

Disminució de l'ús d'antibiòtics en el sector de la inseminació artificial en porcí

Líder:

Semen Cardona, SL

Altres membres no perceptors:

Asociación Nacional de Criadores de Ganado Porcino Selecto (ANPS). Associació Catalana de Productors de Porcí (PORCAT). Granja Claret, SL

Coordinador:

Semen Cardona, SL

Web:

<https://semencardona.com/es/>

01. Motivació

L'objectiu principal d'aquest projecte ha estat obtenir un mètode d'higienització de l'esperma de porcí que permeti la recollida, la conservació i el posterior ús del semen refrigerat per inseminació artificial en un medi lliure d'antibiòtics.

Actualment, la reproducció porcina es du a terme mitjançant inseminació artificial. Atès que el semen de porcí pot ser portador de microorganismes, és fonamental que els diluents de refrigeració incloguin agents antimicrobians, i així poder controlar el creixement bacterià en el semen i evitar pèrdues, tant en els centres de producció de dosis seminals, com en les explotacions porcines on s'utilitzen. Així mateix, la restricció en l'ús dels antibiòtics ha estat creixent per evitar que els bacteris puguin desenvolupar resistències. Per tot això, en aquest projecte s'ha plantejat la substitució dels medis de conservació actuals per d'altres que no continguin antibiòtics, sinó pèptids antimicrobians.

