

Cas clinique : anomalies morphologiques de la semence de verrat associées à un excès de zinc dans l'aliment

Thilmant P.¹, Eppe J.², Hagelstein R.¹, Chahiba N.¹, Laitat M.¹

Département Clinique des animaux de Production, Clinique porcine¹ - Clinique des Ruminants², Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, Belgique

Introduction

L'éjaculat normal d'un verrat, c'est

- un volume de ± 250 ml
- 50 à 100 x 10⁹ spermatozoïdes (spz)
- > 80 % spz normaux (photo 1)
- > 70 % spz mobiles
- score de motilité ≥ 3
- proportion "attendue" d'anomalies :
 - 2 % de têtes anormales
 - 2 % de flagelles enroulés/pliés/dédoublés
 - 1 % de gouttelettes cytoplasmiques proximales

Octobre-Novembre 2024 :

- les 3 verrats d'un troupeau présentent un taux croissant de flagelles pliés ou enroulés (photos 2 et 3)



fraction riche
en spermatozoïdes



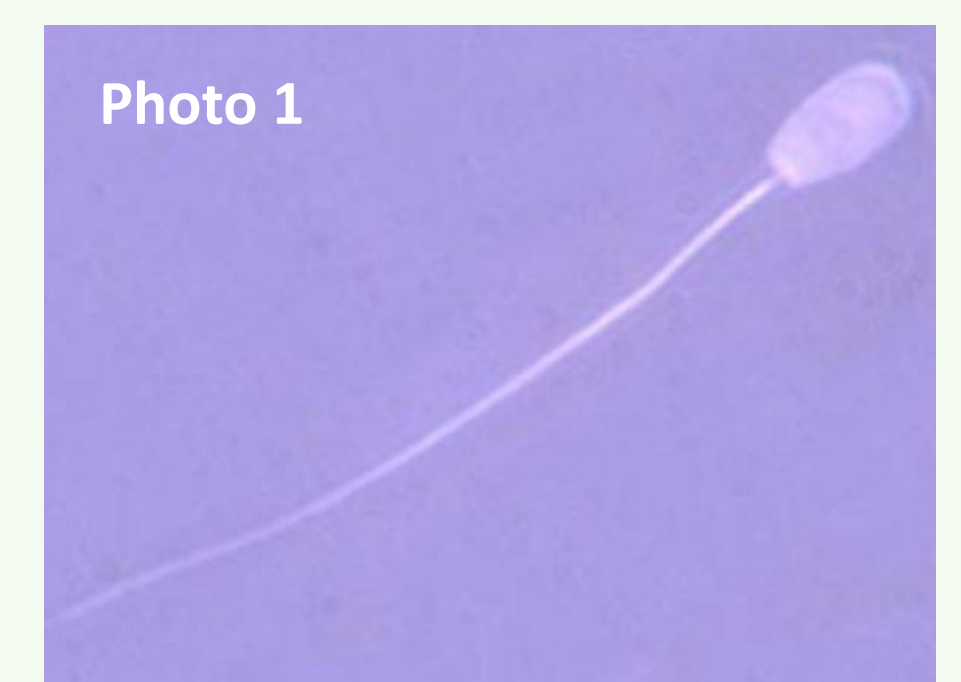
liquide séminal



tapioca --> écarté



Pour plus d'infos sur le protocole d'expertise du verrat
<https://www.fmv-porcs.uliege.be/TPverrat/>



