



## Mat och hälsa i Kalmar län

En rapport om regionens råvaror sett ur ett hälsoperspektiv samt trender inom hälsa och möjligheter för flera hälsosamma livsmedel.



# Innehåll

Förord .....	5
Metod .....	6
Bakgrund .....	6
Del 1: Regionens livsmedel från ett hälsoperspektiv.....	8
Nötkött, griskött, kyckling och charkuterier .....	9
Mjölk och mjölkprodukter.....	14
Fisk och skaldjur/sjömat.....	18
Fakta - Omega-3.....	19
Fakta - Fett.....	20
Ägg .....	22
Grönsaker, baljväxter, rotfrukter, potatis.....	23
Bönor, ärter och linser - baljväxter.....	24
Lök.....	26
Kål.....	27
Pumpa .....	27
Tomater.....	28
Morötter.....	28
Rödbetor.....	28
Potatis .....	29
Fakta - GI- Glykemiskt Index.....	30
Sötpotatis .....	30
Jordärtskockor.....	30
Frukt, bär och nötter.....	31
Äpplen .....	31
Päron .....	31
Plommon.....	31

Persika, fikon och aprikoser.....	31
Fakta - Antioxidanter och fria radikaler.....	32
Jordgubbar.....	32
Hallon.....	33
Blåbär.....	33
Kråkbär.....	33
Odon.....	33
Lingon.....	33
Vinbär.....	33
Havtorn.....	33
Nypon.....	34
Nötter.....	34
Honung och andra produkter från bin.....	34
Vegetabiliska oljor och matfetter.....	35
Spannmål.....	36
Havre.....	37
Korn.....	37
Vete.....	37
Råg.....	37
Fakta - tarmflora.....	40
Drycker.....	42
Marknadsföring med hälsoargument.....	43
Livsmedelskontroll.....	44
Del 2: Marknadens önskemål och behov av hälsosam mat.....	45
Del 3. Förslag på nya och potentiellt intressanta livsmedel för Kalmar län.....	54

# Förord

Den regionala Livsmedelsstrategin i Kalmar län sjösattes 2016. Den har rubriken "Växande Värde" och har varit ett samarbete mellan LRF, regionförbundet (vars verksamhet från 2019 ingår i Region Kalmar län) och länsstyrelsen. Visionen är att Kalmar län ska utvecklas till en välkänd livsmedelsregion av högsta klass. Målet med visionen är att flera konsumenter, i Sverige och omvärlden, ska välja mat från länet. Länets livsmedelsbransch ska på ett långsiktigt och hållbart sätt öka sin konkurrenskraft, produktivitet och innovationsförmåga.

Hälsotrenden är en av dagens tydligaste konsumenttrender.<sup>1</sup> Många konsumenter letar efter hälsosamma alternativ för att få hjälp med att leva ett hälsosammare liv. Detta är en möjlighet för såväl livsmedelsproducenter som dagligvaruhandel, restauranger och storhushåll. Syftet med rapporten "Mat och hälsa i Kalmar län" är att den ska vara ett hjälpmedel för företagen att hitta hälsosamma argument för sina produkter samt inspirera till produktutveckling i hälsosam riktning.

## Om författarna

Anna Blücher

Lektor vid Linnéuniversitetet i Kalmar. Anna är mikrobiolog med koppling till livsmedel samt tekn lic och har undervisat inom området livsmedelsvetenskap inklusive mikrobiologi sedan 1980. Hon har medverkat som redaktör och författare i flera faktaböcker om livsmedel, näringslära och mikrobiologi.

Anna K Sjögren

Frilansjournalist inom området livsmedel, konsumentfrågor och hälsa. Anna är kostvetare med utbildning i kommunikationsvetenskap och medicinjournalistik. Hon medverkar regelbundet i tidningar som Allt om mat och Livsmedel i fokus samt med faktexter i Vår Kokbok och andra kokböcker.

---

<sup>1</sup>FMI: Seven Consumer Trends from "The Future of Food: New Realities for the Industry" <https://www.fmi.org/blog/view/fmi-blog/2018/04/04/seven-consumer-food-trends-from-the-future-of-food-new-realities-for-the-industry>

# Metod

Rapporten innehåller fakta som bygger på vetenskaplig forskning. I media växlar budskapen om vad som menas med hälsosam mat, det händer att fakta blandas med förhoppningar och personliga upplevelser som kan vara svåra för konsumenter att ta ställning till. Kunskapen om samband mellan mat och hälsa samt innehåll av näringsämnen i olika livsmedel som redovisas i rapporten kommer från undersökningar som är utförda med vetenskapligt säkerställda metoder. Rekommendationer om hälsosamma matvanor är hämtade från sammanfattningar av en stor mängd undersökningar som studerat samband mellan matvanor och hälsa. Dessa redovisas bland annat i NNR 2012 (Nordiska Näringsrekommendationer från 2012), som är gemensamma för de nordiska länderna. De svenska kostråden är ett annat exempel på en sådan sammanfattning, dessa är mer konkreta, de ger råd om livsmedelsval och är sammanställda av Livsmedelsverket. Rapporten innehåller källhänvisningar så att den som är intresserad ska kunna fördjupa sig.

# Bakgrund

## Livsmedelssektorn i Kalmar län

I Kalmar län finns det cirka 3 000 företag i livsmedelssektorn.

I primärproduktionen är det cirka 1 600 företag med 1 900 anställda.

130 företag förädlar livsmedel, antal anställda: 2 100.

I slutkonsumtionsledet är det cirka 1 000 företag. Antal anställda i detaljhandel: ca 2 700 och ca 2 800 i restaurang/hotell

Det finns 270 övriga företag i branschen som har 200 anställda.

Livsmedelssektorn omsätter cirka 14,5 miljarder SEK och har 9 950 anställda vilket innebär att sektorn står för 9 procent av sysselsättningen i länet, från jord till bord.

De starkaste produkterna vid en nationell jämförelse är fågel, mjölk, kött och ägg.

Kalmar län är ett jordbrukslän. Här är jordbruksföretagen större (drygt 60 hektar) än snittföretagen i Sverige (45 hektar). Cirka 38 procent av jordbruksmarken utgörs av betesmark, riksgenomsnittet är cirka 15 procent. Åkermarken används i större utsträckning för att odla vall och grovfoder jämfört med i övriga Sverige. Besöksnäringen är betydelsefull i regionen vilket medför restauranger och caféer på landsbygden.<sup>2</sup> Öland är det mest betydelsefulla turistmålet i regionen med 1,4 miljoner gästnätter på ett år (2017)<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> LRF: Det gröna näringslivet. En rapport om Kalmar län, 2016.

<sup>3</sup> Statistiska Centralbyrån, SCB, 2017.

## Antal företag med olika grödor 2017

Spannmål: 1 192

Ärter, åkerbönor mm: 105

Oljeväxter: 260

Matpotatis: 108

Sockerbetor: 5

## Antal företag med husdjur 2017

Nötkreatur: 1 135, varav mjölkkor: 345

Får: 534

Svin: 49

Höns: 131

Det finns cirka 153 000 nötkreatur i länet. Flest antal nötkreatur finns i Västra Götalands län (ca 261 000), därnäst kommer Skåne län (ca 214 000) och på tredje plats Kalmar län.

Det finns cirka 42 000 får och lamm. I Gotlands län finns det ca 73 000 får och lamm och cirka 84 000 i Västra Götalands län.

Det finns cirka 71 000 svin i länet samt cirka 1 125 000 höns, 20 veckor eller äldre. Antalet slaktkycklingar är cirka 2 139 000, vilket är den högsta siffran i jämförelse med andra län och cirka en femtedel av det totala antalet i Sverige.<sup>4</sup>

## Antal företag med trädgårdsodling 2017

Det finns 28 företag som har trädgårdsodling i växthus på en sammanlagd yta av 40 000 m<sup>2</sup>.

Det finns 93 företag som har trädgårdsodling på friland på en sammanlagd yta av 847 hektar<sup>5</sup>

Honungsproduktion och antalet bikupor i Kalmar län är stort jämfört med andra län. Det finns cirka 4800 samhällen och produktionen var 185 000 kg. Antalet bikupor per odlare var 6-8 stycken.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> SCB och Jordbruksverket: Jordbruksstatistisk sammanställning 2018. [https://www2.jordbruksverket.se/download/18.5958c1e-716441865caa313a4/1530186880701/JS\\_2018.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.5958c1e-716441865caa313a4/1530186880701/JS_2018.pdf)

<sup>5</sup> SCB och Jordbruksverket: Jordbruksstatistisk sammanställning 2018. [https://www2.jordbruksverket.se/download/18.5958c1e-716441865caa313a4/1530186880701/JS\\_2018.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.5958c1e-716441865caa313a4/1530186880701/JS_2018.pdf)

<sup>6</sup> Sveriges biodlares riksförbund. <https://www.biodlarna.se/app/uploads/2018/04/Slutlig-sammanstallning-utokad.pdf> (Hämtad 15 jan 2019)

# Del 1: Regionens livs- medel ur ett hälso- perspektiv





# Nötkött, griskött, kyckling och charkuterier

## Häls fördelar

Kött från nöt, gris, lamm, vilt och kyckling har mycket gemensamt. Det är näringstät mat vilket betyder att det innehåller mycket näring per kalori. Viktiga näringsämnen i köttet är protein, zink och järn samt vitaminerna D och B12. Behovet av dessa näringsämnen varierar. Väckande barn, ungdomar, kvinnor i fertil ålder, gravida, ammande och äldre behöver vara extra noga med att deras mat är näringstät.<sup>7</sup>



Kött är näringstät mat. Kalmar län kommer på första plats i landet när det gäller antal kycklingar och på tredje plats när det gäller antal nötkreatur. Foto: Anette Hohner, LRF Sydost.

## Protein

Alla köttslag är proteinrika, en portion (150 gram tillagad vikt) med magert kött ger drygt 35 gram vilket är ungefär halva dagsbehovet för en vuxen. Protein kallas ofta för kroppens byggstenar eftersom det behövs för att bygga och reparera de tusentals miljarder med celler som kroppen består av. Precis som i mjölk, ägg och andra animaliska livsmedel är proteinet i kött högvärdigt, det innebär att det är lätt för kroppen att använda det.

## Vitaminer

Värdefulla vitaminer i alla köttslag är B-vitaminer och D-vitamin. Vitamin B12 finns i all animalisk mat, brist på B12 ger blodbrist och neurologiska symtom. Därför rekommenderas tillskott av B12 till personer som utesluter animaliska livsmedel. D-vitamin bildas i huden av solens strålar men det finns också i maten, högsta halterna finns i fet fisk och ägg men det finns även i kyckling, nöt- och griskött.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Ingrid Larsson, näringsfysiolog, docent. Enheten för klinisk nutrition, Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Lena Hulthén, professor, avdelningen för klinisk nutrition, Sahlgrenska Akademien, Göteborgs Universitet. GöteborgsPosten den 17 november 2018.

<sup>8</sup> Livsmedelsverket: Vitaminer och antioxidanter <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/vitaminer-och-antioxidanter/d-vitamin> (hämtad 15 jan 2019)

## Mineralämnen

Järn i kött är av en speciell typ som kallas för hemjärn som är lätt för kroppen att ta upp. Det är mer järn i mörkt än i ljus kött. Det finns även ett ämne i kött och fisk som kallas för köttfaktorn som gör att man lättare tar upp järnet som finns i de övriga delarna i måltiden, till exempel grönsaker och bröd. Det är ovanligt med näringsbrist i Sverige, den brist som är vanligast är järnbrist och den märks framförallt hos kvinnor i fertil ålder som äter mindre järn än vad som rekommenderas. Den som har järnbrist känner sig ofta trött, det beror på att järn ingår i de röda blodkropparna och om det finns för lite så tar de upp mindre syre.

I de nordiska näringsrekommendationerna rekommenderas kvinnor 15 milligram järn per dag och motsvarande för män är 9 milligram. I en portion (150 g) tillagat, magert nötkött är det cirka 3,3 mg järn, i samma mängd griskött är det cirka 2,2 mg och i en stekt kycklingfilé (150 g) är det cirka 1,7 mg. En portion blodpudding (150 g) ger cirka 28 mg.<sup>9</sup>

## Fett

Magra styckningsdetaljer, som till exempel skinka från gris, innehåller bara två procent fett medan andra, som sidfläsk kan innehålla 40 procent. Fettet i kött syns tydligt till skillnad från dolt fett i exempelvis wienerbröd och jordnötter. Vill man undvika det feta är det oftast lätt att skära bort fettkanten på en kotlett eller en skinkskiva. I charkuterier, som till exempel falukorv och leverpastej, är det omöjligt. Om man är ute efter magra charkuteriprodukter så får man istället jämföra näringsdeklarationerna på förpackningarna eller välja nyckelhålmärkta varianter. Det är en större andel mättat fett i nötkött jämfört med i kyckling. Mer mättat fett i kosten ökar risken för hjärt- och kärlsjukdomar.

I de svenska kostråden från Livsmedelsverket rekommenderas nyckelhålmärkt köttfärs och charkuteriprodukter eftersom dessa har en lägre fetthalt.<sup>10</sup>

## Kyckling

### Näring:

Högvärdigt protein.

Låg fetthalt.

Bra fettsammansättning: En låg andel mättat fett.

Viktiga B-vitaminer.

Värdefulla mineralämnen; till exempel järn, zink, magnesium, selen.

Innehåller ett ämne som kallas för köttfaktorn. Det gör att man bättre tillgodogör sig det järn som finns i köttet och i måltidens övriga komponenter.

### Miljö och klimatpåverkan:

Kyckling ger låga utsläpp av klimatgaser per kilo kött. Därför sätter WWFs köttguide grönt ljus för KRAV-certifierat kycklingkött samt svenskt och importerat EU-ekologiskt kycklingkött.

<sup>9</sup> Livsmedelsverket: Salt och mineraler

<https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/salt-och-mineraler1> (hämtad 15 jan 2019)

<sup>10</sup> Livsmedelsverket: De svenska kostråden.

[https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/faktablad/faktablad\\_mindre-rott-kott-och-chark.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/faktablad/faktablad_mindre-rott-kott-och-chark.pdf) (hämtad 15 jan 2019)

# Gris

## Näring:

Högvärdigt protein.

Låg fetthalt i de magrare styckningsdetaljerna.

Bra fettsammansättning: En lägre andel mättat fett än nötkött.

Viktiga B-vitaminer.

Värdefulla mineralämnen; till exempel järn, zink, magnesium, selen.

Innehåller ett ämne som kallas för köttfaktorn. Det gör att man bättre tillgodogör sig det järn som finns i köttet och i måltidens övriga komponenter.

