

Food Oats Conference 2023:

Havre – fördel Sverige

Foto: Addestock

Sverige och Skandinavien har tydliga konkurrensfördelar när det gäller odling av havre. På våra breddgrader kan vi med framgång odla vall och spannmål och det har också visat sig att den skandinaviska havren håller högre kvalitet och har andra fördelar jämfört med havre odlad i andra delar av världen.

AV LENNART WIKSTRÖM OCH HELENA HOLMKRANTZ

Havren har också tydliga hälsofördelar som hög halt betaglukaner, hög protein-kvalitet, hälsosamt fett och värdefulla antioxidanter. Det är mot den bakgrunden vi ska se de satsningar som gjorts och görs på havre som livsmedel med kraftigt utbyggt kvarnkapacitet och utveckling av nya produkter.

I den strategiska industrisatsningen ScanOats är syftet just att ta vara på både våra och havrens fördelar och utveckla nya sorter, stimulera odling, bredda utbudet av havreprodukter och öka exporten. I juni anordnade programmet tillsammans med sina intressenter en tvådagars havrekonferens med allt från grundläggande genetik till utnyttjande av sidoströmmar för framställning av medicinska produkter.

DEL AV NORDISKA KOSTEN

”Den nordiska kosten har i en rad forskningsprojekt och studier visat sig ha samma hälsobefrämjande effekter som medelhavskosten”, berättade Rikard

Landberg, professor i mat och hälsa på Chalmers i Göteborg. ”Där spelar också havre – och råg – en stor roll, och det är viktigt att se dem som en del av en hälsosam kost.”

Baljväxter har tagit upp en stor del av diskussionen kring en ökning av vegetariska alternativ, men faktum är att spannmål är huvudkällan för både kolhydrater, kostfiber och växtprotein. Här menade Rikard att havren är en underutnyttjad resurs och att vi äter för lite havreprodukter med tanke på havrens näringsmässiga fördelar.

”Havrebaserade alternativprodukter kan mäta sig med både kött och mjölk när det gäller proteinkvalitet.”

NYTTIGA FIBRER

Men mest intresse har havren tilldragits sig när det gäller fördelarna ur hälsosynpunkt. Här vilar forskningen på robusta resultat från 1980-talet och framåt. Det gäller främst förebyggande av diabetes och minskad risk för hjärt- och kärlsjukdom.



”Havre spelar tillsammans med råg en stor roll som en del av den hälsosamma nordiska kosten”, sade professor Rikard Landberg, Chalmers.

”Nyckeln till många av hälsoeffekterna är havrens innehåll av betaglukaner och att effekten också är beroende av hur stora molekylerna är”, förklarade Rikard.

Är molekylerna väldigt långa som hos korn, eller för korta som kan hända vid överprocessning, uteblir ofta effekterna. En viktig havreprodukt är betaglukan-koncentrat som används som ingrediens i livsmedel och hälsoprodukter.

PROCESSER PÅVERKAR

”Med torrfraktionering i kvarn går det att få koncentrat med upp till 35–40 procent betaglukan”, berättade Emilia Nordlund, forskare vid det finska forskningsinstitutet VTT. ”Tyvärr är de inte så aptitliga att hantera, utan man tillsätter ofta enzym för att bryta ner betaglukanerna. Tyvärr blir då den önskade effekten med sänkt blodkolesterol sämre.”



Emilia berättade också att de lyckats genom att pressa fullkornsmjöl av havre under högt tryck och värme genom ett munstycke, så kallad extrudering, fått fram koncentrerat havreprotein med upp till 73 procent protein.

”De fungerar tyvärr inte utan efterbehandling i exempelvis köttsubstitut, utan där har vi gjort försök med olika enzym och fått fram koncentrat som har en fiberliknande struktur som påminner om muskelfiber.”

FETT I SÄRKLASS

Havren innehåller också fleromättade fettsyror och fetter som är lösliga i både fett och vattenlösliga. De har i olika försök både med de rena substanserna och i färdiga livsmedelsprodukter visat ge förlängd mättnadskänsla. Dessutom har de visat sig motverka inflammation i blodkärlen, något som minskar risken för exempelvis åderförkalkning.

