

Healthy Animals for Sustainable Agriculture and One Health

Professor Andrea Doeschl-Wilson från Roslin Institute, University of Edinburgh, Skottland, har varit Wallenberg Professor i genetisk epidemiologi, med placering vid SLU i Uppsala. Hon gav i februari ett seminarium vid KSLA för att presentera forskningsfronten kring infektionssjukdomar som är ett allvarligt hot mot en hållbar livsmedelsproduktion och även mot vår egen (human-)hälsa.



Andrea Doeschl-Wilson.
Foto: Agneta D Ohlson.

Andrea Doeschl-Wilson inledde med att redovisa stora uppnådda förbättringar i världens livsmedelsförsörjning, fram för allt efter andra världskriget. Vi har nu färre länder/regioner med svältande befolkning. Förbättrad produktivitet i livsmedelsproduktionen, erhållen till stor del via ett allt effektivare avelsarbete har betytt mycket för denna förbättring. Men, världens livsmedelsproduktion

står nu inför stora utmaningar: infektionssjukdomar, antibiotikaresistens och sub-optimal inhysning för att nämna några.

Professor Doeschl-Wilson sammanfattade strategierna för sjukdomskontroll i följande punkter:

- reducera djurets benägenhet att bli sjuk, och även reducera det smittade djurets smittspridning,
- reducera sjukdomens påverkan på det smittade djuret (robusthet).

De öppna frågorna är hur dessa mått/faktorer är korrelerade, hur man på bästa sätt kan mäta/registrera dem, och hur man kan basera ett kontrollprogram på denna information.

Andrea Doeschl-Wilsons mål är att utveckla matematiska modeller för att skatta genetiska och icke-genetiska faktorer inverkan på individens mottaglighet för infektion, samt smittspridning och robusthet efter en infektion.

Hon redovisade flera experimentella studier av virus-sjukdomen "Mareks Disease" hos kycklingar. Studierna fokuserade på hur ovaccinerade kycklingar smittas, när de träffar kycklingar som är vaccinerade och utsatta för smitta. Resultaten visar att ovaccinerade kycklingar som möter

smittade men vaccinerade kycklingar blir mindre sjuka, än ovaccinerade kycklingar som möter smittade och ovaccinerade kycklingar. Alltså, även en "partiell vaccination" kan förbättra hela flockens hälsa.

Från sin tid vid SLU pekade Andrea Doeschl-Wilson på potentialen i SLU-projektet "Giga Cow" där enorma mängder av data samlas in från ett antal utvalda mjölkproducerande gårdar. Mycket data är himmelriket för data-analyser! Hon var också mycket glad över att få vara en hörnsten i "International Summer School" som hölls på Ekenäs Herrgård. Där träffades ett antal yngre forskare/doktorander under en sommarvecka för att lära sig om möjligheterna att kombinera epidemiologi, genetik och statistiskt modellbyggande för att förstå infektiösa sjukdomars liv. Och, minst lika viktigt: för att bygga ett nätverk med yngre kollegor.

Seminarier avslutades med en ett samtal mellan Andrea och en av hennes värdar på SLU, Ulf Emanuelson. Hon uppskattade att hon fått fria händer och fått en fin introduktion till infrastrukturen vid SLU och de svenska forskningsstrukturerna. Det framkom att KSLA, tillsammans med motsvarande akademier i andra länder, har en stor uppgift i att stödja nätverksuppbyggnad. För fungerande nätverk krävs alltid ekonomiska resurser, som akademierna med sina kontaktnät kan stötta.

En fråga från auditoriet var angående möjligheten att nyttja AI-tekniken för att få friskare djurpopulationer. Där gav Andrea Doeschl-Wilson ett exempel, där hon trodde på stor nytta av denna teknik; För att registrera "pattern recognition" (= mönster-igenkänning), alltså identifiera hur djuren rör sig och interagerar i en flock. Kan det vara så att de mest smittsamma djuren oftare har fysisk kontakt med andra djur?

Nils Lundeheim

En inspelning från föreläsningen finns här: <https://www.ksla.se/aktivitet/healthy-animals-for-sustainable-agriculture-and-one-health/>

KSLA:s Wallenbergprofessorer

Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse donerade, med anledning av Akademiens 200-årsjubileum år 2013, 12 miljoner kronor till KSLA. För medlen inrättade KSLA sju ettåriga gästprofessorer av högsta internationella klass inom de gröna näringarna. I en andra omgång donerade Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse ytterligare 4,5 miljoner för finansiering av fyra nya professorer.

Wallenbergprofessorerna är avsedda att knyta framstående utländska forskare, som kan bidra till förnyelse av svensk vetenskap inom den gröna sektorn, till våra universitet och högskolor. En Wallenbergprofessor ska tillföra nya aspekter till redan starka forskningsmiljöer eller med sin kompetens bidra till att bygga upp nya strategiska miljöer.

Institutionen för husdjursgenetik, SLU Uppsala, fick 2021 finansiering för en gästprofessor, professor Andrea Doeschl-Wilson från University of Edinburgh, Scotland. Andrea Doeschl-Wilson har arbetat med projektet *Fusing genetics and epidemiology to reduce the spread of infectious diseases*.