## Miljö och klimatpåverkan:

Klimatpåverkan är lägre än för nötkött och lamm men högre än för kyckling. I grisproduktionen används spannmål och soja som foder och till viss del restprodukter från livsmedelsindustrin. I WWFs köttguide är det grönt ljus för KRAV-certifierat griskött och svenskt EU-ekologiskt griskött.

# Nöt och lamm

## Näring:

Högvärdigt protein.

Låg fetthalt i de magrare styckningsdetaljerna.

Fettet i nöt- och lammkött har en högre andel mättat fett jämfört med gris och kyckling.

Viktiga B-vitaminer.

Värdefulla mineralämnen; till exempel järn, zink, magnesium, selen.

Innehåller ett ämne som kallas för köttfaktorn. Det gör att man bättre tillgodogör sig det järn som finns i köttet och i måltidens övriga komponenter.

## Miljö och klimatpåverkan:

Nötkött är det köttslag som har högst klimatpåverkan. Samtidigt kan nötkreaturen ta tillvara på det gräs som växer på naturbetesmarker, de bidrar på det sättet till den biologiska mångfalden. I WWFs köttguide är det grönt ljus för certifierat naturbeteskött som är EU-ekologiskt eller KRAV-märkt. KRAV-certifierat nötkött, certifierat naturbeteskött, svenskt EU-ekologiskt nötkött.

Lammkött bidrar med att hålla naturbetesmarker öppna och är därför viktiga för den biologiska mångfalden. Men de är idisslare och släpper därför ut mer växthusgaser jämfört med gris och kyckling. I WWFs köttguide är det grönt ljus för KRAV-certifierat lammkött samt svenskt EU-ekologiskt lammkött.



Lammkött bidrar med att hålla naturbetesmarker öppna och är därför viktiga för den biologiska mångfalden. I WWFs köttguide är det grönt ljus för KRAV-certifierat lammkött samt svenskt EU-ekologiskt lammkött.  
Foto: M L Gunnarsson

# Vilt – vildsvin, rådjur, hjort, älg och ren

## Näring:

Högvärdigt protein.

Låg fetthalt i de magrare styckningsdetaljerna.

Bra fettsammansättning: En låg andel mättat fett, innehåller omega-3 fett.<sup>11</sup>

Viktiga B-vitaminer.

Värdefulla mineralämnen; till exempel järn, zink, magnesium, selen.

Innehåller ett ämne som kallas för köttfaktorn. Det gör att man bättre tillgodogör sig det järn som finns i köttet och i måltidens övriga komponenter.

## Miljö och klimatpåverkan:

Viltkött är en begränsad resurs, genomsnittskonsumtionen av svenskt viltkött i Sverige är 2–4 kg per person och år. Viltkött från Sverige har grönt ljus i WWFs köttguide.

# Kanin

Kaninkött är magert, näringsmässigt sett är det jämförbart med kyckling eller magra styckningsdetaljer av gris och nöt. Det var vanligt att man åt kaninkött i Sverige fram till andra världskriget. Köttet har ett bättre klimatavtryck än nöt och gris, det är ungefär i nivå med kyckling.<sup>12</sup>

# Risker/nackdelar

Vetenskapliga studier visar att det finns samband mellan hög konsumtion av rött kött (nöt, lamm, gris och vilt) och charkuterier och vissa cancerformer, typ 2-diabetes och stroke och andra sjukdomar i hjärtat och blodkärlen. Studierna ligger till grund för dagens rekommendation i de svenska kostråden från Livsmedelsverket<sup>13</sup> som säger max 500 gram (tillagad vikt) rött kött i veckan, det vill säga nöt, gris, lamm och vilt, och att dra ner på charkuterierna. Många charkuterier innehåller mycket salt och mättat fett. 500 gram tillagat kött motsvarar ungefär fyra måltider i veckan<sup>14</sup>. Det är även en lagom nivå för att få de viktiga näringsämnen som finns i kött, menar ett par svenska näringsforskare. Genom att minska ytterligare på köttkonsumtionen riskerar vissa grupper, som till exempel barn, ungdomar, kvinnor och äldre, att få brist på framförallt järn och D-vitamin. Andra grupper, som till exempel män i medelåldern, har i genomsnitt ett högre intag av kött än vad som rekommenderas och de behöver därför anpassa sin köttkonsumtion till 500 gram per vecka och samtidigt äta mer grönsaker.<sup>15</sup>

<sup>11</sup> Livsmedelsverket: Rapport 24-2013: Kött – analys av näringsämnen – hjort, lamm, nötdjur, ren, rådjur, vildsvin och kalkon. [https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2013/2013\\_livsmedelsverket\\_24\\_kott\\_analys\\_av\\_naringsamnen.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2013/2013_livsmedelsverket_24_kott_analys_av_naringsamnen.pdf)

<sup>12</sup> RISE: Livscykelanalys av kaninkött med fokus på klimat. 2017.

<sup>13</sup> Livsmedelsverket: De svenska kostråden.

[https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/faktablad/faktablad\\_mindre-rott-kott-och-chark.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/faktablad/faktablad_mindre-rott-kott-och-chark.pdf) (hämtad 15 jan 2019)

<sup>14</sup> Livsmedelsverket samt WCRF: Kött och chark – råd

<https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa-miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bra-mat-hitta-ditt-satt/kott-och-chark> (hämtad 16 jan 2019)

<sup>15</sup> Ingrid Larsson, näringsfysiolog, docent. Lena Hulthén, professor: Miljö och hälsosam mat – ingen enkel ekvation. Göteborgs Posten den 17 november 2018. <http://www.gp.se/debatt/miljo-och-halsosam-mat-ingen-enkel-ekvation-1.10847186>

## Påverkan på miljö och klimat

Nöt- och lammkött har större påverkan på miljö och klimat jämfört med kyckling och gris. Samtidigt har produktion av kött från betande djur stor betydelse för att bevara ett rikt odlingslandskap och de öppna naturbetesmarkerna i Sverige vilket gynnar den biologiska mångfalden och räddar många hotade arter av växter och djur. Sverige är också känt för sin goda djuromsorg och låga användning av antibiotika. Världsnaturfonden, WWF, har gjort en guide över de bästa valen av kött, från miljö- och klimatsynpunkt. WWF ger grönt ljus för EU-ekologiskt, KRAV-certifierat eller certifierat naturbeteskött av nöt. Guiden ger rött ljus, det vill säga WWF uppmanar konsumenterna att undvika konventionellt uppfött nötkött från Irland, Polen, Tyskland, Syd- och Nordamerika. Gult ljus från WWF, det vill säga: "ät med försiktighet", får Sigill klimatcertifierat nötkött, importerat klimatcertifierat nötkött, sigillmärkt nötkött och svenskt nötkött.

KRAV-certifierat samt svenskt EU-ekologiskt lammkött får grönt ljus i guiden liksom KRAV-certifierat samt svenskt och importerat EU-ekologiskt kycklingkött. Griskött ska vara KRAV-märkt eller svenskt EU-ekologiskt för att få grönt ljus från WWF.<sup>16</sup>

I kostråden från Livsmedelsverket rekommenderas miljömärkt kött, som till exempel naturbeteskött, ekologiskt eller klimatcertifierat. Griskött har lägre klimatpåverkan än nötkött och lamm, men högre än för kyckling.

## Mikrobiella risker med kött – vikten av rätt hantering och tillagning

Kött kan innehålla sjukdomsframkallande bakterier, parasiter och virus. Bakterier finns framför allt i djurets tarmkanal och kan hamna på ytan av köttet vid slakt. En sådan är Ehec som orsakar mycket kraftiga magsmärtor med blodiga diarréer. Den kan även ge allvarliga njurskador och hos barn passera över till hjärnan och då vara dödlig. Det krävs mycket få bakterier för att bli sjuk men bakterien dör vid upphettning. Eftersom bakterierna bara finns på köttets yta är det ingen risk att äta en biff som är blodig inuti när den är upphettad på ytan och dödat de bakterier som finns där. Om man däremot maler köttet kommer bakterier att finnas i hela produkten. Därför ska en hamburgare alltid vara genomstekt. Om den är rosa inuti har temperaturen inte blivit tillräckligt hög så att bakterien dött. Råbiff ska tillverkas av helt kött som steriliserats på ytan och sedan malts eller skrapats i direkt anslutning till serveringen. EHEC kan finnas hos nöt, får och get. Det är mycket viktigt att tvätta händer och köksutrustning som varit i kontakt med rått kött och rå köttfärs.

*Yersinia* är en bakterie som kan finnas hos grisar och som kan orsaka magsjuka. Genom de metoder som används vid grisslakt finns den inte bara på köttets yta, därför ska griskött alltid vara genomstekt.

*Trikiner* är en inälvparasit som kan spridas till människa om köttet är otillräckligt tillagat. I Sverige finns trikiner främst hos vilda djur, till exempel vildsvin. Det är mycket ovanligt att trikiner hittas hos svenska tamgrisar. Trikinerna dör av värme, därför ska köttet upphettas till 70° C innetemperatur. Kött från vildsvin bör analyseras innan det konsumeras. Om vildsvinsköttet ska säljas så måste det vara analyserat.

*Campylobakter* är en bakterie som främst finns i kyckling. Genom de metoder som används vid slakt kan bakterierna finnas i hela köttet och inte bara på ytan. Det krävs mycket få bakterier för att orsaka sjukdom. Därför är det extra viktigt att kyckling hanteras med god hygien. Bakterier kan spridas via skärbrädan om man till exempel först skär rå kyckling och sedan grönsaker till en sallad som inte ska upphettas. Därför är det viktigt att man diskar skärbrädan och kniven när man är klar med köttet, innan man börjar med sallad. Man skall även se till att vatten från sköljning av köttet inte skvätter. Ett fat som man använder till rått kött på väg till grillen ska diskas innan man lägger det nygrillade köttet på samma fat.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> WWF Köttguiden

<https://www.wwf.se/wwf-arbete/mat-och-jordbruk/kottguiden/1595300-wwfs-kottguide> (hämtad 16 januari 2019)

<sup>17</sup> Livsmedelsverket: Bakterier i mat. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/bakterier-virus-parasiter-och-mogelsvampar1> (hämtad 15 januari 2019)

# Mjök och mjökprodukter



I Kalmar län har vi många mjökkor. Mjök innehåller protein samt vitaminer och mineralämnen som bland annat behövs för att bygga och underhålla skelettet och tänderna.

## Hälsöfördelar

Mjök och mjökprodukter, undantaget smör och matfetsblandningar, innehåller protein samt vitaminer och mineralämnen som bland annat behövs för att bygga och underhålla skelettet och tänderna.

## Protein

Proteinet i mjök och mjökprodukter har hög kvalitet på samma sätt som andra animaliska livsmedel, vilket innebär att det är lätt för kroppen att tillgodogöra sig det. Protein kallas för kroppens byggstenar, det behövs för att bygga och reparera de tusentals miljarder celler som kroppen består av.

## Vitaminer

Mjök innehåller många av de vitaminer som kroppen behöver, tre av de viktigaste är:

- Riboflavin (vitamin B2): Krävs för nedbrytning av fett, kolhydrater och protein. Hälften av det rekommenderade dagliga intaget för vuxna finns i en halv liter mjök.
- Vitamin B12: är nödvändigt för bildning av röda blodkroppar och för cellernas ämnesomsättning. B12 finns i animaliska livsmedel. En halv liter mjök ger 2,9 mikrogram B12, det rekommenderade dagliga intaget för vuxna är 2,0 mikrogram.
- D-vitamin: Reglerar kalciumbalansen i skelett och tänder. Det är ett av få näringsämnen som invånare i Sverige riskerar att få för lite av. Magra mjöksorter (mini-, lätt och mellanmjök) är berikade med vitamin D. En halv liter mjök (3 %) eller berikad lättmjök ger 5 mikrogram D-vitamin. Det rekommenderade dagliga intaget för vuxna under 75 år är 10 mikrogram.

## Mineralämnen

Kalcium, zink, selen och jod är viktiga mineralämnen som finns i mjök, fil, yoghurt och ost. Kalcium, i kombination med D-vitamin och motion, är mycket viktigt för att bygga upp och bevara en tät benstomme. Kalcium behövs även för att blodet ska koagulera samt för nervernas och musklernas funktion. En halv liter mjök innehåller 600 mg kalcium, det är 75 procent av det rekommenderade dagliga intaget av kalcium för vuxna. Zink ingår i 100-tals enzymer som påverkar omsättningen av bland annat proteiner, kolhydrater och vissa vitaminer, det behövs även för immunsystemet. En halv liter mjök ger cirka en tredjedel av dagsbehovet för kvinnor och en fjärdedel för män. Selen ingår i enzymer som skyddar cellerna från oxidation, därför räknas selen som en antioxidant. Jod ingår i hormoner som deltar i ämnesomsättningen. Fisk och skaldjur är kända för att innehålla jod men det finns alltså även i mejeriprodukter.

## Berikning av mjölk

Enligt Livsmedelsverkets regler ska mjölk med en fetthalt på högst 1,5 procent innehålla lägst 3,8 och högst 5,0 mikrogram D-vitamin per liter.<sup>18</sup>

## Hälsoeffekter av mjölk och mjölkprodukter

Näringsämnen i mjölk har olika kartlagda effekter i kroppen. Eftersom mjölk är ett viktigt baslivsmedel i många länder har även hälsoeffekterna av mjölk och mjölkprodukter studerats. Ett sådant exempel är att magra mejeriprodukter bidrar till att minska risken för högt blodtryck, stroke och typ-2-diabetes. En kost som innehåller magra mjölkprodukter, frukt grönsaker, nötter, baljväxter och fullkorn samtidigt som den innehåller mindre söta drycker, rött kött och charkuteriprodukter sänker blodtrycket. Den kosten kallas för DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) och används vid kostbehandling av högt blodtryck. Flera studier visar att ett högt intag av kalcium, särskilt från mjölk och mjölkprodukter leder till minskad risk för stroke. De magra mjölkprodukternas innehåll av D-vitamin kan även vara en förklaring till detta.<sup>19</sup>

Mjölk och mjölkprodukter bidrar till att minska risken för cancer i tjock- och ändtarmen enligt WCRF (World Cancer Research Fund).<sup>20</sup>

Personer som äter minst två portioner med mejeriprodukter dagligen har lägre dödlighet i hjärt- och kärlsjukdomar jämfört med dem som inte äter några mejeriprodukter alls, visar en stor vetenskaplig undersökning från 2018. Studien visar att det främst är konsumtion av mjölk och yoghurt som medför lägre dödlighet i hjärt- och kärlsjukdomar, för ost och smör är sambanden inte lika tydliga.<sup>21</sup>

## Fermentering

Genom att tillsätta mjölksyrabakterier förlängs hållbarheten på mjölk och grädde som samtidigt får en tjockare konsistens och en karaktäristisk smak. Det blir fil, yoghurt eller crème fraîche av mjölken eller grädden. Vid fermenteringen kan innehållet av B-vitaminer och vissa aminosyror öka samtidigt som proteinet blir mer lättillgängligt.<sup>22</sup> Bakterierna använder mjölksöcket/laktosen i mjölkprodukterna som näring vilket medför att laktosinnehållet minskar.<sup>23</sup>

## Probiotika i mjölkprodukter

Hälsosamma bakterier, de som med ett gemensamt namn kallas för probiotika, kan bidra till tarmens goda bakterieflorea (läs mer på sid 39). Dessa kan överleva i fermenterade eller mjölksyrade mjölkprodukter. De flesta probiotiska bakterier är mjölksyrabakterier av olika slag men det är bara några av mjölksyrabakterierna som kan uppfylla kriterierna att vara probiotiska, alla mjölksyrade eller fermenterade livsmedel innehåller alltså inte probiotika. Probiotika kan hjälpa vid tillfälliga magbesvär och bidra till att återställa tarmfloras sammansättning efter en antibiotikakur eller annan störning.

