

Cerealier



Nr 02/2022

En tidskrift från
Lantmännens
Forskningsstiftelse



NY STUDIE

**Nordisk kost
ger hälsofördelar**

SYNPUNKT

**Så kan livs-
medelssystemet
bli stabilare**

FORSKNING

**Ny teknik kan ge
större skördar
i framtiden**

#02

*Vi undersöker hur
digitalisering
kan användas i livs-
medelssystemet*

TEMA

DIGITALISERING



Helena Fredriksson Digitalisering och nordisk kost

Nästan dagligen möts vi av nya digitala lösningar och verktyg. Och även om vissa inte alls känns rätt, eller ens nödvändiga, är det många som är väldigt bra och skapar nya möjligheter.

I DET HÄR NUMRET gör vi några nedslag inom området digitalisering – ett viktigt hjälpmedel på vägen mot ett hållbarare livsmedelssystem. Titeln på forskningsprojektet Baby Grain Passport talar för sig själv. Här används digitalisering för att identifiera de bästa råvarorna till barnmat redan i odlingsledet. Inom lantbruket utvecklas även digitala lösningar för att ta beslut om vilka åtgärder som behövs på fältet för att uppnå ett optimalt resultat. Vi tar också steget till konsumentledet och ett forskningsprojekt där beteendeforskare vid Handelshögskolan arbetar med »big data« för att förstå hur konsumenterna kan påverkas att göra mera hållbara val.

I VÅR SERIE OM den nya havresorten Active har vi kommit till del två där Lantmännens marknadschef för utsäde och frö, Maria Norén, tagit över stafettpippen efter växtförädlarna.

Vi berättar om två nya forskningsprojekt där hälsofördelar med nordisk kost studeras. Här bjuder vi även på ett recept med inspiration från tidigare forskning inom området.

Önskar er alla trevlig läsning!

Helena Fredriksson

Lantmännens Forskningsstiftelse

»... digitalisering – ett viktigt hjälpmedel på vägen mot ett hållbarare livsmedelssystem.«



FOTO: I STOCK

Digitala verktyg

I detta nummer undersöker vi hur digitalisering kan användas i livsmedelssystemet.

Sida 7–15

Cerealier

Ansvarig utgivare
Helena Fredriksson
helena.fredriksson@
lantmannen.com

Chefredaktör
Karin Janson
journalistkarin@gmail.com

Redaktionsråd
Helena Fredriksson
Karin Arkbåge
Karin Janson
Mats Larsson
Sanna Remholt

Art direction & layout
Alenäs Grafisk Form

Omslaget
Datorskärm med ett rågax.
Foto: Golden Retriever
(Se även bild på sidan 7.)

Adress
Lantmännens
Forskningsstiftelse
Tidskriften Cerealier
Box 30192
10425 Stockholm

Telefon
+46 (0)10-5560000

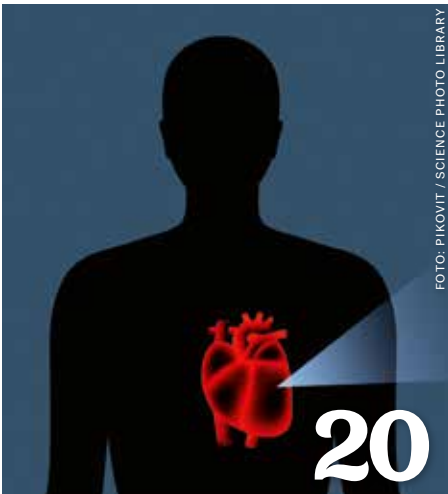
Tryck
Exakta Print,
Malmö,
2022

Upplaga
24 000 exemplar
ISSN 1100-598x



Trycksak
3041 0417





Alltid i Cerealer

- 4 Aktuellt
- 22 Ur min synvinkel
- 23 Aktuellt från Lantmännens Forskningsstiftelse

Tema Digitalisering

- 8 Steget mellan producent och konsument kan kortas
- 10 Ny teknik kan ge större skördar i framtiden
- 12 Digitalt spannmålsprojekt ska ge barnmat av högsta kvalitet
- 14 Kunddata speglar hållbara val i butiken

I detta nummer

- 16 Studerar hur kött delvis kan ersättas med baljväxter
- 18 Första generationens Active odlas i sommar
- 20 Kan nordisk kost minska risken för hjärt-kärlsjukdom?

För gratis prenumeration

Fyll i formuläret på www.lantmannen.se/cerealer. Cerealer erbjuds både som papperstidning och elektroniskt.

För andra prenumerationsärenden

E-post tidskriftenc@lantmannen.com
 Adress Lantmännens Forskningsstiftelse
 Tidskriften Cerealer
 Box 30 192, 104 25 Stockholm

Dina kontaktuppgifter används endast för Cerealers prenumerationsregister och därmed förknippad administration. Meddela om du inte önskar kvarstå som prenumerant.

Cerealer ges ut för Lantmännens Forskningsstiftelse av Lantmännen ek för. Tidskriften syftar till att öka kunskapen om cerealer (spannmål) och baljväxter med utgångspunkt från aktuell forskning och näringsdebatt.



LANTMÄNNENS
FORSKNINGSSTIFTELSE



ILLUSTRATION: LENE DUE JENSEN

Ny avhandling om glutenproteiner

Joel Markgren har disputerat vid SLU med en avhandling om glutenproteiner.

Hur glutenproteiner tvärbinds, det vill säga sätts samman till ett kluster, samt deras absorberingspotential har studerats.

Forskningen ger nya insikter om glutenproteiner.

Resultaten kan vara till nytta för industrin vid framtida utveckling av absorbenter av icke-petroleumbaserade material. ●

Läs mer på: www.slu.se

1

september

öppnar Lantmännens Forskningsstiftelse sin årliga utlysning.

Läs mer på: www.lantmannen.se



FOTO: SHANSICHE / ISTOCK

Medelhavskost och fibrer bra vid diabetes

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU) har publicerat en uppdaterad utvärdering om mat vid diabetes. Kostbehandling, specifika kosten, vissa livsmedel, näringsämnen och drycker

har utvärderats tillsammans med en rad hälsoeffekter för personer med typ 1- och typ 2-diabetes samt graviditetsdiabetes.

En slutsats är att det finns ett samband mellan intag av medelhavskost och lägre risk för förtida död vid typ 1- och

typ 2-diabetes. Utvärderingen visar också ett samband mellan att äta en kost innehållande större andel kostfibrer eller baljväxter och lägre risk att dö i förtid för båda diabetestyperna. ●

Läs mer på: www.sbu.se

Havrefibrer lämpliga vid celiaki

I en avhandling vid Åbo universitet har Salla Laito undersökt hur personer som följer en glutenfri kost eller en kost med lågt innehåll av FODMAP tolererar havre som källa till fullkorn.

Avhandlingen bestod av tre kliniska studier där deltagarna var endera friska, hade celiaki eller glutenkänslighet eller överkänslighet mot baljväxter. Studierna visar att havrefibrerna ökade gasbildningen i tarmen

hos både de friska och baljväxtöverkänsliga personerna jämfört med fiberfattigt ris, medan de endast orsakade mild gasbildning hos gruppen med celiaki och glutenkänslighet.

Slutsatsen är att havre kan vara en lämplig fiberkälla för personer med celiaki och glutenkänslighet. ●

Källa: Laito, University of Turku, 2022. Läs mer: www.utupub.fi





ILLUSTRATION: LENE DUE JENSEN

Nordisk kost ger hälsofördelar även utan viktminskning

En aktuell studie visar att nordisk kost kan sänka halterna av blodsocker och kolesterol, även utan samtidig viktminskning. De nyttiga fettsyrorna omega-3 och omega-6 är en trolig förklaring till resultatet menar forskarna.

