



**IIRB-kongress.** President Jean-Pierre Vandergeten inledde den 76:e IIRB-kongressen i Deauville, Frankrike.

# Nytt från IIRB

I början av juni deltog NBR vid IIRB-kongressen i Deauville i Normandie, Frankrike. Här samlades 350 forskare och branschfolk från 21 länder för att under två intensiva dagar fördjupa kunskaperna kring vår intressanta gröda.

Den 76:e IIRB kongressen inleddes med presentationer av den franska sockerbetsindustrin och förutsättningarna för odling. Sedan fortsatte programmet med inlägg inom "förbättrade sockerskörden", "jordhälsa och växtföljd", "sjukdomar och skadegörare", "framsteg via växtförädling"

och "lagring av sockerbeter". Dessutom presenterades och diskuterades över hundra posters.

Totalt deltog 350 personer från 21 länder i Deauville och arrangörerna hade ansträngt sig för att presentera ett intensivt program. NBR deltog med en muntlig presentation och fem posters. Efter de två kongressdagarna arrangerades en visning av områdets berömda fiberlinproduktion.

## Den franska produktionen

I Frankrike odlas cirka 475 000 hektar sockerbeter av 26 000 odlare. Betorna levereras till

totalt sex sockerproducenter (SNFS, Cristal Union, Lesaffre, Ouvre, Saint Louis Sucre och Tereos) som tillsammans har 25 fabriker. Sockerproduktionen har ökat med hela 26 procent i Frankrike jämfört med 2016 års produktion och medelskörden 2017 blev 14,8 ton socker per hektar. Cirka 30 procent används på franska hemmamarknaden, 38 procent exporteras inom EU och 18 procent säljs till övriga världen, mellan 3 och 6 procent går till bioetanol och resterande till övrigt.

## Forskning och rådgivning ITB

Redan 1944 blev den franska

försöksorganisationen ITB (Institut Technique de la Betterave) etablerad, i samarbete mellan industri och odlare, för att främja produktiviteten i den inhemska odlingen. Här arbetar idag 40 medarbetare fördelade på åtta regioner och med huvudkontor i Paris. Vid kongressen presenterades två stora franska projekt. Det ena projektet, AKER projekt 2012–2020, syftar till att förbättra konkurrensförmågan för grödan genom att utnyttja genetisk mångfald och utveckla metodiken för att förbättra sortmaterialet. Projektet finansieras av den franska staten och totalt ingår elva olika partners med ITB som ansvarigt för en del.

Det andra stora franska projektet som presenterades har syftet att öka produktiviteten i alla växtföljdens grödor. Det pågår till 2025 och omfattar ett nätverk på tusen gårdar som deltar i storskaliga försök. Data ska sedan utvärde-

### Fakta om kongressen

#### NBR deltog på kongressen med presentationen:

*"Damage susceptibility and storage losses of sugar beet varieties from different environments"*  
av Joakim Ekelöf

samt fem posters:

*"Long term changes in soil-pH after liming with factory lime and lime stone meal"*

av Åsa Olsson Nyström,

*"Free living nematodes in sugar beet - damage threshold and options for control"*

av Åsa Olsson Nyström & Lars Persson,

*"Interaction of surface moisture and frost on the storability of sugar beets"*

av Joakim Ekelöf med flera,

*"Leaf disease control in sugar beet performed early before appearance of visual symptoms"*

av Anne Lisbet Hansen med flera och

*"Spore trapping of fungal leaf diseases of sugar beet in Denmark"*

av Thies M. Heick, Anne Lisbet Hansen med flera.

ras för varje egendom och tolkas utifrån helheten för jord-, tillväxt- och klimatförhållanden samt ta hänsyn till gårdens odlingsystem, miljöpåverkan och ekonomi. Målsättningen med projektet är att på sikt öka produktionen med 10 procent, minska insatserna med 10–40 procent och sänka CO<sub>2</sub>-utsläpp.