## Rekommenderad mängd och fetthalt

I de svenska kostråden från Livsmedelsverket rekommenderas magra, osötade mejeriprodukter som är berikade med vitamin D. Beroende på vad man äter för övrigt så är 2–5 dl fil, yoghurt eller mjölk per dag en la-

<sup>18</sup> Livsmedelsverket: Livsmedelsverkets föreskrifter om berikning av vissa livsmedel: SLVFS 1983:2. Livsmedelsverket.se 2018.

<sup>19</sup> Umesawa, M et al: Dietary calcium and risks of stroke, its subtypes, and coronary heart disease in Japanese; The JPHN Study Cohort. Stroke. 2008.

<sup>20</sup> World Cancer Research Fund, WCRF. <https://www.wcrf.org/dietandcancer/exposures/meat-fish-dairy> (hämtad 15 januari 2019)

<sup>21</sup> Dehghan et al: Association of dairy intake with cardiovascular disease and mortality in 21 countries from five continents (PURE): a prospective study. The Lancet 2018. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31812-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31812-9/fulltext)

<sup>22</sup> Livsmedelsverket: Rapport 21 del 1 – 2017: Näringsförändringar i livsmedel vid tillagning.

<sup>23</sup> Livsmedelsverket: Rapport 21 del 2 – 2017: Näringsförändringar i livsmedel vid tillagning.

gom mängd.<sup>24</sup> Smör, grädde, ost och andra fetare mejeriprodukter har en hög halt mättat fett och bara lite av det nyttigare, omättade fett. Därför är Livsmedelsverkets rekommendation att välja nyckelhålmärkta mejeriprodukter och använda sparsamt med grädde och smör.

## Laktosintolerans

”Laktos” betyder ”mjölksocker”. Det är en speciell typ av socker som kräver ett speciellt matsmältningsämne eller enzym för att kunna brytas ned och om man saknar det enzymet så är man laktosintolerant. När mjölksockret inte bryts ned så märks det i magen. Symtom på laktosintolerans är gaser, magknip och diarré. Mellan 4–10 procent av de vuxna i Sverige är laktosintoleranta, de flesta tål en liten mängd laktos i måltiden och andra måste utesluta det helt för att slippa besvär. Det finns en stor mängd laktosfria mejeriprodukter i matbutikerna. Hårdost är i princip laktosfri eftersom mjölksockret till största delen finns i vassle som är en biprodukt vid osttillverkning.<sup>25</sup> De flesta laktosintoleranta kan äta en mindre mängd laktos, ungefär så mycket som finns i en deciliter mjölk, utan symtom. Det innebär att de inte behöver välja laktosfria varianter av smör och andra mejeriprodukter som har en låg laktoshalt.

## Mjölkproteinallergi

Den som är allergisk mot mjölk tål inte mjölkprotein och därför måste alla typer av mjölk och mjölkprodukter uteslutas helt. Det gäller komjölk och även får- och getmjölk och produkter av dessa. Allergin är vanligare hos småbarn men växer ofta bort. Av den vuxna befolkningen är 0,1–0,2 procent allergiska mot mjölkprotein.<sup>26</sup>

## Vassleproteiner efter träning

Vassleprotein i drycker eller pulver är populärt i gymkretsar. Efter ett hårt träningspass kan musklerna ta upp extra proteiner och därför kan det vara en god idé att fylla på med proteiner då. Vassle är en biprodukt vid osttillverkning som innehåller grenade aminosyror som har en speciell förmåga att stimulera uppbyggnad av muskelprotein. Dessa finns även i mjölk men som dryck efter träningspasset är en dryck med vassleprotein mer effektiv jämfört med att dricka ett glas mjölk. Det beror på att proteinet i vassle är lättare att ta upp än mjölkprotein (kasein).<sup>27</sup>

## Mjölkens behandling i mejeriet

### Pastörisering

I princip all mjölk som säljs i Sverige måste vara pastöriserad.<sup>28</sup> Undantaget är små mängder (max 70 liter/vecka) som får säljas direkt på gården. Gårdar som vill sälja opastöriserad mjölk måste registrera sig hos länsstyrelsen för att de ska kunna kontrollera mjölkproduktionen. Pastörisering innebär att mjölken upphettas så att skadliga bakterier som Campylobakter, Listeria och Ehec inte sprids. Lågpastörisering används normalt för mjölk i Sverige, den innebär att mjölken hettas upp till minst +72° C i 15 sekunder. Motsvarande effekt får man vid +63° C i 30 minuter. Grädde och andra produkter med hög fetthalt kräver högre värme för att önskad avdödning av mikroorganismer ska ske. Skälet är delvis att fett är sämre på att leda värme. En vanlig pastöriseringstemperatur för grädde är > 80° C i 5 sekunder. Mjölk som ska användas till fermenterade produkter, till exempel yoghurt och filmjölk, upphettas ofta till en högre temperatur, 95° C, under cirka 10 min. Det förändrar proteinerna så att produkten får en tjockare konsistens vid syrningen. Högpastöriserad

<sup>24</sup> Livsmedelsverket: De svenska kostråden – Hitta ditt sätt. 2015.

<sup>25</sup> Livsmedelsverket: Mjölk och laktos <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa-miljo/sjukdomar-allergier-och-halsa/allergi-och-overkanslighet/mjolk-och-laktos> (hämtad 15 januari 2019)

<sup>26</sup> Livsmedelsverket: Mjölk och laktos <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa-miljo/sjukdomar-allergier-och-halsa/allergi-och-overkanslighet/mjolk-och-laktos> (hämtad 15 januari 2019)

<sup>27</sup> Professor Eva Blomstrand, GIH. Råd & Rön 2016-02-08

<sup>28</sup> Livsmedelsverket: Föreskrifter om livsmedelshygien. [https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/lagstiftning/livsmedelshygien/livsfs-2005-20-kons-2018-3\\_huvudnot.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/lagstiftning/livsmedelshygien/livsfs-2005-20-kons-2018-3_huvudnot.pdf) (hämtad 15 januari 2019)



mjolk (UHT) hettas upp till högre temperaturer, 135–140 ° C i 1–4 sekunder. Den mjölken eller mjolkprodukten packas aseptiskt (sterilt), har lång hållbarhet och kan förvaras i rumstemperatur så länge som förpackningen är obruten.<sup>29</sup>

De flesta laktosfria mjölksorter är högpastöriserade. Näringsvärdet i mjölken påverkas ytterst lite av pastöriseringen. Mjölakens viktigaste protein, kaseinet, påverkas inte av lågpastörisering. Cirka 5 procent av vasselproteinet förändras vid pastöriseringen. Cirka 1–10 procent av de vattenlösliga vitaminerna, som B2 och B12, förstörs vid pastöriseringen. Kalcium, fett och mjolksocker påverkas inte.<sup>30</sup>

## Homogenisering

Fettet i mjolk flyter omkring i form av små kulor. Eftersom fett är lättare än vatten kommer fettkulorna att stiga uppåt och lägga sig i ett lager längst upp. När mjölken homogeniseras i mejeriet blir fettkulorna mindre, de flyter inte upp utan fördelar sig jämt i mjölken. Homogeniseringen innebär att mjölken får en något fylligare smak och ger en liten förändring av näringsvärdet. Kroppens förmåga att ta upp protein och fett ökar något genom homogeniseringen.<sup>31</sup>

## Risker/nackdelar

Mjolk och mjolkprodukter innehåller animaliskt fett med en hög andel mättade fettsyror. Om man äter mycket feta mjolkprodukter blir kostens innehåll av mättat fett hög och det ökar risken för hjärt- och kärlsjukdomar. En minskning av mättade fettsyror och motsvarande ökning av fleromättade eller enkelomättade fettsyror från vegetabiliska källor kan bidra till att minska risken för hjärt- och kärlsjukdomar. Därför är slutsatsen i Nordiska Näringsrekommendationer 2012 (NNR 2012) att feta mejeriprodukter bör ersättas med magra.<sup>32</sup>

Det finns studier som visar att en hög mjolkkonsumtion har samband med ökad risk för prostatacancer, men WCRF (World Cancer Research Fund) konstaterar att även om det finns kunskap om samband mellan mjolk och prostatacancer så räcker det inte för att uttala sig om en rekommendation om hur mycket mjolk som är lagom att dricka för att minska risken för prostatacancer.<sup>33</sup> Det finns undersökningar som visar att en stor mjolkkonsumtion kan vara förknippad med en högre risk för dödlighet. Det är mjölakens innehåll av galaktos som lyfts fram som en möjlig förklaring till sambandet mellan mjolk och dödlighet. Vid sammanvägningar av flera studier anses inte sambandet vara styrkt.<sup>34</sup>

## Mjolk från får och getter

Från närings synpunkt liknar dessa komjolk. Ibland hävdas det att mjolk från getter och får kan tålas av laktosintoleranta och komjolksproteinallergiker. Laktos finns inte bara i komjolk utan även i mjolk från getter och får.<sup>35</sup> Vid mjolkproteinallergi måste man utesluta ko-, får- och getmjolk samt produkter av dessa.

## Grädde, smör och ost

Fetare mejeriprodukter som grädde, smör och ost innehåller en större andel mättat fett. Därför är det smart att välja grädde och ost med lägre fetthalt i vardagslag.

<sup>29</sup> Livsmedelsverket: Pastöriserad mjolk. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/mat-och-dryck/mjolk-och-mejeriprodukter/pastoriserad-mjolk> (hämtad 31 januari 2019)

<sup>30</sup> Livsmedelsverket: Pastöriserad mjolk. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/mat-och-dryck/mjolk-och-mejeriprodukter/pastoriserad-mjolk> (hämtad 31 januari 2019)

<sup>31</sup> Sapieja, A, kandidatarbete: Mejeriprocessernas påverkan på mjölakens komponenter. SLU 2015. [https://stud.epsilon.slu.se/8488/1/sapieja\\_a\\_150916.pdf](https://stud.epsilon.slu.se/8488/1/sapieja_a_150916.pdf)

<sup>32</sup> Livsmedelsverket: Riksmaten – vuxna 2010-2011 Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige. 2012.

<sup>33</sup> WCRF: Milk and prostate cancer – how are they linked. Dr Sarah Lewis. 2017.

<sup>34</sup> Nutritionsfakta: Mjolk och hälsa – färdigmjolkat i kohortstallet? Prof em Åke Nilsson. 2017. <http://nutritionsfakta.se/2017/05/03/mjolk-och-halsa-fardigmjolkat-i-kohortstallet/> (hämtad 30 januari 2019)

<sup>35</sup> Livsmedelsverket: Mjolk och laktos. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/sjukdomar-allergier-och-halsa/allergi-och-overkanslighet/mjolk-och-laktos> (hämtad 15 januari 2019)

Smör ger färg och smak vid stekning men kan blandas med lite olja, till exempel rapsolja för en mer hälsosam fettsammansättning.

## Ost av opastöriserad mjölk

Ost som tillverkas av opastöriserad mjölk kan ha en kraftigare och mer varierad smak än en som gjorts av pastöriserad råvara.<sup>36</sup> Men den som är gjord på opastöriserad mjölk kan innehålla skadliga bakterier. Risken att det kan finnas kvar farliga bakterier i hårdostar som har lagrats länge är mycket liten. I mjuka dessertostar kan däremot skadliga bakterierna tillväxa under lagringen även vid låga temperaturer. Det finns framför allt en risk att antalet Listeria-bakterier blir så högt att känsliga personer som äldre, immunsvaga och gravida kan drabbas. Konsekvenser kan vara allvarliga: blodförgiftning eller hjärnhinneinflammation hos äldre och immunsvaga eller abort hos gravida. Det är skälet till att Livsmedelsverket avråder gravida från att äta opastöriserade och pastöriserade mjuka dessertostar.<sup>37</sup>

# Fisk och skaldjur/sjömat

## Hälsöfördelar

Ät fisk så blir du intelligent! Detta gamla påstående visar sig faktiskt stämma enligt flera undersökningar<sup>38</sup>,<sup>39</sup>. Dessutom innehåller fisk många ämnen som har en positiv inverkan på viktiga funktioner i vår kropp.<sup>40</sup>

## Protein

Fisk innehåller fullvärdigt protein och är en lika värdefull proteinkälla som kött och andra animaliska produkter.

## Vitaminer och mineraler

Feta fiskar som lax, sill och makrill är den viktigaste naturliga källan till D-vitamin. Det är ett vitamin som vi i Norden svårt att få tillräckligt av. Under sommarmånaderna bildas vitaminet i huden genom solens inverkan. D-vitamin har betydelse för benbildningen och skelettets hållfasthet genom att det påverkar tarmens upptag av kalcium från maten. Vitaminet har även andra effekter i kroppen till exempel på immunförsvarets celler. Det pågår även forskning kring vitaminets betydelse för olika cancerformer, autoimmuna sjukdomar, diabetes typ 1 och 2, influensa, ledgångsreumatism och hjärt-kärlsjukdomar<sup>41</sup>.

Fisk och skaldjur innehåller mineralerna selen och jod, det är ämnen som man också har svårt att få tillräckligt av här i Norden. Fisk är även en källa till vitamin B12 som enbart finns i animaliska livsmedel.

<sup>36</sup> Stefan Dahlgren, Emilia Enelius, Örebro Universitet, 2013: Ostar gjorda på pastöriserad respektive opastöriserad mjölk. En sensorisk jämförelse. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:557779/FULLTEXT02>

<sup>37</sup> Folkhälsomyndigheten: Sjukdomsinformation om Listeria.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/listeriainfektion/> (Hämtad 16 januari 2019)

<sup>38</sup> Maria Ai Åberg et al, Fish intake of Swedish male adolescents is a predictor of cognitive performance. Acta Paediatrica, 2009.

