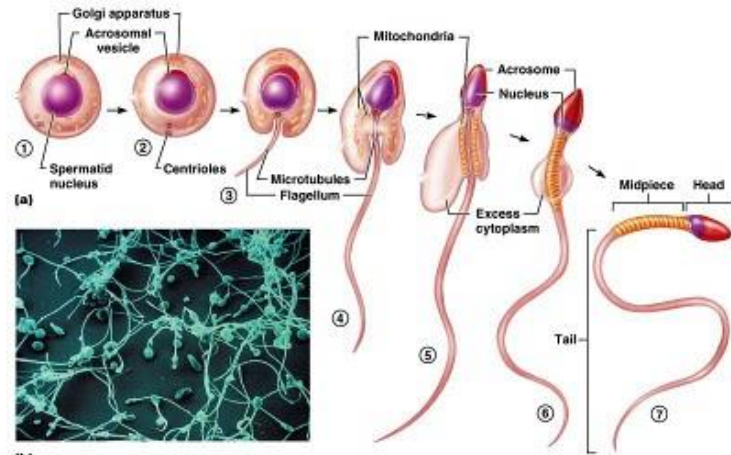
Fire af 24 spring mangler sidste uge. Libido forsvinder før fertiliteten

SÆDENS DANNELSE. LÆS FIGUREN NEDE FRA OG OP. FRA SPERMATOGONIUM TIL SPERMATOZOON



- 4. Dannelse af sædceller
- 3. Denne deling danner halvt kromosompar
- 2. Ene halvdel bevæger sig og deler sig igen.
- 1. Deler sig

2a. Efter deling bliver det ene spermatogonium liggende og starter en ny cyklus



Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.