

# VÅRT ÄLSKADE BRÖD

Ett projekt för: Ekologisk odling av kultursorter av spannmål;  
Framställning av hälsosam mat med mycket smak;  
Biologisk mångfald i odlingslandskapet.

PROJEKTRAPPORT • september 2015 •

1

**Cerealistiskt  
på vad du äter**

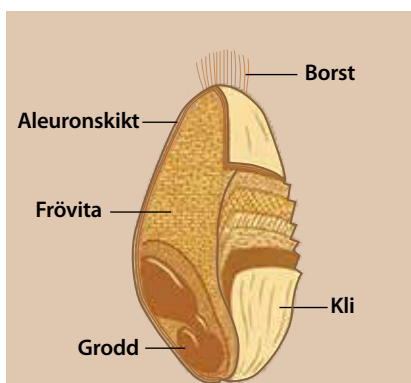




# I november 2014, genomförde »Vårt älskade bröd-projektet« ett kunskapsmöte kring temat »Jordbruk som håller i längden och nya affärsmöjligheter«.

## AGRONOM LENNART WIKSTRÖM

från Cultimedia Information AB inledde mötet med en översikt över spannmålsodlingen i Sverige och näringsfördelarna med en kost som innehåller cerealier. Efter översikten vidtog en diskussion kring innovation och utvecklingsmöjligheter inom odling av spannmål i Skåne.



### SÄDESKORNETS FEM DELAR

Illustrationen visar ett sädskorn i delvis genomskärning. Bilden visar också att skalet består av flera lager:

- Grodden innehåller mycket protein, fett, vitaminer och mineraler.
- Frövitans (endosperm) är energi för den växande grodden. Innehåller stärkelse och protein.
- Aleuronskiktet är ett viktigt proteinrikt lager mellan frövita och fröskal. Innehåller också fett och vitaminer
- Skalet kallas också för kli. Det är uppbyggt av flera lager och innehåller mycket fibrer, cellulosa, vitaminer och mineraler.
- Borstet för fröspridning. Försett med små hakar som kan fastna i djurs pälsar och fåglars fjäderdräkt.

Mer än 70% av fröets totala vikt utgörs av stärkelse och proteiner. Det är proteinhalten som avgör spannmålets kvalitet. Dess svällningsförmåga är viktigt för brödbakningen. Aleuronskiktet innehåller omkring 30% av fröets proteiner. När fröet grov frigör aleuronskiktet enzymer som omvandlar frövitans stärkelse till sockerarter som i sin tur driver på utvecklingen av groddens rothår.

## Spannmål och människa har utvecklats tillsammans

Lennart Wikström konstaterar i inledningen till sin presentation »Spannmål, livsmedel med utvecklingsmöjligheter« att människan och spannmål hör ihop, de har utvecklats tillsammans.

Redan för fyra miljoner år sedan åt människans förfäder en kost som innehöll kolhydratrika och gluteninnehållande gräsfrön. För cirka 40 000 år sedan livnärde sig neandertalmänniskan på bland annat vilda släktingar till vete, korn och råg. För 25 000 år sedan malde människan mjöl av vilda typer av vete, korn och havre. Vete och korn var de första cerealierna som började odlas för 12 000 år sedan i Mindre Asien. Odling av spannmål fanns redan för 6 000 år sedan i Skåne.

Spannmål har i tusentals år varit det viktigaste vi fått från jorden. Men det har varit en kost där hela kärnan ingått. Spannmålskärnan består grovt av tre delar: kli, grodd och endosperm. Endosperm kallas också frövita och innehåller näring för groningen. Kli och grodd sitter i de yttre delarna av kärnan och har ett betydligt högre innehåll av kostfiber, mineraler, vitaminer och bioaktiva ämnen än den stärkelsrika frövitans. Kostfiber är kolhydrater som inte bryts ner och tas upp i tunntarmen, utan först helt eller delvis bryts ner av bakterier i tjocktarmen. Vissa kostfiber passerar kroppen intakta.