<sup>39</sup> Ulla Johansson: Näring och Hälsa, Studentlitteratur 2014

<sup>40</sup> Sjömatfrämjandet, Fisk och hälsa <http://sjomatsframjandet.se/halsa/> (hämtad 16 januari 2019)

<sup>41</sup> Nair R, Maseeh A. Vitamin D: The "sunshine" vitamin. Nair R, Maseeh A. Pharmacol Pharmacother 2012.

## FAKTA – OMEGA-3

### Omega-3-fettsyror från fisk och deras effekter på sjukdomar i hjärtat och blodkärlen

- minskar risken för hjärtarytmi, det vill säga att hjärtat slår i otakt, och därmed risken för plötslig död.
- minskar risken för trombos, det betyder att blodplättarna klumpar ihop sig och bildar blodproppar.
- förlänger blödningstiden och ökar cirkulationen.
- minskar risken för stroke.
- sänker blodets nivå av triglycerider. Det är ett slags fett som finns i blodet och som ofta mäts samtidigt med kolesterolvärdet. Höga triglyceridnivåer anses vara en riskfaktor för sjukdomar i hjärtat och blodkärlen, särskilt hos kvinnor.
- ökar halten av det goda kolesterolet (HDL) i blodet.
- minskar tillväxten av fett och kolesterol i artärerna.
- ger bättre hälsa i artärerna, det är de blodkärl som leder syrerikt blodet från hjärtat ut till kroppens celler.
- sänker blodtrycket.

### Omega-3-fettsyror och utveckling av hjärnan

En stor del av fett i hjärnan består av omega-3-fettsyror. DHA heter en omega-3-fettsyra som finns i fisk. Den är nödvändig för utvecklingen av hjärnan och det centrala nervsystemet liksom fettsyran AA som är en omega-6 fettsyra. Under den sista tredjedelen av fosterutvecklingen har hjärnan sin tillväxtpurt. Då ökar behovet av DHA och AA. Det är viktigt att gravida och ammande får i sig tillräckligt. Det bästa sättet är att äta tillräckligt mycket fisk. De som inte äter fisk bör istället äta olja som innehåller en omega-3-fettsyra som heter ALA som till viss del kan omvandlas till fiskfettsyrorna EPA och DHA i kroppen. Bra källor till ALA är rapsolja eller linfröolja.

### Övriga effekter av omega-3

- Låg fiskkonsumtion ökar risken för tidiga förlossningar och låg födelsevikt hos barn.
- Hjärnans utvecklingsmöjligheter påverkar synförmågan. Hjärnan och även ljusreceptorcellerna i ögats näthinna består till stor del av DHA. Det finns studier som visar att barn till mödrar som äter mycket fet fisk under graviditeten får bättre syn. Det är fastställt att små barn som får för lite omega-3 har något sämre synförmåga och sämre uppfattningsförmåga än andra barn.
- Bidrar till nervtillväxt i näthinnan.
- Minskar risken med torra ögon.
- Låga nivåer av omega-3-fettsyror har samband med dyslexi, inlärningssvårigheter och hyperaktivitet hos barn.

## Fett

I fisk, framförallt i de feta sorterna, finns de viktiga omega-3 fettsyrorna som kallas DHA och EPA. Det finns många studier som visar hur dessa påverkar riskfaktorerna för hjärt- och kärlsjukdom och hur de påverkar hjärnans utveckling och funktion på ett positivt sätt.

Det finns även andra funktioner som påverkas av omega-3 fettsyrorna<sup>42</sup> (se faktaruta ovan).

För att täcka behovet bör en vuxen person få i sig cirka 2,5–3 gram omega 3-fettsyror per dag. Det får vi i genomsnitt om vi äter fisk och skaldjur 2–3 gånger per vecka. Högsta halterna innehåller feta fiskar som lax, makrill och inlagd sill. En portion (100g) lax innehåller 3,4 gram, makrill 4,5 gram och inlagd sill 3,4 gram omega-3 fettsyror.

<sup>42</sup> Nutritionsfakta <http://nutritionsfakta.se/2017/02/17/tidigt-intag-av-fisk-kan-ge-skydd-mot-allergi/> (hämtad 16 januari 2019)

## FAKTA – FETT

Fett är ett livsviktigt näringsämne som alla kroppens celler behöver. Fettet finns i ytskiktet på alla kroppens celler, det gör att dessa kan hållas intakta eftersom fett inte så gärna blandar sig med vatten.

Fett ger energi: 9 kcal per gram. Det är nästan dubbelt så mycket som samma mängd kolhydrat eller protein.

Fett är uppbyggt av fettsyror, det finns tre huvudtyper: mättade, enkelomättade och fleromättade. Ju mer mättade fettsyror ett fett innehåller desto fastare är konsistensen. Mättade och enkelomättade fettsyror finns i många livsmedel. Kroppen kan även bilda fett från kolhydrater och protein men den kan inte bilda de livsviktiga fleromättade fettsyrorna omega-6 och omega-3, dessa måste komma från maten, precis som vitaminer och mineralämnen.

Omega-3 och omega-6 finns ofta tillsammans i samma livsmedel. De flesta livsmedel innehåller mer omega-6 än omega-3 och det är därför enklare att få i sig tillräckligt med omega-6 än omega-3.

Det finns olika typer av omega-3-fettsyror. I vegetabilier, som till exempel raps finns det en variant som heter ALA. I viss utsträckning kan kroppen omvandla ALA till omega-3-fettsyrorna EPA och DHA som finns i fisk och alger. Ju fetare fisk desto mer EPA och DHA innehåller den. De positiva effekter som visats för omega-3-fetter gäller EPA och DHA.

För gravida kvinnor är det särskilt viktigt att äta fet fisk en gång i veckan, eftersom fostret behöver DHA och EPA för att utvecklas på rätt sätt. Odlad lax, makrill och inlagd sill är feta fiskar som man kan äta utan att behöva oroa sig för miljögifter.<sup>43</sup>

## Risker/Nackdelar

### Miljöföroreningar i fisk

En del fisksorter kan innehålla för höga halter av miljöföroreningar, som dioxiner, PCB:er och kvicksilver. Det är framför allt sorter som de flesta äter sällan, men som kan vara vanliga vid fritidsfiske. Man kan minska risken att få i sig dessa skadliga ämnen genom att variera sitt fiskätande; att man alltså äter flera sorter. Barn, unga och kvinnor i barnafödande ålder är mer känsliga för miljöföroreningar. Därför finns det särskilda råd för dem.<sup>44</sup>

### Dioxin och PCB

Dioxin och PCB finns främst i fet fisk som vildfångad lax, öring och strömming/sill från hela Östersjön - från Skånes sydkust till norra Bottniska viken, inklusive dess älvar - vildfångad lax, öring och sik från Väneren och Vättern samt röding från Vättern.

Den lax som säljs i affär är oftast odlad eller fångad i Atlanten eller Stilla havet. Den inlagda sillen som säljs i butik är från Västkusten och innehåller låga halter miljögifter. Dessa fiskar kan man äta ofta.

### Kvicksilver

Kvicksilver kan finnas i abborre, gädda, gös och lake och i stora rovfiskar som färsk tonfisk, svärdfisk, stor hälleflundra, haj och rocka. Tonfisk på burk tillhör en annan art än den som säljs färsk och innehåller inte höga halter kvicksilver.

<sup>43</sup> Livsmedelsverket: <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/fett> (hämtad 16 januari 2019)

<sup>44</sup> Livsmedelsverket: Fisk och skaldjur – råd. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa-miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bra-mat-hitta-ditt-satt/fisk> (hämtad 30 januari 2019)

## PFAS

Poly- och perfluorerade alkylsubstanser (PFAS) kan finnas i fisk som kommer från sjöar som är förorenade av PFAS. Kommuner där det finns sjöar med höga halter av PFAS i vattnet rekommenderas att kontrollera halten av PFAS i fisken från dessa sjöar. Kommunernas miljö- och hälsoskyddskontor, eller motsvarande kommunal förvaltning, vet vilka vatten som är förorenade.

## Råd om fisk för barn, unga, kvinnor i barnafödande ålder, gravida och ammande

För både barn och vuxna är det bra att äta fisk 2–3 gånger i veckan och att välja olika sorter. Däremot rekommenderas barn, både flickor och pojkar upp till 18 år, kvinnor i barnafödande ålder, gravida och ammande att inte äta fisk som kan innehålla höga halter dioxin och PCB oftare än 2–3 gånger per år. Det gäller:

- strömming/sill från Östersjön inklusive Bottniska viken (strömming och sill är samma fiskart, men den kallas "strömming" norr om Kalmar och "sill" söder om Kalmar). Den vanliga inlagda sillen som säljs i butik är från Västkusten och innehåller inte höga halter miljögifter.
- vildfångad (inte odlad) lax och öring från Östersjön inklusive Bottniska viken och dess älvar, Vätern och Vättern.
- sik från Vätern och Vättern.
- röding från Vättern.

Dioxin och PCB lagras i fettväven under flera år. Därför är det bra att utsättas för så lite dioxin och PCB som möjligt under uppväxten. När man är gravid eller ammar förs ämnena över till barnet via moderkakan och bröstmjölken, vilket kan påverka barnets utveckling.

Kvinnor som är eller försöker bli gravida eller som ammar bör även vara försiktiga med fisk som kan innehålla kvicksilver. Kviksilver lagras i kroppen under några månaders tid och förs över till barnet via moderkakan och bröstmjölken. Därför bör man inte äta fisk som kan innehålla kvicksilver oftare än 2–3 gånger per år under tiden man försöker bli gravid, liksom under graviditet och amning. Det gäller abborre, gädda, gös och lake och stora rovfiskar som färsk tonfisk, svärdfisk, stor hälleflundra, haj och rocka. Tonfisk på burk tillhör en annan art än den tonfisk som säljs färsk och innehåller inte höga halter kvicksilver.

## Egenfångad fisk

Abborre, gädda, gös och lake kan innehålla höga halter kvicksilver, men halten varierar mycket beroende på var fisken är fångad. Länsstyrelsen och kommunen har uppgifter om kvicksilverhalten i olika sjöar. Om man äter dessa fiskar oftare än en gång per vecka kan man få i sig kvicksilvermängder som på sikt kan skada hälsan. Strömming/sill från Östersjön/Bottniska viken, vildfångad lax och öring från Östersjön/Bottniska viken, Vätern och Vättern, sik från Vätern och Vättern samt röding från Vättern kan innehålla höga halter dioxin och PCB. Vuxna som äter dessa fiskar oftare än en gång per vecka kan få i sig för mycket dioxin och PCB som på sikt kan skada hälsan. Därför är det bra att variera med andra sorters fisk. För kvinnor i barnafödande ålder och barn finns särskilda råd, se ovan.

## Förvara och tillaga fisk

Rå, vildfångad fisk kan innehålla skadliga parasiter. Dessa dör vid djupfrysning eller om fisken upphettas till 60 grader i minst en minut. Odlad lax behöver däremot inte frysas, då det är ytterst ovanligt att den innehåller parasiter. Här är några råd om vad man kan göra för att hålla all sorts fisk fräsch och minska risken för att bli sjuk:

- Förvara fisk och skaldjur kallt, högst + 4°C.
- Frys vildfångad fisk som ska ätas rå, gravas, lättmarineras eller kallrökas i - 18°C i tre dygn. Större hela fiskar kan behöva frysas ytterligare ett par dygn. Då dör eventuella parasiter som kan finnas i fisken. Odlad lax behöver däremot inte frysas.

- Använd tillräckligt med ättika och salt/socker för fiskinläggningar och förvara dem i kylskåp. Ett klassiskt recept är **1** dl ättiksprit (12 %), **2** dl strösocker, **3**dl vatten. Då blir inläggningen hållbar, dvs bakterier växer inte till men sillen härsknar.
- Salt, ättika och kyla är viktigast. Socker hämmar bara bakterier till en viss grad.
- Vanligt koksalt, natriumklorid, passar bäst till gravning av fisk. Mineralsalt måste tillsättas i större mängd för att hämma bakterier lika bra och kan ge fisken dålig smak. Förvara den gravade fisken vid högst + 4 °C.

### Gravida och personer med nedsatt immunförsvar

Personer med nedsatt immunförsvar, på grund av till exempel sjukdom eller hög ålder, är extra känsliga för bakterien *Listeria monocytogenes*. *Listeria* kan även vara farligt för gravida genom att det kan skada eller till och med döda fostret. *Listeria* kan finnas i vakuumpförpackad gravad eller rökt fisk med lång hållbarhet. Ju längre tid en vara förvaras desto större är risken att det finns skadliga mängder *Listeria*. Därför är det bra för dessa personer att äta nygjorda eller nyförpackade produkter. Det gäller även sushi.<sup>45</sup>

# Ägg

## Häls fördelar

Ägg är en utmärkt källa till många näringsämnen, till exempel protein, de fettlösliga vitaminerna A, D och E samt vitamin B12, folat. Ägg innehåller även mineralämnen som jod, zink och selen. Vitamin B12 och de fettlösliga vitaminerna finns nästan enbart i gulan medan protein och selen finns både i gulan och vitan. Proteinhalten är något högre i gulan än i vitan.

Ägg innehåller ca 10 procent fett och detta finns enbart i gulan. Cirka 30 procent av fettets är mättat och 15 procent består av omättade fettsyror, av dessa är en liten del fleromättade. Hönsens utfodring påverkar vilka fettsyror gulan innehåller. Om hönsen till exempel utfodras med linfrö som innehåller mycket omega-3-fett från vegetabiliska källor så ökar gulan innehåll av omega-3 och då har hönan omvandlat en del av det vegetabiliska omega-3-fettet till den marina omega-3-fettsyran DHA.

Ägg är hållbara. Äggvita innehåller många antibakteriella ämnen som gör att ett ägg inte ruttar så länge vitan omger gulan. Ägg går utmärkt att förvara i rumstemperatur, om de förvaras i kylskåp håller de sig färska i flera månader. Bäst förvaras de med den spetsiga ändan neråt.<sup>46</sup>



Ägg är en utmärkt källa till många näringsämnen. Det finns mer än 1 miljon värphöns i Kalmar län. Foto: Anette Hohner, LRF Sydost.

<sup>45</sup> Livsmedelsverket: Fisk och skaldjur – råd. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bra-mat-hitta-ditt-satt/fisk> (hämtad 16 januari 2019)

<sup>46</sup> Svenska Ägg <http://www.svenskaagg.se/> (hämtad 16 januari 2019)

## Risker/nackdelar

Det finns kolesterol i ägg, ett normalstort ägg innehåller 170–200 mg kolesterol vilket är relativt mycket. Därför betraktades ägg länge som "farligt" på grund av den höga halten. Flera studier har emellertid visat att de allra flesta kan äta flera ägg om dagen utan att risken för att drabbas av hjärt-kärlsjukdom ökar. Anledningen är att friska människor har en kontrollmekanism som gör att kroppens egen produktion av kolesterol minskar när man äter mat som innehåller kolesterol. Hos personer med störd kolesterolomsättning kan kolesterol från maten behöva begränsas. Det är i så fall något värden ger råd om.<sup>47</sup>

I de svenska näringsrekommendationerna ingår idag inga rekommendationer om kolesterol och inga rekommendationer beträffande äggkonsumtion.