#### Betor i siktet

Anne-Katrin Mahlein från IfZ (institut för sockerbetsforsk-

ning) i Tyskland presenterade hur man kan kvantifiera olika egenskaper i sockerbetorna i fält. Genom att använda sensorer kan olika stressfaktorer mätas på betorna, exempelvis bladsvampangrepp. Dessa nya metoder kan komma att användas som alternativ till att använda insatserna av exempelvis fungicider efter smittotrycket.

I dagsläget undersöks olika metoder och utrustning, som exempel testas RGB (traditionell kamera), multi- och hyperspektral -, klorofyll- samt 3D-mätningar. De vanligaste svampsjukdomarna i Tyskland – Cercospora, mjöldagg och rost – har blivit karaktäriserade och kan kännas igen genom utvecklingen och angreppets storlek. Dessutom studeras hur signaturen blir när alla tre svamparna interagerar och förekommer samtidigt på bladen. Det genereras fort stora mängder data som analyseras med hjälp av "machine learning" och "data mining".

Sensorerna kan monteras på olika typer av utrustning, handhållna, fordon, drönare,



**Nytt om lagring.** Joakim Ekelöf, projektledare vid NBR, presenterade resultat från sina lagringsstudier.



**Silverskimrande blast.** I Belgien rapporteras ökade angrepp av en bakteriesjukdom som ger betorna en silveraktig ton.

flygplan och till och med satelliter, vilket också testas. Det pågår mycket utvecklingsarbete inom sensorbaserad mätteknik inom jordbruket. Inom NBR samarbetar vi med Teknologisk Institut och Nordic Sugar i ett projekt kring sensorbaserad detektion av bladsvampangrepp. I vårt 5T-projekt använder vi reflektansmätningar och biomassaresultaten från CropSAT och i försöksarbetet använder vi drönarmonterad RGB-kamera.

### Insekterna utmanar

Mark Stevens från BBRO (organisation för sockerbetsforskning) i UK presenterade erfarenheter av att odla sockerbeter utan insekticidbetning med neonicotinoider. Sockerbetsodlare i Europa har i 20 års tid skyddat sina betplantor mot skadeinsekter med neonicotinoider. I april 2018 blev de verksamma ämnena förbjudna för utomhusanvändning också i icke blommande grödor som exempelvis sockerbeter.

Forskarna är eniga om att på kort sikt är det svårt att hitta

alternativ, men att samarbete är helt nödvändigt och vid kongressen bildades en arbetsgrupp inom IIRB för att driva frågan.

### Nytt på ogrässidan

I många år har vi använt liknande ogrässtrategi i sockerbetorna, men nu introduceras ett nytt koncept i och med att ALS-resistenta betor är godkända för odling (Conviso Smart). Barbara Manderyk från IRBAB (Det Kungliga Belgiska Institutet för sockerbetsodling) gav en överblick av resultaten från europeiska fältförsök som även NBR varit delaktiga i att ta fram. Konceptet baseras på två olika kemikalier, foramsulfuron och thienincarbazone-metyl, samt speciellt utvecklade toleranta sorter.

Konceptet marknadsförs i Sverige med start i år under namnet Conviso Smart och rekommendationen är att behandla två gånger med 0,5 liter per hektar. Argumentet för konceptet är att med två bekämpningar ökar flexibiliteten

för odlaren och mängden aktivt ämne minskar per hektar räknat. Dessutom ser det ut som den bättre selektiviteten i sorten kan ge ytterligare skördepotential på sikt. I sammanhanget måste ändå poängteras risken med att använda ALS-hämmare i allt fler grödor i växtföljden.

### Kontroll av bladsvampar

Agata Kaczmarek från Nottingham Universitet i England presenterade ett samarbete med BBRO och Burkard, som syftar till att utveckla en ny typ av sporfälla som ska kunna identifiera och kvantifiera bladsvampar redan i fält och skicka resultaten on-line. Det skulle göra prognoserna än mer precisa och behandlingarna mer rätt i tid. Inom NBR arbetar vi med traditionella sporfällor i våra bladsvampförsök tillsammans med Århus Universitet, Flakkebjerg, och korrelerar sporförekomst med väderbetingelser, svampangrepp och svampbehandling, vilket presenterades på poster under kongressen.