Hittills har forskningen kring nordisk kost ofta varit inriktad på de hälsofördelar som är kopplade till viktminskning. Den aktuella studien visar dock att nordisk kost leder till flera hälsofördelar, oberoende av om vikten minskar.

– De flesta tror att positiva effekter på blodsocker och kolesterol är kopplade till viktminskning, men våra resultat visar att andra mekanismer också spelar in, säger Lars Ove Dragsted vid Köpenhamns universitet.

Under sex månader analyserade forskare från Sverige, Danmark, Norge, Finland och Island blod- och urinprover från 200 deltagare.

SAMTLIGA VAR ÖVER 50 år, hade ett förhöjt BMI och en ökad risk för diabetes och hjärt-kärlsjukdom. Deltagarna delades

NORDISK KOST

I den nordiska kosten i studien ingår frukt, grönsaker och fisk, samt fullkorn av havre, korn och råg. Fettet kommer från rapsolja, linfrö och solros och halterna av omega-3 och omega-6 är höga.

Nordisk kost anses motverka fetma, minska risken för hjärt-kärlsjukdom, typ 2-diabetes och högt blodtryck, samt sänka halten av det onda kolesterolet.

in i två grupper: en som åt nordisk kost och en som åt sin vanliga kost (kontrollgrupp).

Resultaten visar att gruppen som åt nordisk kost hade lägre kolesterolnivåer, lägre halter av mättade fettsyror och högre halt omättade fettsyror i blodet samt en bättre blodsockerreglering jämfört med kontrollgruppen. Även utan viktminskning uppmättes hälsoförbättringar i gruppen som åt nordisk kost.

Enligt forskarna är den unika sammansättningen av fetter i den nordiska kosten, framför allt halterna av omega-3 och omega-6, en tänkbar förklaring till resultatet.

– Vår studie visar att det finns flera fördelar med en nordisk kost, förutom viktminskning, menar Lars Ove Dragsted.

Text Åsa Eckerrot

Källa: Gürdeniz *et al*, Clinical Nutrition, 2022.

Internationella konferenser

I sommar är det dags för den 20:e ICC-konferensen, med titeln »Future challenges for cereal science and technology«. Den kommer att äga rum i Wien mellan den 5 och 7 juli. ICC står för International Association for Cereal Science and Technology. I höst anordnar ICC även en internationell kostfiberkonferens i Leuven, Belgien, den 16–18 oktober. ●

Läs mer på: www.icc.or.at

Översikt om proteinintag och BMI hos barn



FOTO: ISTOCK

Arbetet med de nya nordiska näringsrekommendationerna, NNR, pågår för fullt. Under våren publicerades en systematisk översikt om proteinintag och risk för övervikt hos barn.

Resultaten från genomgången visar ett samband mellan högre totalt intag av protein hos barn upp till 1,5 års ålder och ett högre BMI senare under barndomen. För det totala proteinintaget och risk för övervikt fanns däremot ett begränsat samband.

Inga slutsatser kunde dras beroende på om proteinkällan var växtbaserad eller animalisk. De nya näringsrekommendationerna ska publiceras våren 2023. ●

Läs mer på: www.helsedirektoratet.no



ILLUSTRATION: LENE DUE-JENSEN

Nya krav på varunamn

Från och med i år är det inom EU inte längre lagligt att använda ett varunamn som kan anses vara ett närings- eller hälsopåstående, om det inte samtidigt kan backas

upp av ett godkänt påstående. En produkt får inte kallas för något som kan förknippas med hälsa eller nyttigt, till exempel kraft, aktiv eller återhämtning, om det inte finns ett godkänt hälsopåstående.

För produkterna som lanserats efter 2005 gäller redan de här reglerna och från och med nu blir det enhetligt för alla produkter. ●

Läs mer på: www.livsmedelverket.se



FOTO: CECILIA EVERS / LANTMÄNNEN

Undersöker om havreberikat bröd kan sänka blodsockret

Under året pågår studien CarbHealth vid Chalmers tekniska högskola. Doktoranden Thérèse Hjorth undersöker om bröd berikat med betaglukaner kan ha en positiv effekt på långtidsblodsocker och blodfetter hos personer i riskzonen för att utveckla typ 2-diabetes.

Under 16 veckor kommer 250 deltagare att äta tre till sex skivor bröd om dagen bakat med eller utan tillsats av betaglukaner från havre. Betaglukaner har i tidigare studier visats ha en positiv effekt på blodsockerregleringen direkt efter måltid och även på blodfettsnivåer, men det saknas större studier på hur betaglukan tillsatt i bröd påverkar riskfaktorer för att utveckla typ 2-diabetes. ●

EU-medel till stor studie om alternativa proteiner



Forskningsprojektet Giant Leaps vid Wageningens universitet i

Nederländerna har nyligen fått forskningsmedel för ett flerårigt projekt från EU för att studera nya proteinkällor. Under ledning av forskaren Paul Vos kommer forskarteamet att studera vilka nya proteinkällor som är mest hälsosamma och hållbara, hur säkra de är och om det är ekonomiskt hållbart att producera dem. ●

Läs mer på: www.wur.nl

TEMA

DIGITALISERING

Ökad avkastning, minskat matsvinn, säkrare livsmedelshantering och större insikt i kundernas beteenden är exempel på områden som kan lösas med hjälp av digitala verktyg. Vi har pratat med fyra experter om hur digitalisering kan revolutionera hela livsmedelssystemet.

Foto Golden Retriever





Kerstin Eriksson är
innovationschef på
Sweden Food Arena.

Steget mellan producent och konsument kan kortas

med digitalisering

Hela livsmedelskedjan måste digitaliseras för att behovet av livsmedelsförsörjning och hållbarhet ska tillgodoses. Det menar Kerstin Eriksson, innovationsansvarig på Sweden Food Arena.

– Digitalisering är en nyckel i omställningen mot ökad hållbarhet.

Text Karin Janson

Livsmedelssektorn är komplex eftersom den innehåller många olika processteg och aktörer som alla har en rad krav på sig: Maten ska vara säkert producerad, produktionstakten måste vara hög för att det ska bli lönsamt och produkterna ska gärna vara både etiska, närodlade och goda. Samtidigt som konsumenterna önskar nya produkter och smaker.

– Här kommer digitalisering in som ett verktyg som kan lösa många problem, menar Kerstin Eriksson på Sweden Food Arena.

GRADEN AV DIGITALISERING varierar i dag genom livsmedelskedjan. Jordbruket är långt framme med innovationer som samarbetande robotar och precisionsodling, men användandet varierar mellan gårdar. Inom livsmedelsindustrin har 63 procent av företagen signalerat att de kommer att investera i automation framöver.

– Primärproduktionen är redan ganska »high tech» och Jordbruksverket är i startgroparna med en plattform för delning av jordbruksdata. Just nu

undersöks hur datan ska kunna användas i ett kunskapsnav. Det är väldigt spännande, säger Kerstin Eriksson.

Delning av data är en central fråga i digitaliseringsprocessen, menar hon.

– Industrin skulle gynnas av att kunna kommunicera åt båda hållen i värdekedjan, det vill säga att näringen kan kommunicera direkt med marknaden och tvärtom. Då kan producenterna skapa produkter med större precision, som är i linje med vad marknaden efterfrågar. Samtidigt uppstår en transparens som är viktig för konsumenternas förtroende och sekundärt deras betalningsvilja för inhemskt producerad mat.