Fullkornsmjöl, som också kallas sammalet, består av hela kärnan. När ett mjöl siktas avlägsnas kli och grodd och därmed också stora delar av de nyttiga ämnen vi behöver för vår hälsa. Livsmedel som är baserade på fullkorn har många goda hälsofördelar; näringsmässigt, sjukdomsförebyggande och för tarmens funktion.

## Vete, ett världslivsmedel

Vete är idag, efter majs, världens näst mest odlade spannmål. I Sverige odlas cirka 300 000 hektar vete och skördas cirka 1,8 miljoner ton. 700 000 ton blir till mjöl, 650 000 ton blir etanol, stärkelse och foder. Resterande 450 000 ton exporteras. Vete är basen för många livsmedel, t.ex. bröd, pasta, couscous, bulgur med flera. Under senare år har fullkornsprodukter ökat kraftigt liksom intresset för äldre ursprungliga vetesorter som spelt, kamut och lantsorter.

På bilden nedan och rapportens första sida syns ett fält med Ölandsvete i Vankiva nära Hässleholm.



### VETETS FYRA VERSIONER

Vetet har en mångtusenårig utvecklingshistoria. Det finns fler än 30 000 vetesorter och många av dem har direkta anor till enkornsvete som började odlas för 12 000 år sedan. De ursprungliga versionerna av vete är enkornsvete, emmerete, spelt och brödvete.

En lantsort har under lång tid, ofta flera hundra år, utvecklats och anpassats till en lokal miljö. Tack vare sorternas stora genetiska potential har de också förmåga till kontinuerlig anpassning till förändringar i odlingsmiljön.

Lantsorterna har ett högt näringsinnehåll med höga halter av bland annat mineraler, vitaminer och andra antioxidanter, spårämnen och smakämnen. Sorterna har ofta namn med koppling till lokal kultur, t.ex. Ölandsvete, Dalavete, Hallandsvete.

## Råg är unikt nyttigt

Råg odlas på cirka 25 000 hektar i Sverige och ger cirka 150 000 ton. Hela skörden används för livsmedelsproduktion i form av bröd, gröt och gryn. Mest knäckebröd men senare år en ökande andel mjukt bröd. Forskning har visat att rågprodukter är unikt nyttiga och skyddar mot bland annat diabetes typ 2 och fetma. Omsättningen av rågfibrer i tarmen frigör ämnen som stärker immunförsvaret och minskar tumörtillväxt. Råg ger också en mer långvarig mättnad jämfört med alla andra spannmål. Du håller dig mätt längre och äter mindre.

Att baka bröd med enbart rågmjöl kräver speciell bakteknik. Det är ut-

märkt för surdeg och kalljästa degar, då utvecklas smaken optimalt. Studier har också visat att råg utvecklar smakegenskaper beroende på växtplats. Det ger möjligheter att utveckla nischade bröd och andra produkter.

## Korn, inte bara till öl

Av kornskörden på 1,5 miljoner ton används 450 000 ton till malt för främst öltillverkning och 25 000 ton till andra livsmedel. Resten går till djurfoder. Korn är fantastiskt i bröd, men tyvärr mycket försummat och lite använt. Inget sädeslag sänker glykemiskt index i bröd så kraftigt som korn. Korn har inga glutenbildande proteiner och har därför ingen egen bakningsförmåga,

men det kan med fördel blandas med annat mjöl.

Korn är rikt på vattenlösliga kostfiber, betaglukaner som bromsar ökningen av både socker och insulin i blodet efter en måltid, upptaget från tarmen går långsammare. Betaglukaner sänker också det »onda kolesterolet« (LDL) i blodet. Mer mätlade

och hela korn i kosten minskar risken för diabetes typ 2.

Korn är ett mångsidigt och anspråkslöst sädeslag. Det är mycket tåligt och motståndskraftigt vid odling. Korn har också fördelen att inte ta upp tungmetaller lika lätt som andra cerealier.

Malkornets kvalitet är starkt beroende av växtplatsens förutsättningar, odlingsmarken och mikroklimatet. Odlingsplatsen betyder mer än både sort och odlingsteknik. Ett bra och friskt malkorn har jämna och stora kärnor, hög grobarhet, låg och jämn proteinhalt.