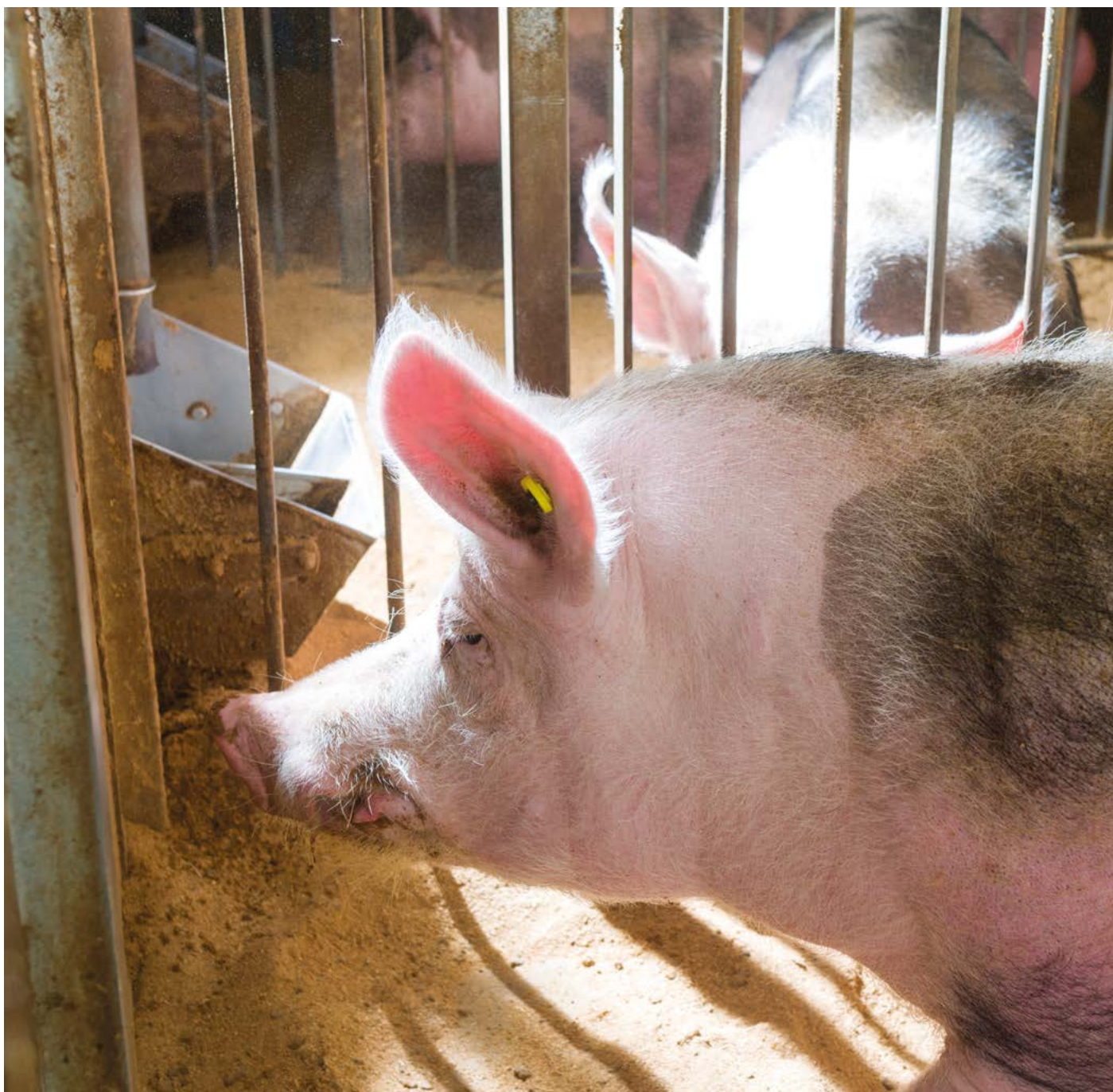


Foto: Grup Operatiu.

Els objectius tècnics específics han estat els següents:

- Avaluació de l'efecte dels pèptids antimicrobians sobre la qualitat espermàtica *in vitro*.
- Validar l'efectivitat dels pèptids en la producció de dosis seminals.
- Validar l'efectivitat dels pèptids en centres d'inseminació amb diferents condicions ambientals.
- Determinar l'impacte dels pèptids antimicrobians en el poder fecundant de l'esperma.
- Redactar un protocol de treball per a l'ús de pèptids antimicrobians en l'elaboració de dosis seminals.

02. Resultats i conclusions

S'ha comprovat que els pèptids antimicrobians, amb una concentració relativament baixa, controlen el creixement dels bacteris aerobis i anaerobis, sense tenir efectes deleteris ni per la qualitat espermàtica, ni per la capacitat fecundant. A més, l'efectivitat d'aquest tipus de pèptids no varia ni amb l'ambient ni amb l'estacionalitat. Per tant, es poden utilitzar de manera segura com a substituents dels antibiòtics en els diluents de conservació del semen porcí a 170C.

D'acord amb els resultats obtinguts, els pèptids LEAP2 i PMAP23 han sigut els més idonis i els que presenten una major capacitat de control del creixement dels bacteris anaerobis.

Pel que fa a l'anàlisi de l'impacte de la presència dels pèptids LEAP2 i PMAP23 sobre la resposta dels espermatozoides a la capacitat *in vitro* i a la reacció acrosòmica induïda per la progesterona, es descarten les concentracions més elevades d'ambdós pèptids, atès que ambdues tenen un impacte negatiu sobre aquests fenòmens.

Així doncs, de l'experimentació realitzada *in vitro* s'ha observat que el pèptid LEAP2, a la concentració més baixa, no disminueix la capacitat fecundant dels espermatozoides, i amb els resultats obtinguts *in vivo*, s'ha conclòs que la utilització del

pèptid LEAP2, amb aquesta concentració, i en un medi sense antibiòtic, permet controlar el creixement microbià aerobi i anaerobi, i no té efectes deleteris ni per la qualitat espermàtica, ni per la capacitat fecundant. Per tant, aquest pèptid, l'efectivitat del qual no varia ni amb l'ambient ni amb l'estacionalitat, es podria utilitzar de manera segura com a substituents dels antibiòtics en els diluents de conservació del semen porcí a 170C.