Svenska ägg är säkra att äta även råa. I Sverige har man ända sedan 50-talet framgångsrikt arbetat med hög hygien och god kontroll för att säkerställa salmonellafrihet både hos höns och andra djur.<sup>48</sup>

Mer än 20% av alla ägg som produceras inom EU bär på salmonella av den sort som kan orsaka allvarlig magsjukdom. Därför rekommenderar de flesta EU-länder sina medborgare att inte äta råa ägg utan alltid koka eller genomsteka äggen noggrant.<sup>49</sup>

# Grönsaker, baljväxter, rotfrukter, potatis

## Hälsöfördelar

Grönsaker, frukt och bär är hälsosam mat med mycket vitaminer, mineraler, fibrer och andra nyttigheter. De bidrar med färg och form på tallriken. De olika färgerna kommer från antioxidanterna som är skyddande ämnen, det är till exempel betakaroten som är en orange färg i paprika och morötter, och lykopen som är det röda ämnet i tomater. Fibrer i frukt och grönt bidrar till att man känner sig mätt och är värdefull näring för bakterierna i tarmen förutom att fibrerna håller igång magen.

Med mycket frukt och grönt i vardagsmaten minskar risken för bland annat fetma och sjukdomar i hjärtat och blodkärlen samt cancer. En lagom mängd är 500 gram om dagen. Potatis ingår inte i den rekommendationen, men det är också bra mat.

Frysta grönsaker är lika nyttiga som färska och de är lätta att använda när de finns till hands i frysen. Smoothies med mixade färska eller frysta frukter och grönsaker är ett uppskattat sätt att dricka av det nyttiga gröna.

<sup>47</sup> Livsmedelsverket: Frågor om ägg 12 april 2017 <https://fragor.livsmedelsverket.se/org/livsmedelsverket/d/agg-finns-det-nagon-grans-for-hur-man-ga-det-ar-bra/> (hämtad 16 januari 2019)

<sup>48</sup> SVA: Kontrollen av salmonella prioriterad fråga. <https://www.sva.se/djurhalsa/zooser/salmonellos-zoonos/kontrollen-av-salmonella-prioriterad-fraga> (hämtad 16 januari 2019)

<sup>49</sup> Svenska Ägg: Salmonellafrihet ur ett EU-perspektiv <http://www.svenskaagg.se/?p=19898&m=3636> (hämtad 16 januari 2019)

# Bönor, ärter och linser – baljväxter



Bönor, ärter och linser har många goda egenskaper. 95% av alla svenska bönor kommer från Kalmar län. Foto: Anna K Sjögren

## Häls fördelar

Bönor, ärter och linser har många goda egenskaper. De innehåller värdefulla näringsämnen som till exempel proteiner, fibrer, vitaminer och mineralämnen. En ytterligare bonus är att de lämnar kvar en del näring i jorden så att den gröda som växer på samma plats nästa år får glädje av det.

### Protein

Ärter, bönor och linser är kända för att innehålla mer protein än de flesta andra växter. De proteiner som finns i mjölk, kött och andra animaliska livsmedel är mer kompletta och därför lättare för kroppen att tillgodogöra sig. I de flesta vegetabilier är proteiner inte lika kompletta men genom att äta flera olika vegetabiliska proteinkällor i samma måltid så blir de det. I praktiken kan det innebära att man till exempel äter en bit bröd till böngrödan.

Kokta sojabönor, gula ärter samt röda och gröna linser innehåller runt 10 gram protein per 100 gram, de toppar därmed listan över de mest proteinrika baljväxterna. De övriga har 6–9 gram. Lägst proteinhalt, 6 gram per 100 gram har kokta, gröna ärter. Proteinbehovet varierar beroende på hur mycket energi, eller hur många kalorier, som man gör av med. En vuxen med stillasittande arbete behöver 50–70 gram protein per dag. Den mängden är enkel för de flesta att få i sig genom att äta vanlig mat några gånger om dagen. Protein behövs i alla kroppens celler och krävs för bildningen av viktiga hormoner och enzymer.

### Kolhydrater och fibrer

Bönor och andra baljväxter är fiberrika och har ett mycket lågt GI värde (se faktaruta sid 30). Det är till stor del gelbildande fibrer i baljväxter. Dessa bidrar till ett jämnare blodsocker och en sänkt kolesterolnivå i blodet. Fibrerna bryts egentligen inte ned i tarmen utan används framförallt som näring till de goda bakte-



rierna som lever i tarmen. Därför kallas de även för prebiotika (se faktaruta sid 38). Forskningsresultat visar att fibrer bland annat har en skyddande effekt för cancer i tjock- och ändtarmen. Högsta fiberhalten, drygt 12 gram per 100 gram, finns i kokta vita bönor och kikärtor. Svarta, röda och bruna bönor innehåller drygt 6 gram per 100 gram. En hälsosam mängd för vuxna är 25–35 gram fibrer per dag. Det är mer än vad de flesta äter.

Resistent stärkelse, som också finns i baljväxterna, fungerar som fibrer i kroppen. Det bryts inte ned förrän de kommer till tjocktarmen och blir näring åt de bakterier som lever där.

## Fett

Bönor, linser och ärter har låg fetthalt, de flesta innehåller runt 1 procent fett. Det finns några undantag och det är kokta sojabönor med 5,7 procent och kikärtor med 2,9 procent. Jordnöten är också en baljväxt, fetthalten i rostade jordnötter är 49 procent.

## Vitaminer

Baljväxterna är främst en källa till vattenlösliga vitaminer som tiamin, riboflavin, niacin och vitamin B6. Riboflavin är ett vitamin som främst finns i mjölk, kött och annan mat som kommer från djur, men även i baljväxter. Därför är det extra viktigt för veganer att få riboflavin från exempelvis bönor eller andra baljväxter.

## Mineralämnen

Baljväxter innehåller flera viktiga mineralämnen, till exempel kalcium som främst behövs för bildning och underhåll av skelett och tänder samt för att blodkoagulering och nervsystemet ska fungera. Det rekommenderade dagliga intaget är 800 mg för vuxna, i 100 gram kokta vita bönor är det cirka 50 mg kalcium. Magnesium och zink är andra värdefulla mineralämnen som finns i baljväxterna. Det är 2,7 mg järn i 100 gram kokta, vita bönor. Det är ungefär lika mycket som i samma mängd stekt ryggbiff av nötkött.

Mineralämnena i baljväxterna är svårare för kroppen att komma åt jämfört med i kött och andra animaliska livsmedel. Det beror på att baljväxterna innehåller fytater som binder till sig mineraler. Vid blötläggning minskar halten av fytater, ännu mer försvinner vid kokning.

## Risker/nackdelar

I baljväxter finns en grupp med ämnen som är mindre hälsosamma. Lektiner är ett sådant exempel, det är en grupp med proteiner som kan orsaka matförgiftning men som oskadliggörs genom blötläggning och kokning. Det är olika mängd lektiner i olika baljväxter och därför varierar rekommendationer för hur länge de ska blötläggas och kokas.

## Oligosackarider

Oligosackarider är en typ av kolhydrater som finns i baljväxter. Dessa räknas in i gruppen FODMAP som fermenteras och bildar gaser. Därför rekommenderas personer med störningar i tarmfloran, IBS eller annan infektion i tarmen att utesluta baljväxter.<sup>50</sup> Alla baljväxter innehåller inte lika mycket av dessa kolhydrater och dessutom är reaktionen på dem olika för olika individer. Vid besvär kan man byta sort eller ta mindre portioner men oftare.

## Fytinsyra/Fytater

I baljväxter, liksom i fullkorn och nötter, finns fytinsyra som hindrar upptaget av de viktiga mineralämnena järn, zink och kalcium. Den bryts ned vid groddning och fermentering av baljväxter.

## Blötlägg, koka eller grodda

Blötläggning och kokning av torkade bönor och andra baljväxter bryter ned eller minskar halten lektiner

<sup>50</sup> Benno P. et al: Livsmedelsverkets kostråd passar inte patienter med IBS. Läkartidningen 2017. <http://www.lakartidningen.se/Opinion/Debatt/2017/01/Livsmedelsverkets-kostrad-passar-inte-patienter-med-IBS/>

och andra antinutriella ämnen.<sup>51</sup> Tiderna som anges på förpackningen ska följas. Om det inte finns några anvisningar så ska blötläggningstiden vara minst 12 timmar, därefter sköljning och kokning i minst en halvtimme. Det är viktigt att blötläggningvattnet hälls bort. Lektinerna påverkas också av groddning och bönsorter med låga halter av lektiner kan groddas. Det är till exempel mungbönor, kikärtor och adzukibönor. Före groddning ska bönorna blötläggas och vattnet hällas bort.<sup>52</sup> Även färska bönor behöver upphettas för att lektinerna ska brytas ned.<sup>53</sup>

## Allergier

Det är relativt vanligt med allergier mot baljväxter. Det är framförallt jordnötter och sojabönor som är kända för att orsaka allergiska reaktioner. Proteinerna i den botaniska familjen baljväxter liknar varandra, därför är det vanligt att man är allergisk mot flera av dem samtidigt.<sup>54</sup>

# Lök

## Hälsofördelar

Det finns C-vitamin, selen och andra antioxidanter i lök. Innehållet av vitaminer och mineralämnen är lågt men trots det bidrar lök till näringsintaget i Sverige eftersom den äts så ofta<sup>55</sup>. Ett högt intag av gul lök kan minska risken för vissa cancerformer.<sup>56</sup> En särskilt hälsosam antioxidant i lök är quercetin. Rödlök innehåller mer quercetin än andra löksorter.

Halten är högre i de skikt som är närmast skalet, därför är det bra att bara skala bort det tunna, yttre skalet och inte ta bort fler skikt av löken.<sup>57</sup> Andra källor till quercetin är äpplen och te.

Lök innehåller svavelföreningar, det är dessa som ger den starka doften och som gör att ögonen tåras när man hackar lök. Svavelföreningarna utgör en del av lökens nyttigheter, de har en antibiotisk effekt som anses kunna motverka magcancer.<sup>58</sup> Lök är också en viktig smagivare som bidrar med mustighet och sötma i grytor och soppor.

Lök har ett högt innehåll av inulin som är en typ av fermenterbara fibrer. De används som näring av bakterierna i tarmen, därför fungerar de som prebiotika (se faktaruta på sid 38).<sup>59</sup>

## Risker/nackdelar

Fibrerna i lök räknas in i gruppen FODMAP, det är fermenterbara kolhydrater som bakterierna i tarmen bryter ned och det bildas gaser. Därför rekommenderas personer med störningar i tarmfloran, IBS eller annan infektion i tarmen att inte äta lök.<sup>60</sup>

<sup>51</sup> SLU: Rapport: Antinutriella faktorer i baljväxter. 2017. [https://stud.epsilon.slu.se/10621/1/henriksson\\_y\\_170906.pdf](https://stud.epsilon.slu.se/10621/1/henriksson_y_170906.pdf) (hämtad 30 januari 2019)

<sup>52</sup> Livsmedelsverket: Rapport 14 del 1 – 2017: Lektiner i baljväxter, riskhanteringsrapport. <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdata-bas/rapporter/2017/riskhanteringsrapport-lektiner-i-baljvaxter-livsmedelsverkets-rapportserie-nr-14-del-1-2017.pdf>

<sup>53</sup> Livsmedelsverket: Lektiner i baljväxter. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/vaxtgifter/lektiner> (hämtad 30 januari 2019).

<sup>54</sup> Livsmedelsverket: Baljväxter och jordnötter. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa-miljo/sjukdomar-allergier-och-halsa/allergi-och-overkanslighet/baljvaxter-jordnotter> (hämtad 30 januari 2019)

<sup>55</sup> Livsmedelsverket: Rapport 10-2013: Grönsaker och rotfrukter – analys av näringsämnen. [https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdata-bas/rapporter/2013/2013\\_livsmedelsverket\\_10\\_gronsaker\\_och\\_rotfrukter\\_analys\\_av\\_naringsamnen.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdata-bas/rapporter/2013/2013_livsmedelsverket_10_gronsaker_och_rotfrukter_analys_av_naringsamnen.pdf)

<sup>56</sup> Galeone C et al: Onion and garlic use and human cancer. Am J Clin Nutr. 2006. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17093154>

<sup>57</sup> Ly TN et al: Antioxidative compounds from the outer scales of onion. J Agric Food Chem. 2005. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16218662>

<sup>58</sup> Galeone C et al: Onion and garlic use and human cancer. Am J Clin Nutr. 2006. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17093154>

<sup>59</sup> National Onion Association: Onions – phytochemical and health properties. [https://www.onions-usa.org/img/site\\_specific/uploads/phytochemical\\_brochure.pdf](https://www.onions-usa.org/img/site_specific/uploads/phytochemical_brochure.pdf)

<sup>60</sup> Benno P. et al: Livsmedelsverkets kostråd passar inte patienter med IBS. Läkartidningen 2017. <http://www.lakartidningen.se/Opinion/Debatt/2017/01/Livsmedelsverkets-kostrad-passar-inte-patienter-med-IBS/>

# Kål

## Häls fördelar

Vitkål och alla gröna bladgrönsaker innehåller folat. Det är ett B-vitamin som blivit uppmärksammat under senare år och som är extra viktigt för kvinnor som tänker skaffa barn. Folat kallas vitaminet när det förekommer naturligt i grönsaker och frukter och folsyra när det finns i vitamintabletter. Kål är också en källa till C-vitamin, kalcium, antioxidanter och fibrer.

### Fermentering

Syrad eller fermenterad kål är basföda i många matkulturer och har även varit det i Sverige. Mjölksyran som mjölksyrabakterierna tillverkar vid fermenteringen gör att produkten blir surare, den får ett lägre pH-värde, vilket motverkar andra mikroorganismer som gör att produkten ruttnar eller möglar. I den syrade kålen bevaras C-vitaminet och den har lägre GI än färsk kål (läs mer om GI i faktaruta på sid 29).<sup>61</sup>

## Risker/nackdelar

Kål innehåller en speciell typ av kolhydrater som behålls relativt intakta genom mag- och tarmkanalen, de blir näring för de goda bakterier som lever i tjocktarmen. Därför upplever vissa att de blir bullriga i magen av kål. Genom att äta en mindre mängd kål oftare kan magen vänja sig. Många upplever att kokt kål orsakar mindre buller i magen jämfört med rå. Fibrerna i kål räknas in i gruppen FODMAP, det är fermenterbara kolhydrater som bakterierna i tarmen bryter ned och det bildas gaser. Därför rekommenderas personer med störningar i tarmfloran, IBS eller annan infektion i tarmen att inte äta kål.<sup>62</sup>



Den hälsosamma pumpan. Foto: A Hohner.