Korn är ett sädeslag som växer

nästan var som helst. I Sverige odlas dock ett unikt malkorn. Norra Europas bästa malkorn odlas i en tio kilometer bred remsa utmed kusten från Kullen i nordvästra Skåne till Ystad i söder. Tillgång till unikt malkorn är en viktig förutsättning för en växande marknad av minibryggerier, berättar Lennart Wikström. Odlare i Skåne rekommenderas att kontakta lokala ölproducenter. I Alnarp finns också ett minimälteri som kan användas för att analysera kornets och maltets unika kvaliteter.

Enkelt uttryckt skiljer sig malkorn och foderkorn på en viktig punkt, proteinhalten. Lagom proteinhalt är 10–11,5 %. För mycket och fel sorts



RÅG

Foto: OrdBildarna

## FULLKORNSRÅG, – NÄSTAN SOM MEDICIN

Råg är ett tåligt sädeslag som håller tillgodo med lite sämre odlingsmark. Råg har också många hälsofördelar, de flesta kopplade till innehållet av olika kostfiber. Fullkorn av råg sänker blodsockernivån och minskar risken för diabetes. Råg sänker också det skadliga kolesterolet. I råg finns ett hormonliknande ämne, lignan, som visat sig kunna stödja kroppens försvar mot prostatacancer. Andra kostfiber i råg minskar passagetiden genom tarmen och ökar avföringens volym, – och minskar risken för förstoppning. I en pilotstudie vid Umeå universitet fann man att surdegsbröd bakat på fullkornsråg hämmar tillväxten av *Helicobacter pylori*, en bakterie som kan orsaka magsår och diabetes.



KORN

## KORN ÄR FANTASTISKT I BRÖD

Kornet hör till våra äldsta kulturväxter och är det sädeslag som kan odlas under de mest skilda förhållanden. Redan under stenåldern odlades korn i Norden. Man skiljer mellan tvåradigt och sexradigt korn. Det finns också en sort utan skal, så kallat nakenkorn, som tappar skalet vid tröskningen. Korn är mycket näringsrikt med höga halter av protein och fibrer, särskilt betaglukaner. Det är också rikt på vitaminerna E och B (tiamin, riboflavin och niacin), och även rikt på järn, zink, kalium, magnesium och fosfor. Inte underligt att korn används i olika sorters hälsokost. Korn är också gott och nyttigt i soppor och grytor. Hela blötlagda eller skällade korn höjer smak och hälsomervärdet i rågbröd. På bilden nakenkorn.



proteiner ger grumlighet och dålig smak i ölet. Maltkornet ska ha bra grobarhet och inte vara möjligt eller insektsangripet. Kornet ska också vara rensat från ogräsfrö, sten, muslortar och halm

Att mälta kornet går ut på att väcka de enzymer till liv som finns i kornet, och som kan omvandla stärkelsen till förjäsbart socker. Kornet läggs i blöt något dygn för att bli väl genomfuktat, i en temperatur på 15–20°C. Kornen sväller, vatteninnehållet ökar snabbt och groddningsprocessen kommer igång. Denna avbryts genom att kornen torkas, och sedan rostar.



Skalad havre innehåller upp till 10 % kostfiber (mycket betaglukaner), 13 % protein och 7 % fett varav 5 % är omättat. Havre är också rikt på B-vitamin. Havre är helt glutenfritt. Under senare år har havrets hälsonyttan uppmärksamats och marknaden växer för havrefiber som till exempel Oatlys havredryck. Ekologisk havre går också på export. På bilden svarthavre.

## Havre, rena hälsokuren

Till skillnad från övriga sädesslag, som har ax, sitter havrens frö i en lös vippa. Havrekornet kan ha olika färg; det finns vit-, gul- och svarthavre. Havre innehåller mycket antioxidanter i form av B- och E-vitamin, kalcium, järn och fibrer, särskilt betaglukaner. Dessa är vattenlösliga och bildar en gel i mag-tarmkanalen som saktar ner och jämnar ut näringsupptaget och blodsockerpåslaget. Betaglukaner hjälper immunförsvaret mot bakterieinfektioner. Havre kan också skydda mot hjärtsjukdom genom att sänka kolesteroltalen. Havre har några unika antioxidanter som tros ha egenskaper som kan skydda mot åderförkalkning.