## Betor i växtföljden

På mer än 2 100 lantbruk har växtföljder med sockerbetor undersökts i Tyskland under perioden 2011–2016 och resultaten presenterades av Hans-Josef Koch, IfZ i Tyskland. I Nordtyskland odlades cirka 40 procent av betorna i treårig växtföljd och cirka 30 procent i fyraårig. I östra Tyskland har över 50 procent fem år eller mer emellan sockerbetorna. Men i undersökningen gick det inte att finna skillnader i avkastning mellan de olika växtföljderna utan det var större skillnad mellan regionerna generellt. Det resultatet går emot andra studier inklusive NBRs växtföljdsförsök på Sofiehøj. Här ser vi att betor vart fjärde år ger större avkastning än då de odlas tätare i växtföljden. En möjlig orsak att täta växtföljder kan fortsätta att konkurrera kan vara ökad andel nematodtoleranta sorter i perioden. Men klart är att täta växtföljder med majs i växtföljden ger ökade angrepp av rotbrandsvampen *Rhizoctonia*. Två platser i Niedersachsen och Bayern undersöktes specifikt och här gav ärter och höstveten i växtföljden upp till fem procent bättre sockerskörd jämfört med majs.

## Silverskimmer

Betblast med silverfärgade symtom som förklaras av angrepp från bakterien *Curtobacterium flaccumfacie* reducerade avkastningen i den engelska rödbetsfröproduktionen på 50-talet. Sedan dess har den endast noterats mycket sällan

men 2011 observerades sjukdomen i belgiska sortförsök. Sedan dess finner André Wauters vid IRBAB den varje år i sortförsöken.

Han presenterade att 2017 fanns angreppen i hela 42 procent av alla fröpartier. Det gick att finna bakterien på frö från samtliga förädlare och den har även observerats i andra europeiska länder, men ännu inte i Sverige eller Danmark. Symtomen syns från det att plantorna har sex blad och utvecklas över säsongen som en silverblå ton och ibland blir bladnerverna gula, som på bilden. Själva roten tillväxer inte optimalt och bruna ringar kan ses om man skär genom betan. Skörden kan halveras från angripna plantor. Några behandlingsmöjligheter finns inte att tillgå för närvarande.

## Mindre lagringsförluster

Joakim Ekelöf presenterade resultatet från ett COBRI-projekt kring olika sockerbetssorters känslighet för mekaniska skador och lagringsförluster efter lagring under olika förhållanden. En sockerbeta består typiskt av 77 procent vatten, 17 procent socker, 2 procent lösliga ämnen och 4 procent fiber som är olösliga, cellväggar. I projektet har man arbetat med att finna en egenskap som på ett bra sätt beskriver olika sorters lagringsduglighet och som samtidigt är enkel att analysera. Det har framkommit att andelen fiber i betan kan vara vägen fram för att avgöra om en sort är mer lagringsduglig. När betorna lagras har studier visat

att sortstyper med högre innehåll av olösliga ämnen tenderar att skadas mindre under upptagning, få mindre svampangrepp, lägre sockerförlust och visar därmed bättre lagringsduglighet.

## Ny svampbetning

Vid IIRB-kongressen presenterades en ny svampbetning från Syngenta. Den nya produkten heter Vibrance SB och håller på att introduceras på den europeiska marknaden. För att säkra en snabb och jämn etablering är det ofta nödvändigt att skydda frö och planta mot rotbrandssvampar. Vibrance SB har visat goda effekter mot jordburna svampar som *Rhizoctonia* och *Pythium*.

Betningen har i försök också visat effekt mot utsädesburen smitta av Phoma, som utan effektiv betning kan orsaka plantbortfall. Enligt Syngenta visar försöksresultat från Europa att plantor behandlade med Vibrance SB på fröet är mindre mottagliga för angrepp av svamp under etableringen, etableras snabbare och har en bättre rottillväxt som i förlängningen kan ge bättre avkastningspotential.



Desirée Börjesdotter,  
NBR Nordic Beet Research

Anne Lisbet Hansen,  
NBR Nordic Beet Research