ÖKAD DIGITALISERING GÖR det också möjligt att vara flexibel i större skala.

– Ju mera digitaliserad produktion ett livsmedelsföretag har, desto större möjlighet till nytta och vinster. Digitaliseringen gör att man kan få bättre prognoser för att definiera kunden och konsumenten och vad de vill ha, då kan man ta mer betalt för unika produkter och öka lönsamheten. Om företaget dessutom kan anpassa leveranser till köpmönstret så minskar man lagerhållningskostnaden, säger Kerstin Eriksson.

SWEDEN FOOD ARENA

Sweden Food Arena samlar livsmedelsnäringslivet med målet att uppfylla regeringens livsmedelsstrategi genom att främja forskningsutlysningar, sätta ihop forskargrupper och bedriva näringspolitik.

Inom handeln är kunddata en stor tillgång. Där kan man få reda på vad kunden efterfrågar och hur konsumtionsmönstren varierar (läs mer på sidorna 14–15).

– Handeln är enligt min erfarenhet positiva till samarbete och forskning kring det som är viktigt för konsumenten, som transparens och spårbarhet. Men det blir samtidigt en utmaning att bygga ett förtroende där alla parter i kedjan kan dela på data. Här kommer det krävas en förändring i förtroende och att man kommer varandra närmare genom ömsesidigt attraktiva affärsmodeller. Delning av data ska vara attraktivt för samtliga, säger Kerstin Eriksson.

EN PARAMETER SOM är viktig för både konsumenter och industri är hållbarhet. Under sommaren kommer EU-kommissionen presentera en modell för hållbarhetsmärkning på livsmedel.

– När den är på plats kan vi sätta i gång med att integrera hållbarhet som en faktor i digitalisering, säger Kerstin Eriksson och nämner Coops hållbarhetsdeklaration som ett exempel. När man handlar i butiken kan man skanna en vara i appen och få ett hållbarhetsmått.

– Det är ett jättebra exempel på transparens för kunden samtidigt som tillverkaren kan se vilka områden man är bättre och sämre på. Det här bygger förtroende åt båda hållen. När EU:s hållbarhetsmärkning finns på plats tror jag att fler butiker kommer att ta det här tekniksteget. ●

TEMA DIGITALISERING | *Autonoma maskiner kan göra det lättare att odla på mindre ytor och även att minska markpackningen. Men ännu är det lång väg att gå innan växt- och grönsaksodlingen kan bli helt automatiserad och mer forskning behövs.* **Text Karin Janson**

Ny teknik kan ge större skördar i framtiden

Autonoma maskiner, eller självkörande robotar som de också kallas, har flera fördelar inom växtodling. En är vikten, eftersom de autonoma maskinerna ofta är lättare packar de inte marken lika hårt som en stor traktor och kan även användas på mindre åkerplättar.

– Vid odling kan markpackning innebära ett stort ekonomiskt tapp. En lättare maskin kan också arbeta under andra förhållanden och man kan till exempel odla upp svåråtkomligare marker. En annan vinst är att man kan automatisera manuella moment som hackning och rensning, säger Johan Wågstam, digital affärsutvecklare inom lantbruk hos Lantmännen.

– En tredje fördel är att man kan köpa in flera mindre maskinheter och på så sätt få en riskspridning. Då har man kapacitet att fortsätta jobba även om en maskin går sönder, menar Johan Wågstam. Autonoma maskinsystem studeras ingående i forskningsprojekt på RISE:s testbädd utanför Uppsala.

MEN FÖR ATT de autonoma maskinerna ska bli ekonomiskt fördelaktiga behöver de bli del av ett större automationssystem, resonerar han.

– En lantbrukare fattar ungefär 140 kritiska beslut per år. Det handlar till exempel om när man ska så och skörda, vilka sorter man ska välja, hur man ska bearbeta jorden och när man

ska sälja råvaran. Alla de här beslutsprocesserna bygger på datainsamling, både marknads-, väder-, avkastnings- och skördedata. Det finns en stor efterfrågan på att konsolidera datapunkter och ta fram ett system för beslutsstöd.

Man kan jämföra med mjölkproduktion, där automatiseringen har kommit mycket längre. Genom att använda mjölkkningsrobotar kan bonden samla in information om mjölk kvaliteten, avkastning och djurhälsa. Korna bestämmer själva när de vill bli mjölkade och genom datainsamling kan systemet till exempel känna av om kon behöver mer kraftfoder eller en spenmassage.

ETT LIKANDE SYSTEM behövs inom växtodling, menar Johan Wågstam.

– Då kan man automatisera olika moment i en arbetscykel, till exempel kan drönare undersöka fältförutsättningar och samla datan till en plattform. Plattformen kan kommunicera till fältrobotarna att nu är det dags att växtskyddsbehandla eller göra andra åtgärder.

Ett sådant automationssystem tror Johan Wågstam inte kommer finnas på marknaden förrän om tidigast tio år.

– Den stora fördelen med automation är att resurserna kan utnyttjas bättre genom att bonden kan fatta väl underbyggda beslut och optimera odlingen. Det kan i sin tur öka avkastningen.

Mycket forskning pågår redan på området,



FOTO: LANTMÄNNEN



»Den stora fördelen med automation är att resurserna kan utnyttjas bättre...«

Johan Wågstam



FOTO: WOLW / LANTMÄNNEN

AUTONOMA MASKINER

Med autonoma, självkörande maskiner menas robotar som kan utföra olika moment inom jordbruket.

Till exempel gödsla, slå, rensa ogräs och skörda. Fördelar med robotarna är bland annat att de teoretiskt sett kan användas dygnet runt och att de kan ta över arbetskrävande, manuella sysslor.

till exempel på SLU i Skara och Agroväst. I projektet »Satellitbaserad proteinhaltsprognos i vete och korn« används fjärranalys för att flera veckor i förväg kunna förutse proteinhalten vid skörd. Detta bygger på datainsamling från olika källor kombinerat med matematiska modeller. I ett annat initiativ vid SLU i Alnarp bistår växtförädlare med kunskap om hur vanliga digitala bilder kan användas för att till exempel undersöka olika gröders resistens mot torka och växtsjukdomar.

↑ Autonoma maskiner minskar markpackningen.

↗ Drönare hjälper till att övervaka fälten.

➔ Johan Wågstam är digital affärsutvecklare på Lantmännen.

MEN ETT HINDER för autonoma maskiner i jordbruket är regelverket kring övervakning. I dag måste alla robotar övervakas av en person.

– Frågan behöver prövas juridiskt, eftersom det i dag är en tolkningsfråga. Jag tror att vi snart kommer att få se ett prejudicerande fall, sedan får vi se om det blir på nationell nivå eller en gemensam EU-lagstiftning. Många tillverkare avvaktar den här utvecklingen, säger Johan Wågstam. ●



Digitalt spannmålsprojekt ska ge barnmat av högsta kvalitet

Till barnmat används bara de allra bästa partierna av havre och vete. I projektet Baby Grain Passport skapas digitala system för att underlätta arbetet med spårbarhet och hållbarhet i produktionen.

Text Ebba Arnborg

Spannmål som ska användas för barnmat, som gröt och välling, behöver hålla extra hög kvalitet. Till exempel finns bestämmelser kring halter av tungmetaller och mykotoxininhalter (giftiga ämnen från svampangrepp).