Av havre tillverkas bland annat havregryn, havremust och olika typer av mjölk och grädde som är lämpliga för laktosintoleranta.

Havre är vårt yngsta sädesslag. I Norden är det känt sedan bronsåldern men började odlas mer allmänt först under 1700-talet. Det nådde snabbt en topp under slutet av 1800-talet, då havre utgjorde omkring hälften av den skördade spannmålen. Idag odlas havre på cirka 7 % av åkerarealen. Av en årlig skörd på cirka 700 000 ton används endast cirka 100 000 till livsmedel, varav 27 000 är havregryn.

Havre är näst banan det mest näringsstäta livsmedlet. Havre innehåller protein av hög kvalitet som ger hög mättnadskänsla. Man är mätt längre och det hjälper till att hålla vikten. En portion havregrynsgröt ger cirka 35 gram fullkorn, hälften av vad som rekommenderas. Havre kan i mindre mängder blandas med andra mjöl för att göra brödet saftigt och smakrikt. Det bästa är att koka hel havre och tillsätta det till den halvfärdiga degen. Ett annat sätt är att tillsätta havregryn i små mängder.

## Nya nordiska kosten är lika bra för hälsan som medelhavskosten

Nordiska ministerrådet står bakom de nya nordiska näringsrekommendationer som togs fram 2012. Över hundra experter från hela Norden har gjort en omfattande och unik genomgång av det vetenskapliga läget om näring, mat och hälsa. Rekommendationerna beskriver också betydelsen för hälsan av fysisk aktivitet och olika slags matvanor. Särskilt fokus har lagts på ny forskning kring fett, kolhydrater, D-vitamin och olika matvanors effekt på hälsan.

Den kanske viktigaste slutsatsen är att risken för olika sjukdomar och viktuppgång minskar med en kost som består av mycket grönsaker, frukt, fisk, oljor, fullkorn och magra mejeriprodukter. Ökad risk för sjukdom och ohälsa fås med läsk, godis, vitt mjöl, rött kött, chark och smör. Andra rekommendationer är:

- I kosten som minskar risken för kroniska sjukdomar utgör kolhydrater mellan 45 och 60 energiprocent.
- Fullkornscerealier, hel frukt, grönsaker och baljväxter bör utgöra den dominerande kolhydratkällan.
- Den nya nordiska kosten baserad på nordiska råvaror har en lika god eller bättre hälsoeffekt i jämförelse med medelhavskosten.

I en arbetsgrupp stimuleras innovativt tänkande av olikätänkande medarbetare. Med hjälp av mobiltelefonen och Internet finns information lätt tillgängligt och nya idéer kan snabbt testas och utvecklas i ett tillåtande och kreativt arbetsklimat. (Deltagare i en av bakkurserna organiserade i projektet Vårt älskade bröd.)



## Innovation skapar värde för kund och företag

Efter en genomgång av de olika sädesslagen ledde Lennart Wikström ett samtal kring vilka produkter, tjänster och koncept baserade på spannmål vi kan utveckla. Vad ser vi för trender i vår omvärld och vad är det för drivkrafter som ligger bakom dessa? Vad av detta kan vi utnyttja för att utveckla vår verksamhet?

– En verksamhet som inte kan skapa något nytt dör så småningom, menar Lennart. Innovation är som att andas, de flesta gör det utan att tänka på det. Men systematisk, medveten utveckling och innovation kräver träning, och den som tränar tillräckligt mycket har också lite mer tur att träffa rätt med sina idéer. Innovation kan till exempel avse en ny typ av produkt, en ny produkt på den svenska marknaden, ny form på en redan känd produkt, nya ingredienser eller innovativ kombination av ingredienser (exempelvis råvaror och kryddor) i en redan känd produkt. Innovation kan också avse utseende, lukt och smak.