# Pumpa

Den gulröda pumpan är en hälsosam frukt. Den innehåller betakaroten som är en antioxidant (se faktaruta på sid 32) som även finns i morötter och andra gulröda frukter. Pumpan innehåller även vitaminer, till exempel E-vitamin samt mineralämnen och fibrer. Det finns cirka 700 sorters pumpa och squash.

<sup>61</sup> Karin Bojs: Syra Själv – konsten att förädla grönsaker med hälsosamma bakterier. Max Ström, 2012.

<sup>62</sup> Benno P. et al: Livsmedelsverkets kostråd passar inte patienter med IBS. Läkartidningen 2017. <http://www.lakartidningen.se/Opinion/Debatt/2017/01/Livsmedelsverkets-kostrad-passar-inte-patienter-med-IBS/>

# Tomater

Tomaten har sitt ursprung i Peru i Sydamerika. Den har funnits i Mexiko sedan 700-talet före Kristus och det var härifrån som spanjorerna tog med sig den till Sydeuropa på 1500-talet. I början av 1900-talet började man äta tomater i Sverige. Tomater innehåller flera värdefulla näringsämnen, till exempel C-vitamin, folat och antioxidanterna betakaroten och lykopen. Lykopen är en kraftfull antioxidant (läs mer i faktaruta på sid 31) och även det röda färgämnet i tomaterna. Mogna, röda tomater har en högre halt lykopen än omogna. Efter tillagning, till exempel i en tomatsås eller tomatketchup, blir upptaget av lykopen mer effektivt än i råa tomater.<sup>63</sup> Lykopen är fettlösligt, det innebär att kroppen absorberar mer av näringsämnet om man äter en tomatsallad med en oljebaserad dressing. En sallad helt utan fett ger inget mätbart upptag av lykopen.<sup>64</sup>

# Morötter

Morötter toppar listan över Sveriges populäraste grönsaker, de har odlats i Sverige sedan vikingatiden. Morötter innehåller betakaroten och andra antioxidanter som skyddar kroppen från skadeverkningar av de fria radikalerna (läs mer i faktaruta på sid 31). Betakaroten ger moroten den orange-röda färgen. Vid kokning mjukas morotens struktur upp och det blir lättare för kroppen att ta upp de nyttiga antioxidanterna jämfört med i rå morot. Upptaget av betakaroten blir större när det ingår fett i måltiden.<sup>65</sup>

# Rödbetor

Rödbetor är mycket näringsrika. De innehåller fibrer, mineralämnen, folat och C-vitamin. Det kraftiga färgämnet i rödbetorna är en grupp med antioxidanter (se faktaruta på sid 32) som heter antocyaniner. Inlagda rödbetor innehåller mindre folat och mineralämnen, det beror troligen på förlust vid kokning av rödbetor i kombination med urlakning till lagen under förvaringen<sup>66</sup>. Rödbetsjuice har under senare år framhållits som en dryck som är extra bra vid träning. Den gör att musklerna blir mer uthålliga vid träning; att man alltså orkar lite mera. Det beror på innehållet av nitrat som omvandlas till nitrit som omvandlas till kväveoxid i kroppen. Kväveoxid har positiva egenskaper, som att sänka blodtrycket, öka syreupptagningen och skydda mot magsår.<sup>67</sup> Rödbetsblasten är näringsrik och kan användas på samma sätt som spenatblad.

<sup>63</sup> RISE: Healthy Structuring <https://www.sp.se/en/index/research/healthystructuring/Sidor/default.aspx> (hämtad 30 januari 2019)

<sup>64</sup> Story N E. et al: An Update on the Health Effects of Tomato Lycopene. Annu Rev Food Sci Technol. 2010. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3850026/>

<sup>65</sup> RISE: Healthy Structuring <https://www.sp.se/en/index/research/healthystructuring/Sidor/default.aspx> (hämtad 30 januari 2019)

<https://www.sp.se/en/index/research/healthystructuring/Sidor/default.aspx>

<sup>66</sup> Livsmedelsverket: Rapport 10-2013: Grönsaker och rotfrukter – analys av näringsämnen. [https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdata-bas/rapporter/2013/2013\\_livsmedelsverket\\_10\\_gronsaker\\_och\\_rotfrukter\\_analys\\_av\\_naringsamnen.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdata-bas/rapporter/2013/2013_livsmedelsverket_10_gronsaker_och_rotfrukter_analys_av_naringsamnen.pdf)

<sup>67</sup> Livsmedelsverket: Nitrat, nitrit och nitrosaminer. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/nitrat-nitrit-och-nitrosaminer> (hämtad 26 januari 2019)

## Risker/nackdelar

Nitrat, som finns i rödbetor, kan vara skadligt i höga doser eftersom det försämrar syretransporten i blodet. Men risken för detta genom att äta rödbetor eller andra nitratrika växter, till exempel bladgrönsaker, är mycket liten.<sup>68</sup>

# Potatis

## Hälsöfördelar

Potatis är en god källa till vitamin C, vissa B-vitaminer, kalium och kostfibrer. Proteinhalten är låg men proteinet är av hög kvalitet. Potatis innehåller fibrer, kalcium, järn, zink, fosfor och B-vitamin, de högsta halterna sitter precis innanför skalet. Potatis mättar bra, i vetenskapliga sammanhang säger man att det har ett mycket högt mättnadsindex.

Under senare decennier har potatisen fått dåligt rykte på grund av sitt höga GI-värde. GI-värdet varierar dock stort mellan olika potatissorter, från 34 till 144 (se faktaruta på sid 30).

Rå potatis innehåller så kallad resistent stärkelse som matspjälkningsenzymerna inte kan bryta ned. När potatisen kokas så förändras stärkelsen så att den blir nedbrytbar, då kan vi tillgodogöra oss energin som den innehåller. När kokt potatis har kallnat och förvarats i kyl förändras stärkelsen, man säger att den retrograderar, vilket betyder att den åter blir svårnedbrytbar, resistent, för matspjälkningsenzymerna. Kokt avsvalnad potatis har därför ett lägre GI-värde än nykokt potatis.

Resistent stärkelse passerar tunntarmen och bryts ner av vår tarmflora, framför allt i tjocktarmen. Den är därmed prebiotisk (se faktaruta på sid 38).

## Risker/nackdelar

Potatis kan innehålla ämnen som kan vara skadliga. Glykoalkaloider är beska och giftiga ämnen som finns i potatis för att skydda dem mot angrepp av skadegörare. Dessa ämnen kan utvecklas när potatis utsätts för stress. En förgiftning med glykoalkaloider ger illamående, magsmärtor, diarré och kräkningar. Det är dock ovanligt med förgiftning. Det utvecklas nya potatissorter som har lägre halter av glykoalkaloider.

När potatis tillagas vid höga temperaturer, som vid stekning eller fritering, kan akrylamid bildas. Akrylamid är ett cancerframkallande ämne, risken för cancer ökar om man får i sig mycket akrylamid under lång tid. Det blir betydligt lägre halter av akrylamid om man steker potatisen lätt istället för hårt och om man värmer pommes frites i ugnen tills de är gyllengula istället för bruna.<sup>69</sup>

<sup>68</sup> Livsmedelsverket: Akrylamid. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/akrylamid> (hämtad 26 januari 2019)

<sup>69</sup> Livsmedelsverket: Akrylamid. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/akrylamid> (hämtad 26 januari 2019)

## FAKTA – GLYKEMISKT INDEX

Ett kolhydratrikt livsmedels GI-värde anger hur snabbt livsmedlet höjer blodsockervärdet. GI anges som ett siffervärde som man får genom att mäta glukoshalten i blodet (blodsockervärdet) efter intag. Detta jämförs med en referens som är glukos eller vitt bröd som får värdet 100. Livsmedel med högt GI kallas snabba och de med lågt GI långsamma.

Strukturen hos livsmedlet är det som har störst påverkan på GI-värdet. Kolhydraterna (oftast stärkelse) måste brytas ner till glukos av matspjälkningsenzymer innan de kan tas upp till blodet och påverka blodsockerhalten. Kompakta former i maten som sädeskorn, bönor och fullkornsris tar längre tid för att brytas ner har därmed lågt GI. Livsmedel med vitt mjöl eller med fluffig struktur som potatismos eller cornflakes har högt GI.

Andra faktorer som påverkar GI är hur snabbt magsäcken töms efter en måltid. Gelbildande kolhydrater som beta-glukan och syror (vinäger eller bröd som bakats med surdeg) ger långsammare magsäckstömning och därmed lägre GI.

Ett bättre sätt att bedöma ett livsmedels påverkan på blodsockret är att beräkna hela måltidens påverkan, det vill säga alla delarna som den innehåller. Det värdet förkortas GL som betyder "glycemic load" eller "glykemisk belastning". Det har även visat sig att en måltids GL har inverkan på nästkommande måltids blodsockersvar. Detta kallas för "second meal effect". En frukost med lågt GL innebär att nästa måltid får ett lägre blodsockersvar. Detta antas bero på att bakterierna som finns i tarmen bildar ämnen som påverkar omsättningen av näringsämnen under en längre tid.

Måltider med lågt GI/GL tros kunna minska risken för diabetes och hjärt-kärlsjukdom och de hjälper diabetiker att hålla blodsockernivåerna nere. Mättnadskänslan är också längre efter en måltid med lågt GL.

# Sötpotatis

Sötpotatis eller batat (*Ipomoea batatas*) är en flerårig ört i familjen videväxter. Den är avlägset släkt med vår vanliga potatis. Den bildar avlånga rotknölar som har en söt smak och används ungefär som potatis. Näringsmässigt är sötpotatis också lik vanlig potatis. Skillnaderna är att sötpotatis innehåller lite mer energi och fibrer samt betakaroten som är ett förstadium till vitamin A. Vanlig potatis har mer C-vitamin, folat, niacin och vitamin K. Det finns i världen några ställen där folk blir äldre och lever länge utan ålderssjukdomar, de kallas blå zoner.<sup>70</sup> En av dessa är Okinawa i Japan. Där äter man mycket blå sötpotatis och innehållet av antioxidanter i dessa kan vara en del av förklaringen till varför det finns så många gamla där.

# Jordärtskockor

Av jordärtskockor är det den uppsvullna jordstammen som äts. Jordärtskockan är släkt med solrosen och växten är mycket lättodlad. I jordstammarna lagras en del av kolhydraterna i form av inulin. Kemiskt sett består inulin av långa kedjor av den enkla sockerarten fruktos.

<sup>70</sup> Sho: History and characteristics of Okinawan longevity food; *Asia Pac J Clin Nutr*. 2001. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11710358>

I vanlig stärkelse är det glukos som bildar kedjorna. Det skapar lite oro i matsmältningssystemet eftersom människan inte har matspjälkningsenzymer som kan bryta ner inulin, istället bryts det ned av tarmens mikroorganismer. Därför är inulin en prebiotisk kolhydrat (se faktaruta på sid 38). Det är speciellt de positiva (probiotiska) Bifidobakterierna som ökar i tarmen när man ätit inulin. När de får inulin så bildar de bland annat smörsyra, det är en fettsyra som har många positiva effekter. Eftersom inulin har stor påverkan på tarmfloran kan personer som inte är vana att äta mycket prebiotiska kolhydrater reagera med uppsvullen mage och gasbildning. Det gäller framför allt om jordärtskockan äts rå. Jordärtskockor har ett lågt GI-värde och är en källa till järn.

# Frukt, bär och nötter

## Hälsöfördelar

Frukt och bär ger värdefulla vitaminer, fibrer och polyfenoler. Polyfenoler är ämnen som ger färg åt frukter och bär och fungerar som skyddande antioxidanter i kroppen. Antioxidanter är ämnen som skyddar kroppen mot fria radikaler, det är ämnen som kan vara skadliga för kroppen (läs mer i faktaruta på sid 32). Innehållet varierar i olika bär och kan förändras vid tillagning och hantering<sup>71</sup>. Frysta bär är lika nyttiga som färska. Bär kan även frystorkas och blandas i exempelvis müsli och frukostflingor. Nötter och frön innehåller bland annat antioxidanter, mineralämnen, fibrer och nyttigt fett.

### Äpplen

Äpplen innehåller flera viktiga antioxidanter, vitaminer, mineralämnen och fibrer. I äpplets skal finns flavonoider, det är antioxidanter som skyddar äpplet för den starka solen och som även fungerar som ett skyddande ämne för oss. Äppelmust eller äppeljuice är oftast utan de värdefulla fruktfibrerna. Mest hälsosamt är att äta hela frukten.

### Päron

Näringsinnehållet i päron påminner om äpplen. Päron innehåller något mer mineralämnen och lite färre sockerarter.

### Plommon

Det saftiga fruktköttet innehåller fibrer och flera viktiga antioxidanter, vitaminer och mineralämnen, till exempel kalium. Plommon med mörklila skal har mer antioxidanter.

### Persika, fikon och aprikoser

Dessa frukter är fiberrika, särskilt i torkad form, de passar som nyttigare godis. Fikon innehåller kalcium och det finns betakaroten i aprikoser.

## Vissa bär kan skydda mot fetma

När lingon, svarta vinbär eller blåbär ingår i kosten hos möss går de inte upp i vikt på samma sätt som möss som äter samma typ av kost men som inte äter bär. Mössen som åt bär fick också lägre blodsocker, insulinvärdet och lägre inflammation i kroppen. Effekten var störst hos de möss som fick lingon, dessa utvecklade också en hälsosam tarmflora. Undersökningar är gjorda i Sverige och forskarna antar att det är fibrerna i

<sup>71</sup> Heikefelt C: Nyttiga ämnen i bär och förädlade bärprodukter - innehåll och påverkan av tillverkningsmetoder Eldrimner 2012 [https://www.eldrimner.com/core/files/nyttiga\\_amnen\\_i\\_bar\\_och\\_foradlade\\_barprodukter.pdf](https://www.eldrimner.com/core/files/nyttiga_amnen_i_bar_och_foradlade_barprodukter.pdf)

## FAKTA – ANTIOXIDANTER OCH FRIA RADIKALER

Kroppens celler behöver syre, men när cellerna använder sig av syre bildas även skadliga ämnen. Dessa kallas för fria radikaler. De kan ha betydelse för utvecklingen av bland annat hjärt- och kärlsjukdom och cancer. Mängden fria radikaler ökar när kroppen utsätts för stress, till exempel vid sjukdom och hårt fysiskt arbete. Kroppen har därför flera olika sätt att ta hand om och oskadliggöra dessa men antioxidanterna från maten medverkar även till att ta hand om de skadliga ämnena.