I det Formasfinansierade forskningsprojektet Baby Grain Passport skapas digitala system och verktyg för att underlätta arbetet med att identifiera och hantera utvalda spannmålspartier.

– Målet är att få bättre överblick på kvaliteten i vete och havre för barnmats-tillverkning. Vi lägger stor vikt vid att ta fram underlag för att hitta de riktigt bra partierna och vid att se var vi kan odla den allra bästa spannmålen för detta ändamål så att vi inte för in problem i kedjan från början, säger Kristin Piikki, forskare vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) som leder projektet.

TRADITIONELLT HAR MAN utgått från utvalda gårdar som varit producenter av spannmål för barnmat. Verktuget skulle kunna möjliggöra ett nytt sätt att få fram rätt kvalitet.

– I stället för vissa utvalda leverantörer skulle man kunna hitta rätt partier som har superkvalitet och som finns ute på marknaden, genom att vi har koll på siffrorna, säger Kristin Piikki.

PROJEKTET ÄR ETT SAMARBETE mellan SLU, Lantmännen, Dataväxt AB och Agroväst Livsmedel AB. Artificiell intelligens och datautvinningstekniker används för att överföra »big data« till användbar information. Utifrån detta utvecklas beslutsstöd samt en prototyp av ett informationssystem.

– Vi tar fram ett digitalt verktyg som främst kommer att användas internt. Det ska ge oss ett lite bättre grepp på det kunnande som redan finns i våra system. Dessutom ska man kunna koppla upp sig mer dynamiskt mot externt kunnande, säger CG Pettersson, teknisk projektledare på Lantmännen R&D som ansvarar för arbetet med spannmålskvaliteter och tillägger:

DIGITALA TERMER

Big data – extremt stora datamängder som kan analyseras för att avslöja mönster, trender och samband.

Datautvinningsteknik – teknik för att söka efter mönster, samband och trender i stora datamängder.

Informationssystem – system som används för att samla in, lagra, bearbeta och distribuera information.

Beslutsstödsystem – verktyg för att hantera och analysera information för att stödja ett effektivt beslutsfattande.

– Det blir en ytterligare verktygslåda i något som vi redan har, ett beslutsstödsystem primärt för den som planerar och handlar med spannmålsflöden. Men finns datan där skulle den även kunna användas för att styra själva odlingen.

För barnmat finns fler parametrar som är av vikt för producentledet, som god smak, bra fettsammansättning och bra proteinkvalitet.

– Vi fokuserar på kvaliteten på den barnmat vi producerar, det är det viktigaste, säger Katarina Hallne på Semper och tillägger:

– Vi följer förordningar, direktiv och riktlinjer från EU och Livsmedelsverket så att riskämnen kan undvikas. Vi vill också ha en bra mikrobiologisk standard, då vi har en känslig målgrupp.

– I övrigt vill vi generellt minska miljöbelastningen. Eventuellt skulle det även kunna vara intressant för oss att öka andelen lösliga fibrer samt ha lägre fytinhalten i våra produkter.

ÄVEN OM ALLA DESSA parametrar inte finns i systemet i ett första skede, skulle det kunna vara en möjlig vidareutveckling i framtiden.

– Först och främst finns en rad standardkrav som vi ska klara av med råge, det vill säga främst väldigt låga nivåer av oönskade substanser. Även om vi inte jobbar direkt med andra kvalitetsparametrar i dag, så blir det ett kortare steg om man skulle vilja börja titta på och styra efter dessa när vi har infrastrukturen på plats, avslutar CG Pettersson. ●



KUNDDATA SPEGLAR

Går det att förutsäga hur konsumenter förändrar sina värderingar, och därmed sina val av livsmedel, som till exempel val av proteinkälla? Med hjälp av flera års data från en livsmedelsbutik undersöker forskare på Handelshögskolan i Stockholm detta.

Text Linda Swartz

Varje dag samlar dagligvarubutiker in enorma mängder data om kundernas inköp och handlingsvanor. För forskningen är kunddata en guldgruva. Tack vare mångårigt nära samarbete med detaljhandlare har forskare vid Center for Retailing vid Handelshögskolan fått tillgång till datan.

– Överlag är det som forskare väldigt svårt att få tag på butiksdata, eftersom den ses som affärshemligheter. Därför är det få projekt som tittar på faktiskt köpbeteende, säger Emelie Fröberg, forskare vid centret.

Hon forskar inom beteendeekonomi och använder sig av kvantitativa metoder för att undersöka hållbar konsumtion.

– Traditionellt har hållbar konsumtion undersökts med enkäter och experiment. Men problemet med att ställa frågor om hållbarhet är att det finns ett gap mellan attityd och beteende: människor säger att de vill köpa hållbara produkter, men gör det inte i verkligheten.

För att hitta ledtrådar till hur värderingar kring hållbarhet visar sig i



FOTO: JULIANA WIKLUND

Emelie Fröberg
Forskare, Handelshögskolan

»... människor säger att de vill köpa hållbara produkter, men gör det inte i verkligheten.«

faktiskt köpbeteende, använder forskarteamet kunddata från en butik i en mellanstor svensk stad. Butiken ingår i en kedja som jobbar med kundkort. Kunderna har godkänt att butikerna lagrar data, och forskarna får i sin tur data som de inte kan koppla till en identifierbar individ. I flera projekt har forskarna fått tillgång till nästan 140 miljoner transaktioner från 50 000 hushåll.

FÖR DEN NYLIGEN påbörjade studien om val av proteinkälla används data från cirka 3 500 hushåll: 70 miljoner transaktioner över fyra år. Tack vare varornas streckkoder (EAN) och det som heter PLU-koder (se faktaruta) kan forskarna kategorisera inköpen på hushålls nivå.

– Sedan tillämpar vi statistiska modeller, som estimerar sannolikheter att kunder köper något. Vi observerar det som syns för att estimerar det »dolda«, säger Emelie Fröberg.

Det dolda i det här fallet är alltså värderingar kring hållbarhet och det som



FOTO: ISTOCK

HÅLLBARA VAL I BUTIKEN

syns är valet av proteinkälla. Forskarna har delat in kunderna i två segment: allätare som köper rött kött, fläsk, kyckling, fisk, ägg, mejeriprodukter och baljväxter samt flexitarianer som minskar på mängden rött kött. Även renodlade veganer finns i statistiken, men de är få. Forskarna har gjort antagandet att inköp av fisk, bönor och linser speglar mer miljö- och hälsomässigt hållbara värderingar än köp av rött kött.

– Hur köttet är producerat spelar naturligtvis stor roll ur hållbarhetssynpunkt, men rött kött kopplas ofta till hälsoproblem och till högre utsläpp av växthusgaser, säger Emelie Fröberg.

DET FORSKARGRUPPEN HAR kunnat se hittills är att kunderna verkar ta till sig hållbarhetsvärderingar i en viss ordning. Först börjar de värna miljön genom att välja ekologiskt och miljömärkt, därefter köper de rättvisemärkt för att bidra till social hållbarhet. Dataanalysen visar också att innan flexitarianerna blir veganer är

det mest sannolikt att de först valt en kost med mejeri, ägg och fisk som proteinkällor. Allätarna, de som äter mest rött kött, är minst benägna att ändra sin kost.

PRODUKTKODER – EAN OCH PLU

Varje vara som säljs i en svensk dagligvarubutik har antingen en tryckt streckkod som skannas eller en flersiffrig kod som knappas in i kassan.