En företagsekonomisk definition av innovation är: »en ny eller signifikant förbättrad kommersiell nytta som bygger på ny kunskap, eller befintlig kunskap som används på ett nytt sätt.«

## Trender och utvecklingsidéer

Bland de många observationer av trender som diskussionsgrupperna identifierar finns:

- Oro för vår miljö och hälsa
- Klimatförändringar och orättvisor i världen
- Att leva ekologiskt och klimatsmart
- De ständigt skiftande bantningsmetoderna och ökad utseendefixering
- Ökad efterfrågan på härodlat och närproducerat
- Tolerans för och utnyttjande av kulturell mångfald
- Övergripande systemkritik. Behovet av en ny syn på vår ekonomi, företagets ansvar för det (när-)samhälle de verkar i (corporate social responsibility och corporate social values)

- Det behövs mer återvinning i kretsloppen
- Omställnings-rörelsen ger nya verktyg. Behovet av strukturförändringar på många plan; näringshälle, nationellt, globalt
- Mat som livsmedel och nöje
- Konsumtion som uttryck för vem man är och tillhörighet; »hipp-faktor«
- Nya och annorlunda kommunikationsmönster genom sociala medier
- Fler ensamhushåll, fler singlar och ökad social isolering.

Vilka idéer om utveckling av våra verksamheter väcker dessa observationer? Inför denna uppgift introducerade Lennart användningen av »rött kort«. För att hämma reaktioner som »det går inte«, »det har vi provat förr«, och andra negativa responser på idéer och förslag, fick varje deltagare i diskussionsgrupperna en röd post-it lapp. Deltagare som svarade negativt på ett förslag under idéutvecklingen och diskussionerna fick lägga lappen ifrån sig på bordets mitt och var därefter förbjuden att ge ytterligare sådana svar.



Under kort tid tog följande tre idéer form:

- 1 Bake and date. Bakningskurser för singlar.
- 2 Bakning av bröd på kultursorter och med recept från olika kulturer. Inspirera dialog mellan människor från olika delar av världen
- 3 Driva vårt företag för »Framtiden«. Tydliggöra och leva de värderingar vi vill stå för. Använda marken multifunktionellt och klimatsmart. Driva verksamheten arbetsintegrerande. Affärsidén är att ekonomiskt och ekologiskt hållbart förvalta och förädla gården med ett stort mått av omtanke och socialt ansvar.



### KÄLLOR

C. *En tidskrift om cerealer*. Chefredaktör Lennart Wikström. Tidskriften ges ut med fyra nummer per år av Lantmännens forskningsstiftelse.

*Leve maten! En klokbok om mat*. Wenche Frölich och Lennart Wikström. Tejarps Förlag AB, 2012

*Whole Grain Breads*. Peter Reinhart, 2007  
*Spannmål – livsmedel med utvecklingsmöjligheter*. En presentation av Agonom Lennart Wikström 19e november, 2014



Lennart Wikström



### INNOVATION SKAPAR VÄRDE

Många företag kvalificerar sig på en marknad genom att göra det som andra företag gör (»Me too«). Genom oftast envägs-kommunikation försöker företaget övertyga kunden om att våra produkter och tjänster har sådana unika kvaliteter att kunden ska välja just det vi har att erbjuda (»Only me«). Riktigt framgångsrika företag satsar på att skapa en relation med kunden (»We«). Vad är det användarna, kunderna vill ha, behöver och önskar sig? Genom en aktiv dialog med kunden får företaget den information som behövs för att utveckla de varor och tjänster som kunden är beredd att betala för. Dialog gynnar också långvariga relationer.

**LENNART WIKSTRÖM** är bland annat chefredaktör för Idétidskriften C. Den ges ut av Lantmännens forskningsstiftelse och har som syfte att öka kunskapen om cerealier med utgångspunkt från aktuell forskning och näringsdebatt. Lennart är också vetenskapsredaktör för tidskriften Lantbrukets Affärer, chefredaktör och ansvarig utgivare för Svenska Livsmedel och också medförfattare till boken *Leve maten! En klokbok om mat*. Som sekreterare i Partnerskap Alnarp, ämnesgruppen Växtproduktion- Livsmedel har Lennart inblick i aktuell forskning inom de areella näringarna.