Det finns alltså all anledning att fortsätta utvecklingen kring havre med

nya anpassade sorter och nya produkter, framför allt sådana som inte bara består av 90 procent vatten. ●



”Med torrfraktionering i kvarn går det att få koncentrat med upp till 35–40 procent betaglukan”, berättade Emilia Nordlund, VTT.

ScanOats

ScanOats är ett åttaårigt strategiskt industriellt forskningsprogram med grundfinansiering från Strategiska Stiftelsen med Lantmännen och Oatly som industriella partners och SLU och Lunds universitet som akademiska partners. Budgeten omfattar 100 miljoner kr från stiftelsen plus motsvarande medfinansiering.

Programmet startade 2017 och omfattar forskning kring havrens genom, som kartlades och publicerades förra året, förädling av nya skräddarsydda sorter, odling, processning, hälsa och en pilotanläggning för försök.

Programmet leds av forskaren Leif Bülow, professor i tillämpad biokemi vid LTH och en styrelse med Lantmännen R&D:s tidigare vd Mats Larsson som ordförande.

Havreplantan slår tillbaka!

● Finsk forskning kan peka på ett genombrott i kampen mot fusarium i havre. Finska institutet för naturresurser (Luke) har visat att havreplantor med resistens mot fusarium faktiskt kan slå tillbaka mot angriparen.

I försök med Finlands vanligaste havresort, Akseli, har forskarna kunnat visa hur växtens försvar fungerar när den blir angripen av en svampinfektion.

Akseli har en relativt god resistens mot *Fusarium culmorum*, en av de vanligare fusariumsvamparna, och studien går i närkamp med det som händer inuti plantan.

GENER STÄNGS AV OCH PÅ

Under de första tolv timmarna efter angreppet stänger växten av

de gener som står för försvaret, hela försvarsmekanismen stängs alltså ner och plantan börjar tyna bort. Det är vad som normalt händer i växter som blir angripna av fusariumsvampar. Men Akseli är förädlad för fusariumresistens och efter ytterligare tolv timmar, alltså ett dygn efter angreppet, börjar plantan agera och slå tillbaka mot angriparen.

De gener som står för försvaret slås på igen. Sakta men säkert börjar växtens försvarsmekanismer åter fungera och börjar döda den attackerande svampens celler. 72 timmar efter angreppet fungerar försvaret fullt ut och mer därtill! Undersökningar visar nämligen att det då inte bara var de gener som normalt står för försvaret som var igång, utan att ännu

fler gener dedikerats till plantans försvar.

ANVÄNDBART

”Vi frågar oss om det vi ser i plantan bland annat är en ”avgiftningssgen”. Om så är fallet är det något som verkligen kan användas i växtförädlingen för att skapa havresorter som klarar

att slå tillbaka”, konstaterade forskaren Lidija Bitz från Luke under sin presentation vid ScanOats havrekonferens.

Institutet fortsätter nu sin forskning för att se hur fynden kan utnyttjas för att förädla fram havresorter med resistens mot de olika typer av fusarium som härjar i odlingarna.



Foto: Adobestock

Pricka in rätt tid för gödningen

• En brittisk studie i havre har undersökt när och hur kvävegödning bäst ska utföras för att optimera den ekonomiska lönsamheten, maximera havreskörden och få fram havre med bästa tänkbara egenskaper för kvarnen, samtidigt som klimatpåverkan minimeras.

”Det är verkligen en balansgång att få maximerade egenskaper samtidigt med minimal effekt på klimatet. Det som måste till är en matchning av tillgång och efterfrågan på kväve i exakt rätt tid – att pricka in behovet av kväve rätt i tiden”, sade Sarah Clarke, från brittiska

forskningsinstitutet ADAS, under sitt föredrag på ScanOats konferens i juni i år.

TIMING GÖR EFFEKTEN

Studien pågick mellan 2018 och 2022 och utfördes både i vårhavre och hösthavre för att se hur och framför allt när kvävegödning får bästa effekt i grödan. Sex olika gödslingstillfällen jämfördes och forskarna försökte i möjligaste mån utesluta påverkan från andra gödningsämnen.