Den första varianten kallas EAN (European Article Number) och den andra heter PLU (Price Look-Up). PLU, som används för till exempel frukt, grönt och lösviktsbröd är ofta lokalt unik.

Med hjälp av koderna går det att se exakt vad varje kund har köpt. Den kedja där butiken i forskningsprojektet ingår har 20 000 olika produkter som är proteinkällor och 150 000 produkter totalt i sitt sortiment.



Dessa »dolda tillstånd«, som bygger på forskarnas antaganden, är ganska konstanta över de fyra åren studien pågått, och Emelie Fröberg hoppas på att kunna titta på längre tidsperioder, och framför allt data från fler butiker.

DET LÅNGSIKTIGA MÅLET med forskningen är att hjälpa dagligvaruhandeln att bättre förstå konsumenters förflyttning på värderingsskalan. På så vis kan handlare anpassa sitt butikssortiment och sin marknadsföring.

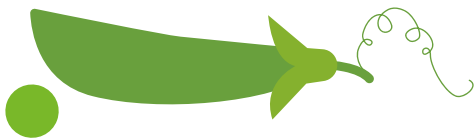
– Konsumenter som köper miljö- och rättvisemärkt och varor med lägre klimatpåverkan köper ju varor som är dyrare. De har högre betalningsvilja och detaljhandlarna kan få ut mer.

En av forskarnas teorier är att handlare som närmar sig kunden vid rätt tillfälle till exempel kan »knuffa« kunden i en mer hållbar riktning. Emelie Fröberg lyfter också fram att en hållbarhetsmedveten konsument också är en mer lönsam kund. ●

Studerar hur kött delvis kan ersättas med baljväxter

Det finska forskningskonsortiet Leg4Life har som mål att studera effekten av ett minskat intag av rött kött och en ökad andel baljväxter i kosten. I delstudien The Bean Man fick män ersätta en del av sitt köttintag med baljväxter under sex veckor.

Text Karin Janson



79 procent av de finska männen äter mer än 500 gram rött eller processat kött varje vecka, vilket är maxrekommendationen i de nordiska näringsrekommendationerna. För kvinnor är siffran lägre, 26 procent, enligt studien FinDiet från 2017.

Det gjorde att Leg4Life, ett konsortium med det övergripande målet att ersätta en del av köttkonsumtionen med baljväxter, valde att genomföra en forskningsstudie enbart inriktad på män.

– Det vore inte realistiskt att säga att finska män bör sluta äta kött helt och hållet, men vi tror att det är realistiskt att man i alla fall kan minska sin köttkonsumtion och ersätta den mängd som överstiger 500 gram per vecka, säger Essi Päivärinta, postdoktor i kost och nutrition på Helsingfors universitet.

101 män ingick i den randomiserade interventionsstudien. Hälften av dem fick äta 760 gram kött i veckan och samtidigt inte äta större mängder baljväxter. Den andra hälften av deltagarna fick äta 200 gram kött och motsvarande mängd protein från baljväxtbaserade produkter, främst ärtor och fababönor men också från lupin och klöver.

– Alla fullföljde studien, vilket vi tror beror på att vi körde hem maten till deltagarna varje vecka samt att man inte åt ute eftersom det var mitt under pandemin, berättar Essi Päivärinta.

Det övergripande syftet med studien var att undersöka hur intaget av olika vitaminer och mineraler, protein, fett, kolhydrater och fibrer påverkas när man byter ut en del av köttkonsumtionen mot baljväxter, samt om riskfaktorer för kroniska sjukdomar som typ 2-diabetes, hjärt-kärlsjukdom och tjock- och ändtarmscancer påverkas av kostförändringen.

ALLA STUDIEDELTAGARE FICK lämna urin, blod och avföringsprover i början och i slutet av studien.

– Vi bad dem också skriva en utförlig matdagbok de sista fyra dagarna före interventionsperioden så att vi kunde analysera matkonsumtionen, säger Essi Päivärinta.

De preliminära resultaten visar att gruppen som åt mindre kött fick i sig mindre andel mättade fetter än den

andra gruppen, och att de hade en signifikant lägre halt av det onda LDL-kolesterol i blodet.

– Vi hade också en hypotes att järnintaget skulle minska hos gruppen som åt mindre kött. Kroppen har svårare att ta upp järn från baljväxter, men eftersom den totala mängden järn var större i baljväxtgruppen jämfört med köttgruppen så kompenserade det för det sämre upptaget, säger Essi Päivärinta.

LEG4LIFE-PROJEKTET fortsätter nu hos den finska hälsomyndigheten Institutet för hälsa och välfärd (THL), som genomför simuleringsstudier av hur partiell ersättning av kött med baljväxter påverkar näringsintaget hos den finska vuxna befolkningen. Till grund finns data från FinDiet 2017-undersökningen, som omfattar 1655 finska vuxna i åldern 18–74 år.

– Vi vill ta reda på om utbyte av en del av köttet till baljväxter ökar risken för ett otillräckligt intag av vissa näringsämnen. Samtidigt får vi en möjlighet att påvisa de näringsmässiga fördelarna på befolkningsnivå, säger Niina Kaartinen, senior forskare på THL.

I KOMMANDE ARBETE inom Leg4Life ska de miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekterna av att ersätta kött med baljväxter undersökas. ●