Flera näringsämnen fungerar som antioxidanter, till exempel vitamin E och C, riboflavin, karotenoider och selen. Även zink, mangan och koppar spelar en viktig roll eftersom de bland annat ingår i enzymer som har antioxidativa funktioner.

Många andra ämnen i maten, så kallade bioaktiva ämnen, kan fungera som antioxidanter. Exempel på bioaktiva ämnen är flavonoider, fenoler, och antocyaniner. Större mängder av bioaktiva ämnen finns bland annat i bär, lök, olika kålsorter, grönt te, rött vin, vindruvor, apelsin, nötter och fröer.

Det är ännu oklart om de hälsoeffekter som kopplats till dessa livsmedel kan förklaras av deras förmåga att neutralisera fria radikaler och andra antioxidativa egenskaper.

Antioxidanter kan vara svåra för kroppen att ta upp. De tas upp bättre när de kommer i naturlig form i till exempel frukt och grönsaker jämfört med i kosttillskott. Kosttillskott med höga halter av antioxidanter kan vara skadliga för hälsan.

bären som bidrar till de positiva effekterna. Man studerade även effekter av açai-bär som marknadsförs som ett superbär, men mössen som fick dessa bär gick upp mer i vikt än den grupp som inte åt några bär.<sup>72</sup>

### Jordgubbar

Jordgubbar innehåller många olika ämnen med antioxidativ verkan, särskilt polyfenoler och C-vitamin. Det är 5–10 gånger mer antioxidanter i jordgubbar än i äpple. Innehållet av antocyaniner (ett rött färgämne och antioxidant) och den totala antioxidativa aktiviteten ökar i takt med att bären mognar. Ju rödare bär desto mer antioxidanter.

Det finns en studie som visar att genom att äta cirka 450 gram jordgubbar om dagen påverkas LDL-kolesterolet (det "onda kolesterolet") så att dess skadliga effekter på blodkärlen minskar. Effekten beror troligen på antioxidanterna i bären.<sup>73</sup>

Jordgubbar är, liksom hallon, björnbär och hjortron, en mycket rik källa på ellaginsyra som är en antioxidant som inte finns i så många andra frukter och bär. Den har i djurförsök visat sig ha effekter som kan motverka cancer ibland annat lever, lungor och matstrupe. Nyligen har man i djurförsök även sett att ellaginsyra motverkar hudskador av UV-ljus vilket i sin tur minskar bildningen av rynkor<sup>74</sup>. Hos jordgubbar finns ellaginsyran



Vi odlar mycket jordgubbar i Kalmar län – bär som ger nyttiga C och B-vitaminer och som också kan sänka det "onda" kolesterolet. Foto: Anna K Sjögren.

<sup>72</sup> Heyman L.; Berries in Prevention of Metabolic Disease – focus on obesity, diabetes and gut microbiota. 2015. <https://lup.lub.lu.se/search/publication/70ac2794-e7de-4ee3-9b3e-2efe83de107d>

<sup>73</sup> Afrin S. et al.; Promising Health Benefits of the Strawberry: A Focus on Clinical Studies; J. Agric. Food Chem., 2016. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jafc.6b00857>

<sup>74</sup> Pedro C. et al; Experimental Evidence of the Antitumor, Antimetastatic and Antiangiogenic Activity of Ellagic Acid. Nutrients. 2018. <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/11/1756>



både i kärnorna och i fruktköttet medan den hos hallonen mest förekommer i kärnorna. Innehållet varierar beroende på sort och olika miljöfaktorer.<sup>75</sup>

Jordgubbar är rika på C-vitamin och innehåller något mer C-vitamin än apelsin. Det rekommenderade dagliga intaget av C-vitamin är 75 mg för vuxna. Den mängden finns i en portion (125 g) jordgubbar. Det är mer C-vitamin i mogna bär och innehållet är lite olika i olika sorter.

En portion jordgubbar ger ca en fjärdedel av dagsbehovet av folat som är ett viktigt B-vitamin. Det behövs bland annat för bildningen av röda blodkroppar och för normal fosterutveckling. Innehållet av folat varierar hos olika jordgubbssorter.

## Hallon

Bland alla nyttiga bär utmärker sig hallon som särskilt rika på fibrer, järn, magnesium och folat. De har också ett högt innehåll av olika fenoler, en typ av antioxidanter med positiva hälsoeffekter.

## Blåbär

Precis som vilda blåbär är de odlade proppfulla med nyttigheter. Särskilt deras rika innehåll av antocyaniner, de blå eller blåviolettera färgämnen som finns i många bär, har uppmärksammats. Antocyaniner är naturliga antioxidanter som hör till de upptagbara polyfenolerna. I studier har forskare bland mycket annat sett effekter av antocyaniner på blodkärl och på hjärnans kognitiva förmåga.

## Kråkbär

En släkting till blåbäret är kråkbär. Det är inte så smakrikt som blåbär men innehåller mer blått färgämne och antioxidanter.

## Odon

Odon är även det likt blåbäret och finns ofta rikligt i vissa områden. Odon har 10 gånger högre halt av C-vitamin och lika mycket antioxidanter som blåbär och kråkbär.<sup>76</sup>

## Lingon

Lingon kan verkligen kallas det skandinaviska superbäret. Lingon har stort innehåll av antioxidanterna resveratrol och antocyaniner (se faktaruta om antioxidanter på sid 31). Lingon innehåller ett naturligt konserveringsmedel som heter bensoesyra som gör att man kan ta mindre socker i lingonsylt och att den ändå får bra hållbarhet. Studier vid Lunds universitet visar att möss som fick lingon i en fettrik kost inte blev feta på samma sätt som de möss som fick fettrik kost utan lingon.

Blodfetter och insulinvärden påverkades även på ett positivt sätt av lingonen. Vid jämförelse med svarta vinbär, blåbär och hallon kunde man se liknande effekter men med lingon fick man den största effekten.<sup>77</sup>

## Vinbär

Svarta och röda vinbär är rika på C-vitamin och kalium. De innehåller även värdefulla antioxidanter, till exempel polyfenoler.

## Havtorn

Havtorn är rika på C-vitamin, fibrer och antioxidanter av typen flavonoider som även finns i choklad. Bären innehåller även vitaminerna A, E, K och B.

<sup>75</sup> Muthukumaran S. et al; Ellagic acid in strawberry (*Fragaria* spp.): Biological, technological, stability, and human health aspects. Food Quality and Safety, 2017. <https://academic.oup.com/fqs/article/1/4/227/4735142>

<sup>76</sup> Skogsskafferiet. <https://www.skogsskafferiet.se/odon/> (hämtad 28 januari 2019)

<sup>77</sup> Nutritionsfakta.se: Mindre fet med bärrik diet. <http://nutritionsfakta.se/2016/12/19/mindre-fet-med-barrik-diet/> (Hämtad 28 januari 2019)

## Nypon

Nypon är frukterna av olika sorters rosor. Nyponen kärnas ur och torkas och används till soppa och drycker. Nypon är rikt på vitamin C.

## Nötter

Hasselnötter, valnötter och andra nötter är rika på fibrer och fett. De innehåller även protein, magnesium, folat och niacin. Dessutom har de flera bioaktiva ämnen som fungerar som antioxidanter. Valnötter är rika på fleromättat fett, de innehåller 39 g fleromättat fett per 100 gram varav ungefär en femtedel är omega-3-fett. Enligt de nordiska näringsrekommendationerna bör vi öka konsumtionen av nötter och fröer eftersom de ingår i ett sunt kosthåll och kan minska risken för kroniska sjukdomar.

I nötter kan det finnas ett mögelgift som heter aflatoxin.

# Honung och andra produkter från bin

Honung består av cirka 95 procent kolhydrater, huvudsakligen fruktos och glukos, som är två sockerarter, samt 5-10% oligosackarider, det är sockerarter som tar längre tid att bryta ned och som även fungerar som näring för tarmbakterierna. Det höga innehållet av fruktos gör att honung har en sötare smak än socker. Honung har ett lägre glykemiskt index (GI) än vanligt socker.

Honung, bivax, pollen, propolis (bikitt) och drottninggele har använts i tusentals år och i folkmedicin tillskrivits en rad hälsoeffekter. Det finns flera vetenskapliga studier på effekter av honung och andra produkter av bin.<sup>78</sup>

## Hälsöfördelar

Honung innehåller antioxidanter av en typ som heter fenol, det finns flera olika fenoler i honungen. En av honungens viktigaste egenskaper är att den är antibakteriell, det betyder att den kan hämma tillväxt av bakterier, även bakterier som är motståndskraftiga mot flera olika sorters antibiotika, samt vissa svampar och virus. De antiinflammatoriska egenskaperna hos honung bygger på de antioxidanta och antibakteriella egenskaperna. Det är troligen fenolerna som har den största betydelsen för honungens hälsosamma egenskaper.

## Nackdelar/risker

Honung kan innehålla sporer av bakterien *Clostridium botulinum* som producerar ett av de starkaste toxiner man känner till. Hos barn under ett år kan sporer av dessa bakterier överleva ner i tarmen och där de kan tillväxa och producera toxin. Därför rekommenderas barn under ett år att inte äta honung.<sup>79</sup>

<sup>78</sup> De Paoli, A. Biprodukter: Näringsmässiga och läkande egenskaper. <https://svenskabin.se/wp-content/uploads/2019/01/biprodukter.pdf> (hämtad 28 januari 2019)

<sup>79</sup> Wikström S.; Spädbarnsbotulism – skäl att inte ge honung till barn under ett år. Läkartidningen. 2017. <http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Fallbeskrivning/2017/07/Spadbarsbotulism--skal-att-inte-ge-honung-till-barn-under-ett-ar/#eng>

Nyslungad honung är flytande. Det kallas för kristallisering när honungen blir fast, det sker efterhand och hur fort det går beror på sammansättningen av sockerarter som in sin tur beror på vilka blommor som bina har hämtat nektar från. All svensk honung kristalliserar. Däremot kommer honung från exempelvis akacia att förbli flytande då innehållet av fruktos är högre. Akaciahonung produceras främst i Ungern.

När akaciahonung tillsätts till svensk honung kan den förbli flytande men får då inte märkas "Svensk honung". När honungen säljs med beteckningen "honung" får inga ingredienser eller tillsatser ha tillförts den.<sup>80</sup>

# Vegetabiliska oljor och matfetter

## Hälsöfördelar

Vegetabiliska oljor består av 100 procent fett. Fettet består av fettsyror som kan vara mättade, enkelomättade eller fleromättade. Ju mer mättade fettsyror fettet innehåller desto fastare blir det i konsistensen. Olivolja innehåller en stor andel enkelomättade fettsyror och rapsolja innehåller både enkelomättade och fleromättade fettsyror.

Rapsolja utmärker sig genom att den innehåller enkelomättade fettsyror och höga halter av en omega-3 fettsyra som är viktig ur hälsoaspekt (se faktaruta på sid 19). Rapsolja innehåller 9 gram omega-3 /100 g olja. Linfröolja innehåller ännu mera: 52 g/100 g. Dock innebär det höga innehållet av fleromättat fett i linfröolja att oljan lätt härsknar och då smakar den illa.

Fasta och flytande margariner och matfettblandningar som är avsedda till matlagning eller att breda på brödet innehåller ofta rapsolja och därmed också en del av det fina omega-3 fett. Förutom livsviktiga fettsyror bidrar matfetterna med vitamin E. Det finns även produkter som är berikade med vitamin A och D.

Hjärtinfarkt och stroke hör till de vanligaste dödsorsakerna i Sverige och forskningen visar att risken för att drabbas av dessa sjukdomar minskar om man byter ut en del av det mättade fett i maten mot fleromättat eller enkelomättat fett som finns i vegetabiliska livsmedel. Idag rekommenderas att mellan 25 och 40 procent av dagens intag av energi eller kalorier ska komma från fett. Intaget av enkelomättade fettsyror bör vara 10–20 procent. Fleromättade fettsyror bör stå för 5–10 procent av energiintaget, varav omega-3-fettsyror bör utgöra minst 1 procent.

Att använda mer rapsolja med sitt höga innehåll av omega-3 fettsyror är därför utmärkt för hälsan. Till matlagning och bakning finns det flera alternativ på flytande matfetter som liknar smör och margarin i sin sammansättning. Det vill säga de innehåller cirka 80 procent fett och uppför sig därför i stekpannan som smör och margarin: att de först bubblar och sedan tystnar när temperaturen är tillräckligt hög för att lägga i råvarorna som ska stekas. En ren olja bubblar inte i pannan eftersom den består av 100 procent fett.

## Olja och stekning

Vid stekning vid normala temperaturer (under 200°C) i vegetabilisk olja förändras sammansättning av olika fettsyror marginellt. Vid upphettning över 200°C under flera timmar försämras oljans kvalitet, det gäller framförallt oljor med en hög andel fleromättat fett.<sup>81</sup> Mer fakta om fettsyornas betydelse för hälsan finns på sidan 19.

<sup>80</sup> Livsmedelsverket: Biodling och honung <https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/produktion-av-livsmedel/primarproduktion/biodling-och-honung>

<sup>81</sup> Livsmedelsverket: Näringsförändringar i livsmedel vid tillagning. Riskvärderingsrapport. Rapport 21 del 2 – 2017.

# Spannmål



I Sverige har vete, korn, råg och havre varit bas i kosten under flera tusen år. Ett högt intag av fullkorn har stora hälsofördelar. Foto: Anna K. Sjögren.

I Sverige liksom i många länder i Europa och Nordamerika har vete, korn, råg och havre varit bas i kosten under flera tusen år. I dag konsumeras det i form av bröd, pasta och gröt/frukostflingor. I Sverige står spannmål står för cirka en tredjedel av det dagliga intaget av kolhydrater och en femtedel av proteinerna.<sup>82</sup>

## Hälsofördelar

Spannmål är bra källor till proteiner och kolhydrater. Kolhydrat i form av stärkelse finns framför allt i sädeskornets inre del, den del som vid malning kan siktas fram som vitt mjöl. I skaldelarna finns fiber och den största mängden vitaminer; tiamin, riboflavin, niacin, B6 och mineralerna järn, magnesium och zink. Fullkorn innebär att sädeskornets alla delar finns med i sina ursprungliga proportioner.

I vete består fibrerna huvudsakligen av cellulosa, den kan inte användas som näring av bakterierna i tarmen. I havre och korn finns det mer av fibertyper som kallas för beta-glukaner och i råg arabinoxylaner, dessa fungerar som näring för de värdefulla bakterierna i tarmen (läs mer om pro- och prebiotika i faktaruta på sid 39). Fullkornsprodukter innehåller lignaner och växtsteroler, det är bioaktiva ämnen som påverkar hälsan genom att verka på gener, celler eller ämnesomsättningen.