Vårhavren i försöket odlades i Skottland under förhållanden som odlingsmässigt mycket

påminner om de svenska. Vårhavre behöver mindre kväve än hösthavre, men enligt mätningarna är det bara 75 procent av kvävet som slutar i havekärnan.

PÅVERKAN PÅ KÄRNAN

Kväve ökar skörden genom att, bland annat, öka antalet kärnor i varje planta. Men studien visade samtidigt att långt ifrån alla kärnor var fyllda och den genomsnittliga kärnvikten blev snarare mindre om kvävet tillsattes vid fel tillfälle. Mängden betaglukan påverkades däremot bara marginellt av gödslingen. ”Våra slutsatser är att tidpunkten



Sarah Clarke.

för gödslingen har stor betydelse för kärnornas specifika vikt. Den tidiga gödslingen var den viktigaste för välmatade kärnor. Däremot hade gödslingen mindre tydlig effekt på andra parametrar.

Söker bakåt för att hitta framtiden

• Gamla, bortglömda sorter i kombination med nya moderna redskap kan ge växtförädlingen ny skjuts. I Wales gräver forskarna i historien för framtidens havreodling.

”Genom att så få sorter används i odlingen förlorar vi mångfalden. Vi har också förlorat kunskap om vilka egenskaper som försvunnit genom att äldre sorter slutat odlas. Det kan till exempel handla om resistens mot olika sjukdomar eller tålig het mot vinterfukt och barfrost. Det är egenskaper som vi kan ha nytta av idag när vissa sjukdomar fått större fäste på grund av förändrat klimat och ändrade odlingsförhållanden”, förklarade Catheryn Howarth, Aberystwyth University, i sitt föredrag under ScanOats seminarium.

EN DOMINERANDE SORT

Fram till andra världskriget var havre den allra viktigaste grödan

i Storbritannien. Till och med i det backiga landskapet i Wales bredde havrefälten ut sig. Men efter kriget kom veteodlingen att ta över allt större arealer.

I Wales odlas dock fortfarande mycket havre, såväl höst- som vårhavre. Höstsorten Mascani dominerar havreodlingen i hela Storbritannien. Det är en stråstyv sort med god resistens mot mögelsvamp av olika slag och kronrost, dessutom populär i brittiska kvarnar för sina goda livsmedelsegenskaper. Men när en sort dominerar går mångfalden förlorad och risken för stora skördeföruster ökar vid exempelvis torka eller andra extremförhållanden.

SÖKER BAKÅT

På Aberystwyth University i Wales pågår just nu studier, där forskarna undersöker gamla sorter för att leta efter intressanta genetiska egenskaper, bland annat handlar det

om att hitta sorter som klarar torkstress bättre än andra.

För att hitta de efterfrågade egenskaperna använder forskarna en rad olika metoder, många nya metoder har blivit till stor hjälp. Bildanalys är ett redskap som blivit allt viktigare. Genom att använda drönare och bildanalys kan exempelvis skjutkraft och resistens mot mögelsvampar som Fusarium studeras även i ett stort fält med många linjer. Datortomografi är ett annat redskap som forskarna kan använda för att analysera groddanlag inuti kärnan.

HÖSTHAVRE PÅ VÅREN?

Hösthavre är betydligt vanligare än vårhavre i Wales trots att havren är den minst hårdiga av höstgrödorna. Det innebär att plantorna ofta fryser bort eller utsätts för mycket väta följt av minusgrader som skadar dem. Samtidigt är fördelen med hösthavre jämfört med vårhavre



Catheryn Howarth.

bland annat högre fetthalt. Forskargruppen håller därför på med försök där typiska hösthavresorter sås på våren för att se om de eftertraktade egenskaperna kan uppnås trots en annan såtidpunkt.

En av utmaningarna med hösthavre är variationen i blomningstid. Vissa hösthavresorter blommar tidigt då det fortfarande finns risk för nattfrost, medan andra blommar för sent för att passa in i växtföljden. Däremot kräver hösthavre, till skillnad från höstvete, inte någon riktig köldperiod.