Läs mer på: www.leg4life.fi

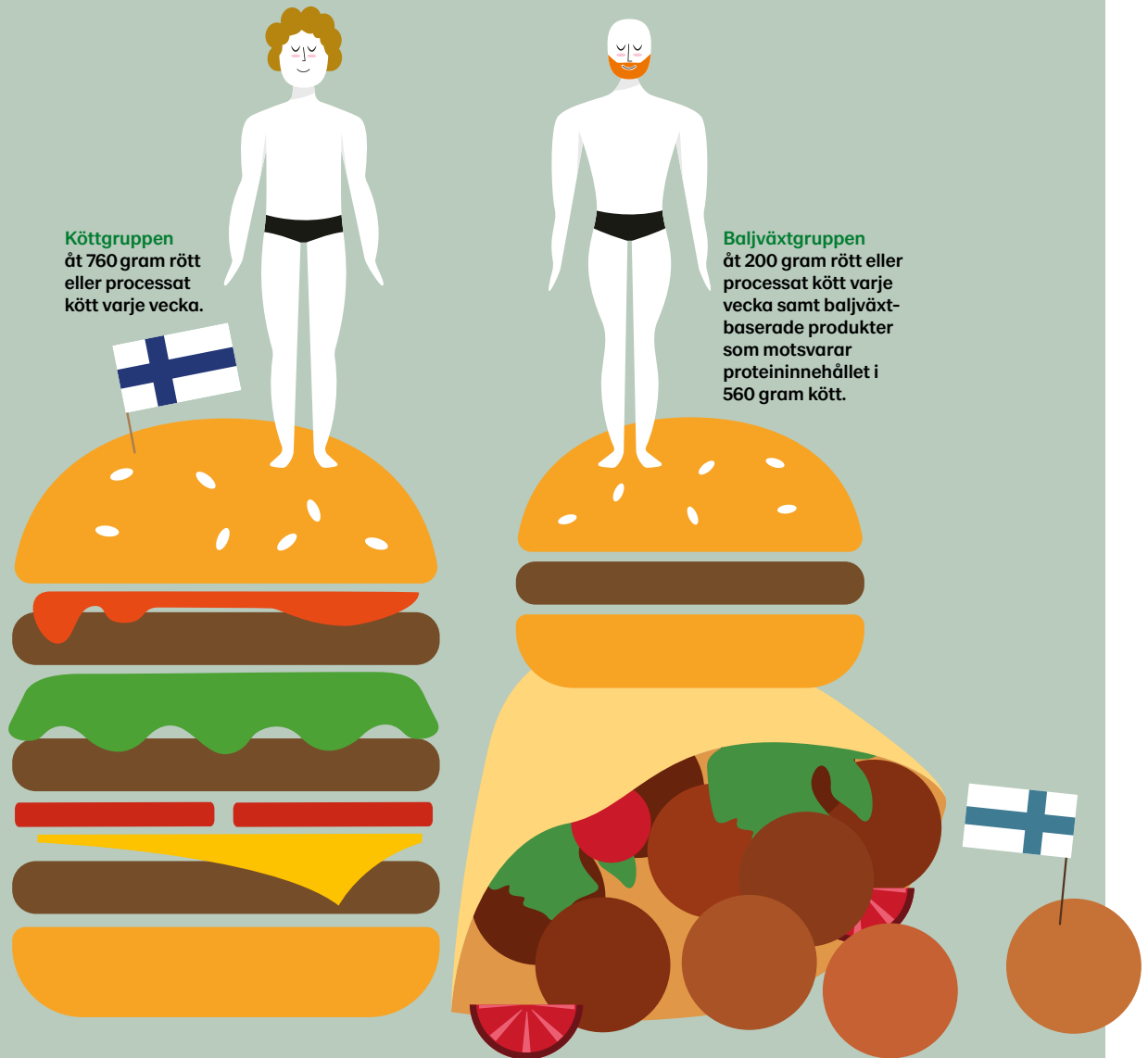
Studiedesign

102 män deltog.

Medelåldern var 38 år.

Samtliga deltagare var friska och
hade ett BMI på 25,5.

Studien pågick under sex veckor.





↑ I sommar odlas 40 hektar av havresorten Active.

Första generationens Active odlas i sommar

Under året följer vi den nya havresorten Active i Cerealier. Active har högre halt av protein och betaglukan än andra havresorter. Efter växtförädlingsarbetet är det nu dags för uppförökning.

Text Karin Janson

Jordbruksverket godkänner nya spannmålssorter för odling. Godkännandet innebär att den nya sorten beskrivs och sortens egenskaper registreras så att man kan skilja den från andra sorter.

– För att ett utsäde ska få tillstånd att säljas i Sverige måste varje parti vara certifierat och uppfylla ett antal krav som ställs på EU-nivå. Det handlar bland annat om att det inte får bära på sjukdomar, att utsädet ska ha en viss grobarhet och vattenhalt och

att det ska ha en viss renhet, det vill säga inte får ha inblandning av andra sorter i utsädet. Kraven gäller även i nästa steg som är uppförökning. Därför tar det flera år att uppföröka en sort, säger Maria Norén, marknadschef för utsäde och frö hos Lantmännen.

FÖRRA SOMMAREN ODLADE Lantmännen ett hektar av Active på en så kallad elitodling i Svalöv. Förutom att utsädet måste vara rent, utan inblandning av andra sorter eller orenheter, kontrolleras förökningsodlingarna noga.

– Vi tittar på sorten i detalj och undersöker så att den stämmer med beskrivningen av utseende och karaktär. Vi kontrollerar också att det inte finns ogräs eller andra arter inblandade i odlingen, säger Maria Norén.

EFTER DEN FÖRSTA uppförökningsodlingen kan sorten odlas i fem

»Vi hoppas på att Active ska finnas ute på marknaden om två år.«



FOTO: LANTMÄNNEN

Maria Norén
Marknadschef,
utsäde och frö,
Lantmännen

generationer, innan man måste börja om med en ny uppförökning. I sommar är det dags för den första generationens odling, som kommer att ske på två gårdar som odlar cirka 40 hektar tillsammans. Elitodlingen i Svalöv kommer också att odla ett nytt hektar av Active för uppförökning.

– Vi hoppas på att Active ska finnas ute på marknaden om två år. Eftersom det är en specialsort kommer den att odlas till de industrier och kunder som efterfrågar den, så det kommer att bli en mycket mindre produktion än om vi hade lanserat en ny sort som var mindre unik, förklarar Maria Norén. ●

ACTIVE

Active är en ny havresort som tagits fram av Lantmännen. Den har högre halt av fibern betaglukan och även högre proteinhalt än andra havresorter.

RECEPT

Pastasallad med primörer

Fantastiskt god och vårig pastasallad med fullkorn och nordiska råvaror. Smakrik lax och dillvinägrett gifter sig perfekt. En given succé på buffébordet eller i picknickkorgen.

Pastasallad med sparris, rökt lax & dillvinägrett

4 portioner
20 minuter

340 g Fullkornspasta Fusilli
1 knippe späd sparris
1 knippe salladslök
16 rädisor
200 g kallrökt lax, i skivor
1 huvud romansallad

Dillvinägrett

3 msk senap
5 msk rapsolja
4 msk äppelcidervinäger
saften av ½ citron
1 dl hackad dill
1 dl hackad gräslök
1 msk honung
salt & svartpeppar

SÅ HÄR GÖR DU

1. Koka pastan enligt anvisning på paketet och spola den kall.
2. Vinägrett: Rör samman senap och hälften av vinägern i en skål. Tillsätt sedan oljan droppvis under omrörning, då får du en tjock, härlig vinägrett som klibbar fast fint på pastan. Rör i resten av ingredienserna och smaka av med salt och svartpeppar.
3. Blanda pastan med hälften av dressingen.
4. Skölj grönsaker och sallad. Dela sparrisen på mitten, rädisorna i kvartar, bryt salladen i bitar och skär salladslöken i tunna ringar.
5. Blanda grönsakerna med pastan. Dela laxskivorna i mindre bitar och fördela över salladen. Häll över lite mer dressing samt salta och peppra. ●



↑ Receptet kommer från Kungsörnen.

FOTO: SANDRA GUNNARSSON / LANTMÄNNEN

Kan nordisk kost minska risken för hjärt-kärlsjukdom?

Ett nystartat forskningsprojekt vid Uppsala universitet undersöker om en hälsosam nordisk kost kan bromsa åderförfettning och minska risken för hjärt-kärlsjukdom. Text Åsa Eckerrot



Det treåriga projektet, som leds av professor Ulf Risérus och finansieras av Hjärt-Lungfonden och Formas, utgår från hypotesen att nordisk kost kan vara bra för personer med hjärtinfarkt eller annan hjärt-kärlsjukdom.

Tidigare studier har bland annat visat att halten och sammansättningen av blodfetter kan förbättras om mättat fett som smör och palmolja byts ut mot fleromättat fett, exempelvis raps- och solrosolja. Resultaten visade också att en nordisk kost kan bidra till att flera viktiga riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom minskar, bland annat LDL-kolesterol och triglycerider. Förbättrad blodsockerreglering, sänkt blodtryck och eventuellt även minskad låggradig inflammation i kroppen är andra möjliga effekter av nordisk kost.

– Vi tror att rapsolja, fullkorn av råg, korn och havre, mandlar och solrosfrön är särskilt viktiga komponenter i den nordiska kosten, men även fet

fisk, frukt, bär, kål och baljväxter, säger Ulf Risérus.