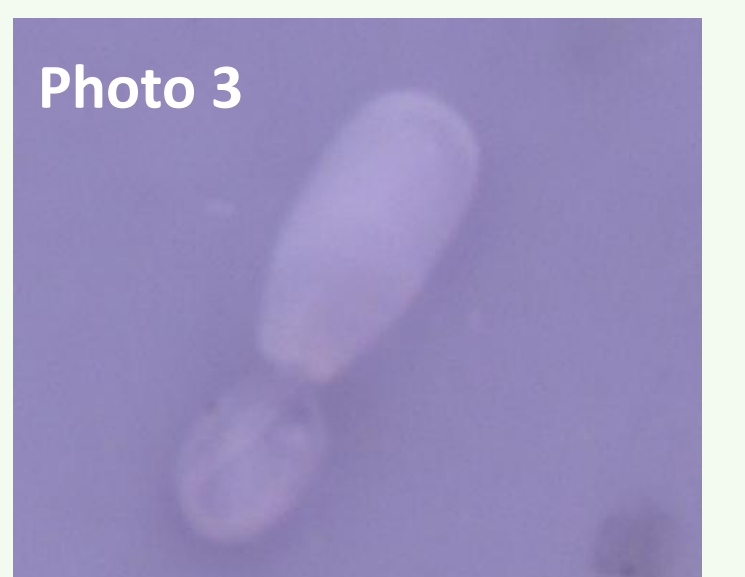
Spz normal

Historique

- 3 verrats âgés de 18 mois (A), 15 mois (B) et 9 mois (C), hébergés dans un troupeau sélectionneur
- Fréquence des sauts : 1 fois par semaine, depuis la mi-septembre 2024
- Dès octobre 2024, verrats A et B : taux croissant de flagelles pliés/enroulés
- Fin novembre 2024, déburrage du verrat C : sperme anormal dès le 1er prélèvement, mêmes anomalies
- Concentration en spz normaux, mobilité et motilité de la semence, le 3/12/2024 :
 - 16 %, 30 % et 2 - verrat A
 - 0 %, 10 % et 1 - verrat B
 - 0 %, 5 % et 2 - verrat C