### Allkorn – en förening för kultur, hälsa och miljö

De sju sädeslagen vete, korn, havre, råg, hirs, majs och ris är grunden för de flesta kulturernas utveckling. Men lantbruket i modern tid har isolerats från de lokala och kulturella sammanhangen. Pengar och teknik driver utvecklingen av våra livsmedel. Växtförädlingen har inriktats på hög skörd med anpassning till maskiner och insatsmedel som bekämpningsmedel och konstgödning. Detta har lett till spannmål med bekämpningsmedelsrester, lågt innehåll av mineraler och andra näringsämnen, mindre smak och avsaknad av unika, lokala kvaliteter.

Vi måste värna de grundläggande biologiska processerna i odlingen och därigenom nå en ny förståelse för livsmedelskvalitet. Det ekologiska jordbruket ger oss möjligheter att återerövra det vi förlorat, speciellt om kultursorterna kommer tillbaka i odling. Dessa sorter har valts ut av bönder under århundraden och borde vara grunden för det ekologiska lantbruket.

All stråsäd går också utmärkt att odla i liten skala och för självhushåll. Det är viktigt att hitta en mångfald av sorter som är anpassade för regionens klimat och för olika jordarter. Ett jordbruk som håller i längden måste främja mångfald i odlingslandskapet. Bland de sorter som använts under århundraden finns många som är väl anpassade och samtidigt ger en bra avkastning med hög närings- och

bakningskvalitet. Sorter med mycket smak.

All malning av säd fram till industrialismens början utnyttjade sädeskornets alla delar. Först när valskvarnarna introducerades i stor skala på 1800-talet började man skilja det vita mjölet från grodd och skal där den viktiga näringen i sädeskornen finns. Hälsosamma och smakrika bröd är bakade på fullkorn eller mjölblandningar där fullkorn ingår. Att kunna mala säden på en hushållskvarn direkt före användningen ger den högsta kvaliteten på mjölet.

Sädeskornet innehåller fytiner som skyddar fröets grodd. De binder mineraler och andra näringsämnen och därför ska man inte äta rå säd utan värmebehandling eller syring. Bakningen frigör näringen. Fytinerna försvinner nästan helt om man bakar med surdeg och långa jäsningsprocesser. Då utvecklas också mycket smakämnen.

Den ideella föreningen Allkorn försöker bevara ett stort urval kultursorter som odlats i Norden sedan jordbrukets början. Föreningen är öppen för alla som vill stödja dess syften:

- främja framtagning och utveckling av en mångfald av lokalt anpassade stråsädesorter och annat korn för ekologisk odling
- främja grödor med god kvalitet vad gäller t.ex. smak och näring
- främja ett samarbete mellan ekologiska odlare för att välja ut de sorter som passar bäst för regionen
- främja förädling och försäljning av produkter från dessa sorter, samt
- öka konsumenternas kunskaper om och intresse för ekologisk stråsäd och kultursorter.

Besök hemsidan [www.allkorn.se](http://www.allkorn.se) för information om hur du kan bli medlem och stödja föreningen.

### VÅRT ÄLSKADE BRÖD

är ett projekt för: Ekologisk odling och användning av kultursorter av havre, korn, råg och vete; Ökad biologisk mångfald i odlingslandskapet; Hälsosamma bröd och mat med mycket smak. Projektet leds av utbildningsföretaget OrdBildarna ([www.ordbildarna.com](http://www.ordbildarna.com)) i samarbete med den ideella föreningen Allkorn ([www.allkorn.se](http://www.allkorn.se)). Projektet stöds av Region Skånes Miljövårdsfond.

### FÖR MER INFORMATION OCH KONTAKT

**Bengt-Göran Carlsson, telefon 0761-720186**

E-POST [ordbildarna@telia.com](mailto:ordbildarna@telia.com)

**Hans Larsson, telefon 0704-947549**

E-POST [hans.larsson@allkorn.se](mailto:hans.larsson@allkorn.se)