Hos dem som redan har haft en hjärtinfarkt är det viktigt att krympa placken i blodkärlen eftersom det annars finns en risk att ett kärl brister och orsakar en ny infarkt. I det aktuella projektet ingår 150 kvinnor och män i åldrarna 40 till 80 år som nyligen har haft hjärtinfarkt eller har kronisk hjärt-kärlsjukdom. Deltagarna randomiseras till att under 18 månader följa antingen en skräddarsydd nordisk kost, eller en kost baserad på de gällande kostråd som brukar ges inom sjukvården.

SKILLNADEN MELLAN kosterna är att den nordiska kosten har större fokus på nordiska livsmedel och är mer växtbaserad. Den innehåller livsmedel (till exempel havre och rapsolja) som kan sänka blodtrycket, minska blodfetter och inflammation, samt förhoppningsvis även förbättra tarmfloran. För att öka motivationen blir deltagarna som

»... vi tror att det är viktigt att lägga mer tid på kost-rådgivning.«

Ulf Risérus Professor, Uppsala universitet

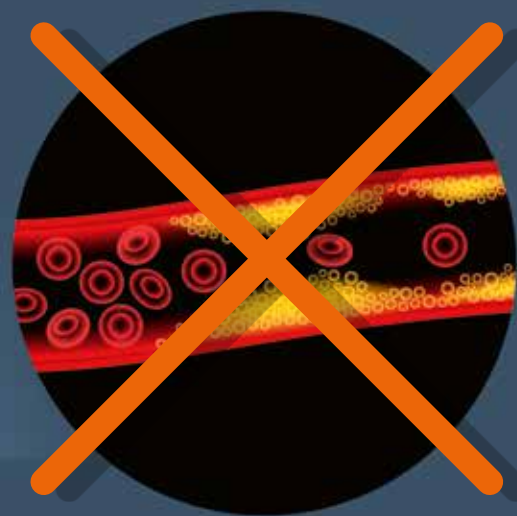
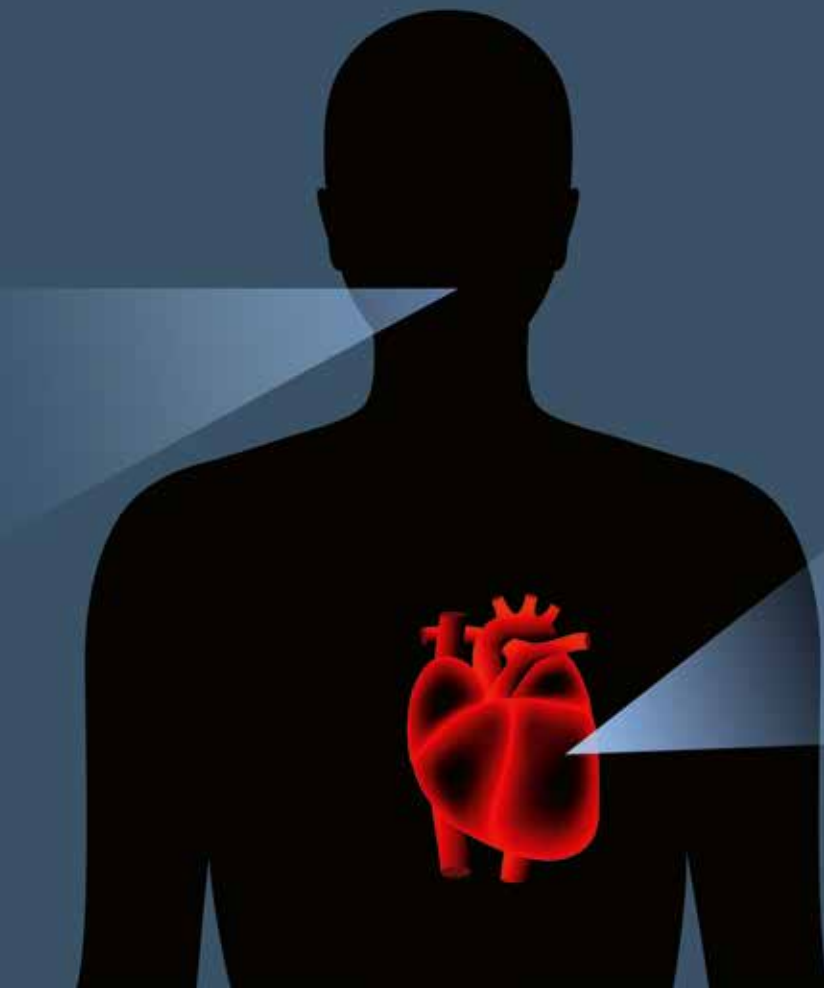


FOTO: PIKOVIT / SCIENCE PHOTO LIBRARY

följer den nordiska kosten också tilldelade vissa specifika livsmedel och får fler råd av forskarna om hur de ska äta. Under hela studieperioden mäts så kallade kost-biomarkörer i blodet, vilket ger objektiv information om hur deltagarna faktiskt har ätit.

– För att det ska ske en gynnsam kostförändring med kliniskt märkbara effekter tror vi det är viktigt att lägga mer tid på kostrådgivning. Intensiteten och frekvensen av rådgivningen kring kosten är därför högre än i den vanliga sjukvården till denna patientgrupp, säger Ulf Riséus.

FORSKARNA SKA BLAND annat använda nyutvecklad bildteknik och ett nytt fettindex för att följa förändringarna i de båda grupperna.

– Vi mäter plackens i hjärtats kärl med så kallad fotonräknande datortomografi, en ny och unik bildteknik som även kan upptäcka små förändringar av plackens storlek och kalkinnehåll. Dessutom mäts inflammationsgraden i placken



↑ Ulf Riséus, professor.



↑ Susanna Larsson, docent.

FOTO: CATARINA OLSSON

FOTO: HJÄRT-LUNGFONDEN

med ett nytt fettindex som tas fram i samarbete med hjärtläkare i Oxford, berättar Ulf Riséus.

Studiens mål är bland annat att gruppen som följer den hälsosamma nordiska kosten ska ha större intag av fleromättat fett och fiber än kontrollgruppen.

HJÄRT-LUNGFONDEN har också delat ut forskningsmedel till docent Susanna Larsson vid Uppsala universitet som ska undersöka vilken betydelse faktorer i kost, fysisk aktivitet, sömn och stress har för risken att utveckla hjärt-kärlsjukdomar.

– Vi förväntar oss att resultaten bidrar till en vetenskaplig grund som ökar förståelsen för olika riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom, samt medicinska behandlingar och preventiva åtgärder, säger Susanna Larsson. ●

Läs mer: Adamsson *et al.* Intern Med 2011
Adamsson *et al.* Nutrients 2014
Schulze *et al.* Lancet Diabetes Endocrinol 2020

Sveriges livsmedelsförsörjning är en het fråga just nu. Många vill öka självförsörjningsgraden, men eftersom olika produktkedjor är beroende av varandra riskerar det att skapa oväntade effekter i en annan del. Vi behöver därför ändra vår ingång i diskussionerna skriver Lena Lind, beredskapshandläggare på Livsmedelsverket.

Vi behöver öka vår försörjningsförmåga

Kriget i Ukraina får nog inte bara mig att fundera på hur Sveriges livsmedelsförsörjning skulle fungera i en liknande situation.

Skulle vi ha mat på borden? En egen hemberedskap för att ge systemet en chans att hjälpa de mest utsatta först är en nyckel, men sedan då? Ofta lyfts att Sveriges självförsörjning måste öka och att vi måste ha lager så att vi klarar oss. Jag tror inte att det fungerar.

