

De nye tiltag mod fravænningsdiarré

ET TILSÆTNINGSSTOF OG TO VACCINER KAN I FREMTIDEN BLIVE SVARET PÅ, HVORDAN VI KOMMER FRAVÆNNINGSDIARRÉ TIL LIVS, EFTER AT MEDICINSK ZINK IKKE LÆNGERE ER EN MULIGHED HOS SMÅGRISE-PRODUCENTERNE. SEGES INNOVATION HAR SAMMEN MED UNIVERSITETER, STATENS SERUM INSTITUT OG FORSKELLIGE FIRMAER SAT SIG FOR AT UDVIKLE EFFEKTIVE MIDLER MOD DIARRÉEN HOS SMÅGRISENE.

Siden medicinsk zink blev udfaset af de danske grisestalde den 26. juni 2022, er der mange, der har eftersøgt nye svar på, hvordan man undgår fravænningsdiarré hos smågrisene, uden at øge forbruget af antibiotika. Derfor samarbejder SEGES Innovation i tre projekter med forskellige universiteter, institutioner og firmaer for at finde veje til forebyggelse af fravænningsdiarré.

PROTEINER FRA LAMAEER FORHINDRER TARMINFEKTIONER

Et af de projekter, som er længst i sin udvikling, er Ablacto+, som er nanobodies udvundet fra antistoffer. Nanobodies er med til at binde bakterier, der fremmer diarré. De bundne bakterier kan ikke fæstne sig til slimhinden i tarmen, men udskilles i stedet med afføringen, og grisene får derfor ikke diarré. Det er et tilsætningsstof i form af et protein, man giver grisene i foderet. Dette proteinstof har ikke i sig selv en bakteriehæmmende effekt, som vi kender det fra antibiotika, og bakterierne danner derfor heller ikke resistens mod produktet.

"Ablacto+ er et nyt produkt udviklet af Bactolife ApS, og som netop nu er under afprøvning på forsøgsstation Grønhøj. På sigt har det potentiale til at blive et alternativ til antibiotika, når der opstår fravænningsdiarré blandt smågrisene. Proteinerne er udvundet af blod fra lamaer. Proteinets kan derefter kopieres i et laboratorium hos Novozymes, der også er partner i projektet," siger Niels Jørgen Kjeldsen, chefkonsulent hos SEGES Innovation.

Det igangværende projekt er støttet af GUDP og har til formål at understøtte produktudviklingen af Ablacto+ igennem proof of concept ved at teste dosis og tildelingsperiode. Udover Bactolife ApS, Novozymes og SEGES Innovation, er Danmarks Tekniske Universitet og Aarhus Universitet også en del af partnerskabet. Indtil nu er Ablacto+ blevet testet på Aarhus Universitet i et infektionsforsøg, hvor colibakterier, der giver diarré, har været til stede. Her har grisene, som modtog Ablacto+ gennem foderet, haft en reduceret forekomst af colibakterier og øget tilvækst sammenlignet med kontrolgruppen. Det forventes, at projektet er afsluttet i slutningen af 2022.

VACCINE UDVIKLES SIDE OM SIDE MED COVID-19 VACCINE

I et andet projekt er Københavns Universitet, SEGES Innovation og vaccinefirmaet AdaptVac ved at udvikle en vaccine mod fravænningsdiarré. Her anvender forskerne på Københavns Universitet samme teknologi, som de har brugt til at udvikle den danske Covid-19-vaccine med. Projektet er døbt PIG-VAC og har et budget på 14,7 mio. kr., hvoraf 11 mio. kr. er støtte fra Innovationsfonden.

"Den teknologiske platform, der bruges til den danske covid-vaccine, som er under udvikling, kan anvendes til andre vacciner. Platformen har givet humane vacciner med meget lang beskyttelsestid. Forskerne udvikler vaccinerne ved at bruge viruslignende partikler, hvortil man kan koble antigenet, altså det man gerne vil have beskyttelse mod, på overfladen

af partiklerne," siger Poul Bækbo, chefkonsulent hos SEGES Innovation, og fortsætter:

"Når man så sprøjter det ind i grisene, opfatter kroppene det som virus og begynder at danne antistoffer mod det, der er på overfladen - nemlig spike-proteiner, som vi kender dem fra Covid-virus."

Vaccinen langtidsbeskytter grisene ved at styrke deres immunforsvar, så de danner antistoffer mod Lawsonia, Brachyspira og E. coli. Næste skridt i vaccineudviklingen er at afprøve vaccinen i en produktionsbesætning hos søer, som dermed kan give antistofferne videre til deres pattegrise gennem råmælken. Projektet forventes at være afsluttet i december 2023.

VACCINEFORSØG I SAMARBEJDE MED STATENS SERUM INSTITUT

Det sidste vaccineprojekt, SigAVAC, er et samarbejde mellem Statens Serum Institut, Aarhus Universitet og SEGES Innovation. Det er støttet af GUDP med 12 mio. kr. og indebærer, at de nyfødte pattegrise bliver tildelt vaccinen i deres første leveuge for dermed at kunne danne tilstrækkeligt med antistoffer til at kunne beskytte sig mod colibakterierne ved fravæning. Det er planen, at vaccinen skal afprøves på Aarhus Universitet, Foulum, til næste år og dernæst i en almindelige produktionsbesætning. Projektet forventes at afsluttes i juni 2024.



TILTAG MOD FRAVÆNNINGSDIARRÉ

Tilsætningsstoffet og de to vacciner mod fravænningsdiarré udvikles alle for at undgå, at grisene bliver syge og der derved sker en stigning i antibiotikaforbruget. De hedder:

> **Ablacto+** – hvor nanobodies udledt af antistoffer fra lamaer, skal binde toksinproducerende E. coli og få dem udskilt via afføringen, så risikoen for diarré reduceres. Grisene indtager produktet oralt.

> **PIGVAC** – en vaccine, hvor samme teknologi, der bruges til at udvikle Covid-19-vaccinen, skal resultere i en vaccine med lang beskyttelsestid, hvor grisen selv danner antistoffer mod diarrébakterierne.

> **SigAVAC** – hvor grisen i dens første leveuge bliver tildelt vaccinen for at danne tilstrækkeligt med antistoffer til at kunne beskytte sig mod bakterierne, der forårsager fravænningsdiarré.