Flagelle plié

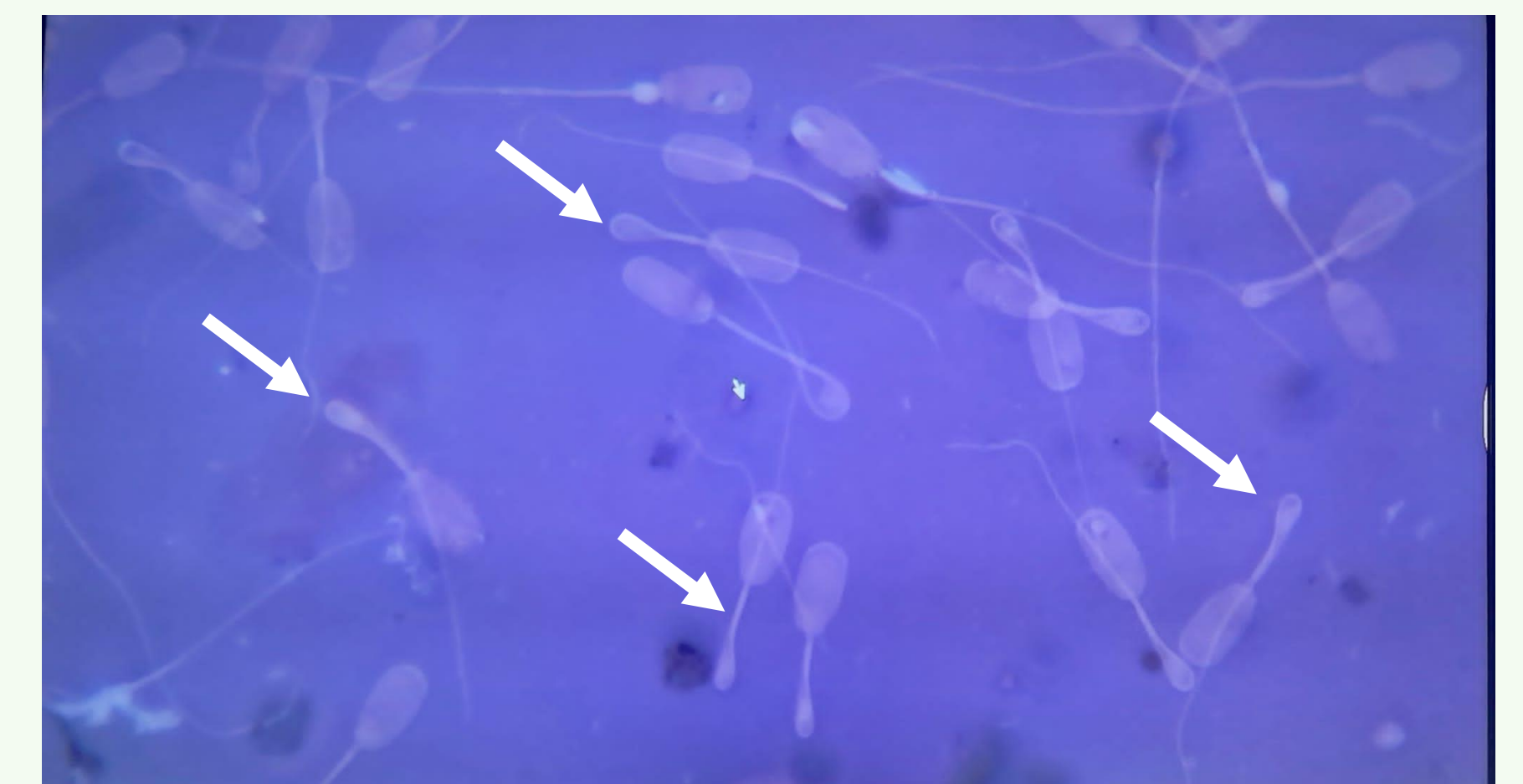


Flagelle enroulé

Hypothèses diagnostiques et examens réalisés

La présence de flagelles pliés ou enroulés dans un éjaculat peut s'expliquer par

- un choc thermique (refroidissement de l'éjaculat)
 - un stress osmotique (erreur de dilution)
 - un excès de zinc dans le liquide séminal
- } Procédure vérifiée → hypothèses exclues



Nombreux spz au flagelle plié (→) ; coloration éosine-nigrosine, 100x10

- Prises de sang réalisées le 3/12/2024 afin de mesurer la concentration plasmatique en zinc (Zn) des verrats A et B :
 - 148 et 194 $\mu\text{g/dL}$ (norme : 65-131 $\mu\text{g/dL}$)
- Identification des sources possibles de zinc : aliment - eau de boisson - parois des loges galvanisées
 - > dans l'élevage, seul l'aliment est consommé uniquement par les 3 verrats et ce, depuis début septembre 2024
 - > demande d'analyse de la farine et, en attendant les résultats, modification de la ration

Résultats des analyses et évolution clinique

- [Zn] dans l'aliment : 4201 mg/kg de matière sèche (vs. besoins journaliers d'1 verrat : 119 mg/jour).
- Mise en évidence d'un excès concomitant de Mg, Cu, Co, Se, I dans l'aliment (avec un seuil de toxicité dépassé pour Zn, Cu, Se, I).
- 2 semaines après le changement de ration : amélioration progressive de la qualité de la semence de 2 des 3 verrats.
- Après 7 semaines de repos, retour à la normale pour les 3 verrats : 75 à 92 % spz normaux, 75 à 90 % spz mobiles et motilité 4.

Discussion et conclusion

- Un excès de zinc dans le liquide séminal pendant la maturation épидидymaire empêche la formation de liaisons disulfure entre les cystéines des fibres denses, entraînant une faiblesse de ces fibres et la production de spz à flagelle plié ou enroulé.
- Quand la qualité de la semence d'un verrat est altérée, on suspecte souvent un stress thermique ou une cause d'hyperthermie...
- Dans le cas présent, le taux élevé de flagelles pliés ou enroulés a été associé à un excès de zinc dans la ration des verrats.