Dagens livsmedelsproduktion är specialiserad och komplex. Oavsett hur mycket vi odlar, kommer det inte hamna mat på borden utan insatsvaror som förpackningar, bränsletillsatser och reservdelar. Det är omöjligt att lagra allt detta. Vi är och kommer även framgent att vara beroende av varor som i något steg kommer från andra delar av världen, som till exempel energi och drivmedel, halvledare eller kemikalier. Det är en lärdom vi kan dra från den nuvarande situationen där vi bara nuddas av krigets följder.

VI HAR TILLGÅNG till mat i Sverige, vi exporterar till exempel spannmål, men de utmaningar vi stöter på är ofta resultatet av minskad tillgång till

specifika komponenter, såsom Adblue (ett kväveoxidreducerande ämne till dieselmotorer). Adblue är en biprodukt från tillverkning av handelsgödsel och ett bra exempel på hur olika produktionskedjor är beroende av varandra i en komplex väv. Drar vi bort en tråd i väven får vi oväntade effekter i en annan del.

ÖKAD LAGERHÅLLNING AV vissa kritiska varor kan vara en lösning för att bättre klara en störning i flödet, men det är troligen inte tillräckligt för att säkerställa att hela Sveriges befolkning har tillräckligt med mat på bordet i händelse av kris eller krig under en längre tid. I uppbyggnaden av Sveriges livsmedelsberedskap måste vi därför hålla två tankar i huvudet samtidigt: tillgodose en bulk av varor och samtidigt säkerställa att flödet av livsmedel fortsatt fungerar. Vi behöver därför förändra vår ingång i diskussionerna och börja tala om Sveriges försörjningsförmåga i stället för självförsörjning.

Lena Lind

»Vi är och kommer även framgent att vara beroende av varor som i något steg kommer från andra delar av världen...«



FOTO: MÅRTEN LIND

Lena Lind
Beredskapshandläggare,
Livsmedelsverket

Vill du publiceras under vinjetten »Ur min synvinkel«? Mejla till e-post: tidskriftenc@lantmannen.com
Cerealier ansvarar ej för inskickat material.



FOTO: INFERNIO / LANTMÄNNEN

↑ Arabinoxylaner som finns i vetekli kan användas för att göra ett ljusare fiberrikt bröd.

Ny forskning i fokus under stiftelsedagen

Under den årliga stiftelsedagen bjöd Lantmännens Forskningsstiftelse på flera spännande föredrag om pågående forskning.

Helena Fredriksson Forskningschef
Lantmännens Forskningsstiftelse

Årets upplaga av stiftelsedagen handlade om nyttiga livsmedel, innovativa sätt att använda sidosrömmar och om hur bildanalys gör nytta i lantbruket.

Rikard Landberg, forskare vid Chalmers, arbetar med projekt om fullkorn och individuell nutrition, bland annat finansierade av Lantmännens Forskningsstiftelse. Rikard inledde med att konstatera att fullkornintag minskar risken att dö i förtid av sjukdomar som diabetes, tjocktarmscancer och hjärt-kärlsjukdomar. Samtidigt ses stora skillnader i effekt mellan olika individer, något som bara till en liten del kan förklaras av genetiken. Nu studeras hur tarmfloras sammansättning påverkar effekten av

fullkorn. Om vissa tarmbakterier ger större fördelar av fullkorn kan det vara en bit på väg mot individuella kostråd.

Francisco Vilaplana, forskare vid KTH, lyfte hur olika typer av sidosrömmar som vetekli kan utnyttjas bättre i livsmedel. Genom att dela upp kliet i mindre beståndsdelar kan värdefulla livsmedels ingredienser tas fram. Fibern arabinoxylan eller AX som det ofta förkortas, kan användas för att göra fiberrikt bröd ljusare. Till det arbetet bidrar Lantmännens industridoktorand Solja Pietiäinen.

Tre forskare från olika institutioner vid SLU berättade om bilder och ny teknik som hjälpmedel i lantbruket.

Aakash Chawade beskrev hur bildanalys kan användas vid växtförädling. Genom att analysera bilder som tas dagligen under en längre period kan ett mått på biomassa, sjukdomsförekomst och tillväxt fås hos individuella plantor i försöksfält eller i växthus.

Mats Söderström gav en översikt av hur olika våglängder av ljus kan användas för mätningar i fält med exempelvis drönare eller satellit. Med hjälp av olika ljusband görs modeller för att förutse proteinhalt vid skörd. Tekniken används i dag vid begynnande mognad i fält, men studier pågår för att kunna göra en ännu tidigare bedömning. Målet är att kunna styra insatserna i olika delar av fältet med bland annat jämnare och högre proteinhalt som resultat.

Anna Hessle avslutade med en genomgång av området digitaliserad tillsyn och övervakning i djurhållningen. Virtuella stängsel är en möjlighet där halsband på djuren »hägnar in« ett område. Om djuret kommer nära »stängslet« avger halsbandet ett varningsljud, och försöker djuret passera den satta gränsen får det en svag stöt. Tekniken är ännu inte tillåten i Sverige. En fråga inom forskningen som återstår är om djuren förstår att det är ett stängsel trots att det inte syns. ●

AKTUELLT FRÅN LANTMÄNNENS FORSKNINGSTIFTELSE



FOTO: RICKARD FORSBERG / LANTMÄNNEN

Nyligen beviljade forskningsprojekt



Många glada grisar

Intresset för uppfödning av grisar

i storgrupp är stort men vad krävs för att lyckas och var finns fallgroparna? Det ska forskare vid SLU fördjupa sig i med särskilt fokus på utfodring och djurhälsa. Det övergripande målet är att studien ska resultera i råd om hur man kan bygga och utforma fodersystem, och hur stora grupper av djur som är optimalt. ●



Plast av gluten och fibrer

Forskare vid KTH arbetar med

att utveckla en glutenbaserad råvara för formsprutad plast, som kan konkurrera med dagens mest använda petroleumbaserade plaster polyeten (PE) och polypropen (PP). För att nå samma eller bättre mekaniska egenskaper som hos PE och PP kommer en komposit av gluten och fibrer att testas. ●



Bevattning för bättre skörd

Efter flera år med stora väder-

variationer under odlings-säsongen är klimatfrågan i fokus. Bevattning kan vara ett sätt att säkra skörden vid torka. I ett nystartat forskningsprojekt är målet att ta fram odlingsstrategier och att identifiera växtmaterial som ger optimal vallskörd vid bevattning. Projektet drivs i nära samarbete med Lantmännens växtförädling. ●

Om forskningsstiftelsen

Lantmännens Forskningsstiftelse stödjer forskning i hela kedjan från jord till bord. Stiftelsen delar årligen ut upp till 25 miljoner kronor till forskning fördelat på tre områden:

- Lantbruk och maskin
- Bioenergi och gröna material
- Livsmedel och förpackningar

Målsättningarna med den forskning som stöds är bland annat en ökad jordbruksproduktion

med minimerad miljöpåverkan och att ta reda på hur jordbruket kan bidra till utvecklingen av ett biobaserat samhälle. Inom livsmedelsområdet vill vi öka kunskapen om spannmål och baljväxter för framtidens hållbara livsmedel.

Stiftelsen har en öppen utlysning varje höst med start i september månad. Se www.lantmannensforskningsstiftelse.se. Ansökningarna bedöms utifrån nyhetsvärde, vetenskaplig

kvalitet och affärspotential. Beslut meddelas i december månad. ●

För mer information:

Helena Fredriksson

Telefon: +46(0)10-556 0000

E-post: helena.fredriksson@lantmannen.com

lantmannen.com