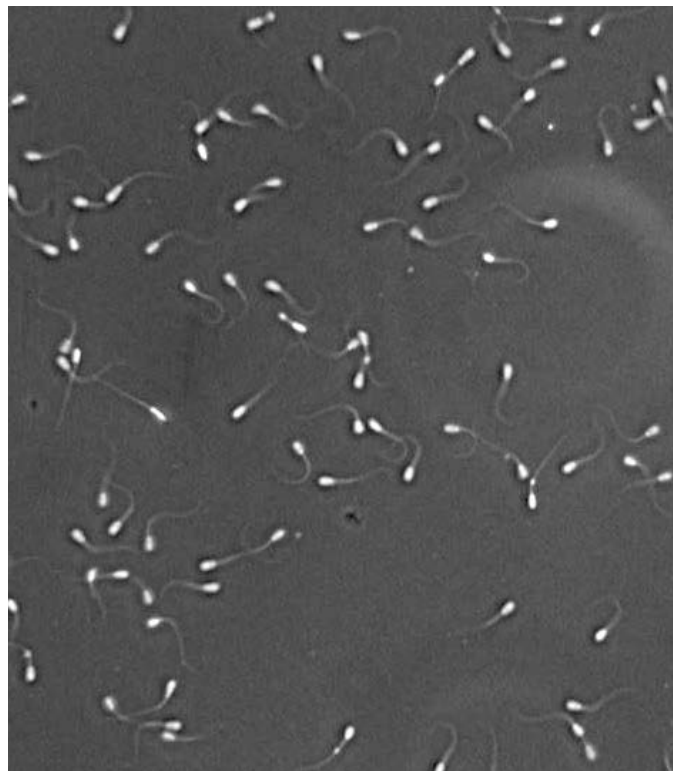


Foto: Grup Operatiu.

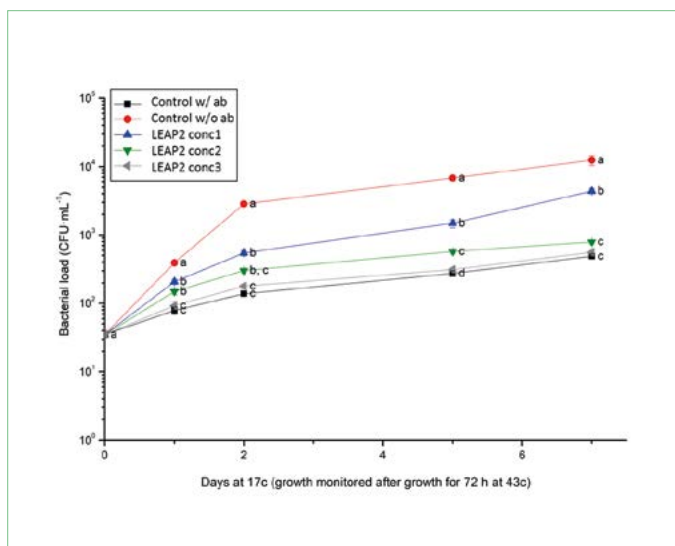


Figura 1. Resultats de creixement de bacteris anaerobis (mitjana ± SEM) després de cultiu durant 72 h a 430C i en presència del pèptid LEAP2. Les lletres diferents representen diferències significatives ($P < 0,05$) entre tractaments dins d'un mateix dia de conservació. Font: elaboració pròpia Grup Operatiu.

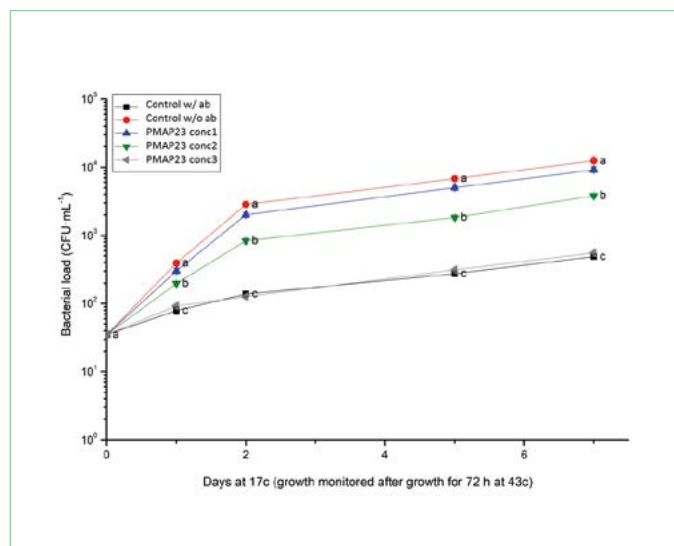


Figura 2. Resultats de creixement de bacteris anaerobis (mitjana ± SEM) després de cultiu durant 72 h a 430C i en presència del pèptid PMAP23. Les lletres diferents representen diferències significatives ($P < 0,05$) entre tractaments dins d'un mateix dia de conservació. Font: elaboració pròpia Grup Operatiu.