### Fibrer

Med mer fibrer i kosten så minskar risken för övervikt, hjärt-kärlsjukdom, diabetes och vissa cancersjukdomar, speciellt tjocktarmscancer. Fullkorn är fiberrika men de är också en källa till andra bioaktiva ämnen samt antioxidanter, mineraler och vitaminer. Det är troligen flera faktorer i fullkorn som gör att de förebygger sjukdomar. En viktig del av deras hälsosamhet är att kostfibrerna fungerar som näring till bakterierna i tarmfloran. När dessa bakterier får bra näring så bildas det flera ämnen som är positiva för kroppen<sup>83</sup> (se faktaruta sid 38).

<sup>82</sup> Livsmedelsverket: Riksmaten – vuxna 2010–11: Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige.

<sup>83</sup> Nutrifakta.se: Metabola effekter av kostfiber.2017. <http://nutrifakta.se/2017/09/14/metabola-effekter-av-kostfiber/>

## Fullkorn

Ett högt intag av fullkorn har stora hälsofördelar.<sup>84</sup> Fullkorn kan man bara få från spannmålsprodukter. I fullkorn finns det bland annat fibrer, järn, folat, antioxidanter och andra skyddande ämnen. Fullkorn kan minska risken för typ-2-diabetes, hjärt- och kärlsjukdom samt cancer i tjock- och ändtarmen. Rådet från Livsmedelsverket är att det är lagom att äta 70 gram fullkorn per dag för kvinnor och 90 gram för män. Det motsvarar ungefär en portion havregrynsgröt och en portion fullkornspasta. I en skiva knäckebröd (100% fullkorn) är det 12 gram fullkorn.<sup>85</sup>

## Hela korn

Fullkornsprodukter som innehåller hela sädeskorn innehåller även en typ av fiber som kallas för resistent stärkelse. Denna typ av stärkelse finns det rikligt av i till exempel kokta kornkärnor och vetekärnor som ingår i ett bröd, men halten sjunker drastiskt om kärnorna har malts till mjöl.

Studier visar att den som får en kvällsmåltid med hela kärnor av korn, i exempelvis bröd, får en positiv effekt på blodsocker och känner sig inte lika hungrig påföljande frukost jämfört med om kvällsmåltiden hade bestått av vitt bröd. Måltiden påverkade även inflammationen i kroppen. Det som sker i kroppen verkar hänga ihop med att vissa kostfiber fermenteras i tarmen, det betyder att de används som näring av bakterierna i tjocktarmen och detta påverkar aptiten och ämnesomsättningen.<sup>86</sup>

## Havre

Fetthalten i havre är högre jämfört med andra sädeslag (5–9 %), det är mest nyttiga, omättade fettsyror. Även proteinhalten är högre och havre innehåller en proteindel eller aminosyra som heter lysin som saknas i andra sädeslag. Havre innehåller inte gluten, vilket innebär att glutenintoleranta kan äta havre. Men den havre som vanligen saluhålls kan innehålla spår av gluten eftersom havre vanligen mals i samma kvarn som övriga spannmål. Därför finns det speciell havre, den kallas ofta för "ren havre", att köpa som inte har blandats med andra sädeslag i hanteringen. Havre innehåller förhållandevis höga halter av en speciell kostfiber som heter beta-glukan. Beta-glukan kan sänka halten av det skadliga LDL-kolesterolet i blodet hos personer med höga kolesterolhalter och därmed minska risken för hjärt-kärlsjukdomar.<sup>87</sup> En annan hälsoeffekt av beta-glukaner är att de ger en långsammare stegring av blodsockret efter måltid. Beta-glukaner bildar en gel vilket gör att upptaget av näringsämnen från tunntarmen ut i blodet går långsammare och detta förhindrar att blodsockret stiger för snabbt. Havre innehåller även antioxidanter som E-vitamin, steroler och fenoliska ämnen.

Det tillverkas havrebaserade drycker som vegetabiliska alternativ till mjölk, fil och andra mjölkprodukter. I havredryck är det cirka 10 procent havre. För att vara ett näringsmässigt jämställt alternativ till mjölk behöver havredrycken vara berikad med till exempel vitaminerna B2, B12 och D samt mineralämnet kalcium. De vegetabiliska mjölkalternativen omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter om berikning av vissa livsmedel. De produkter som innehåller högst 3 procent fett ska innehålla lägst 0,75 och högst 1,10 mikrogram vitamin D per 100 gram.

## Korn

Korn innehåller kostfibern beta-glukan, som även finns i havre, och har därmed samma effekt på kolesterolhalt och blodsockerstegring som havre.

## Vete

Siktat vetemjöl är rikt på gluten, som är ett protein. Det ger luftighet när det blandas i en bröddeg och sprödhet i kakor. Fullkorn av vete innehåller mer fibrer och näringsämnen och är därför ett hälsosammare val än det siktade, vita vetemjölet.

<sup>84</sup> Reynolds, A. et al: Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. The Lancet 2019. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31809-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31809-9/fulltext)

<sup>85</sup> Livsmedelsverket: Fullkorn – råd. [https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa-miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bra-mat-hitta-ditt-satt/fullkorn\\_rad#För%20hälsan](https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa-miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bra-mat-hitta-ditt-satt/fullkorn_rad#För%20hälsan) (hämtad 31 januari 2019)

<sup>86</sup> Nutritionsfakta.se: Ljusare framtid med korn och bruna bönor. 2014. <http://nutritionsfakta.se/2016/06/10/ljusare-framtid-med-korn-och-bruna-bo-nor-2/>

<sup>87</sup> Whitehead A et al.: Cholesterol-lowering effects of oat -glucan: a meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Clin Nutr. 2014. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25411276>

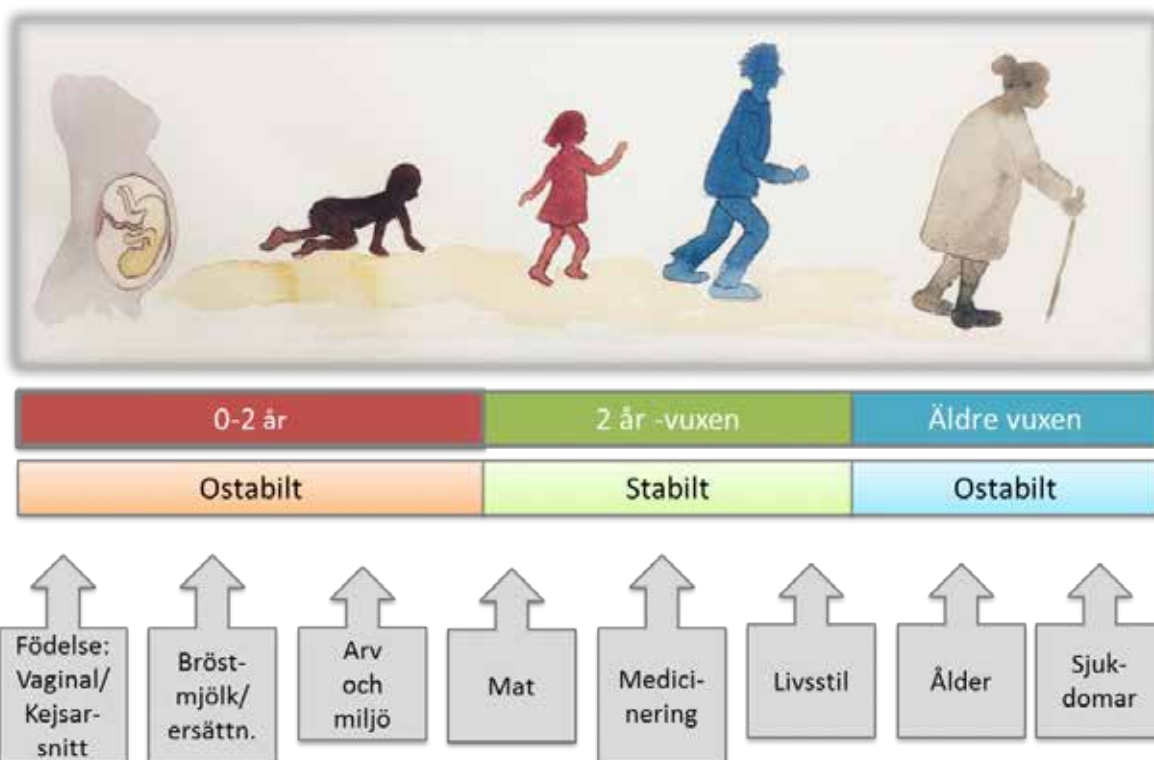
## FAKTA - TARMFLORA

Den växande kunskapen om tarmflora är det hetaste just nu inom näringsläran. Tarmfloran är samlingsnamnet på alla de bakterier och andra mikroorganismer som lever i tarmen. Vi kan tillföra nya bakterier till den, sådana bakterier kallas för probiotika och dessa finns framförallt i speciella sorter av filmjök och yoghurt, man kan även äta dem i form av kosttillskott.

Genom att ge sina tarmbakterier näring kan de utvecklas och kan göra sin hälsosamma gärning för kroppen. Sådana ämnen är bland annat fibrer som inte kan brytas ner och tas upp i matspjälkningen. Dessa näringsämnen som tarmfloran mår bra av kallas för prebiotika.

Bakterier och andra mikroorganismer har en fantastisk förmåga att leva och föröka sig i alla tänkbara miljöer. Hos människor och djur finns mikroorganismer på alla ytor som är exponerade mot omvärlden som huden, munhålan och genitalierna. Det absolut största antalet lever i mag-tarmkanalen.

Hos människor finns det tusentals miljarder mikroorganismer. Antalet bakterier är ungefär lika stort som antalet celler i kroppen. En balanserad tarmflora innehåller cirka 1000 olika arter, men de allra flesta, cirka 99 procent, utgörs av 30–40 arter. Sammansättningen och vilka som dominerar beror på flera faktorer, till exempel på vilket sätt vi förlösts, vår uppväxt, vilken mat vi äter, ålder, medicinering och sjukdomar. Sammansättningen kommer även att förändras med åldern, det finns färre arter och sammansättningen är mindre stabil hos små barn och hos äldre.



Utveckling och stabilitet hos tarmfloran i olika åldrar samt faktorer som påverkar. Modifierad efter Tamburini (2016) Ill: Monica Olsen.

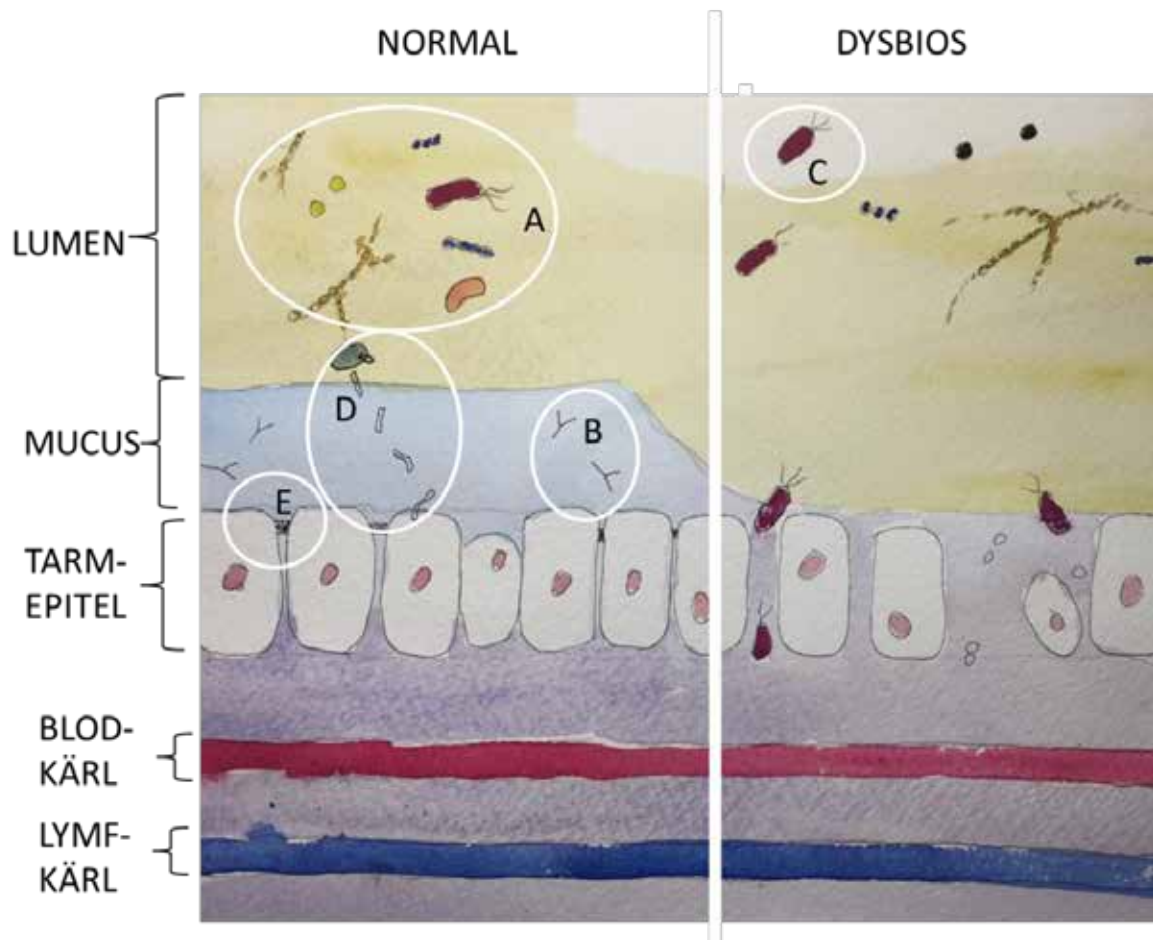
Den stora variationen av mikroorganismer innebär även att det finns många möjligheter att bryta ner den mat vi äter och hantera den i tarmen. Tarmbakterierna kan utvinna energi ur ämnen som man inte kan bryta ner i det vanliga matsmältningssystemet. De tillverkar vitaminer och andra näringsämnen, processar gallsyror och bryter ner giftiga ämnen.

När kostfibrer bryts ned i tjocktarmen bildas kortkedjiga fettsyror, framför allt ättiksyra, propionsyra och smörsyra. Det skapar en surare miljö vilket gör att mineralämnena tas upp bättre.

## FAKTA – TARMFLORA (FORTS.)

Sjukdomsframkallande mikroorganismer hämmas liksom cancerceller. Ättiksyran används som energi i muskler och propionsyran påverkar leverns funktion och gör att den bättre bearbetar fetter och glukos. Smörtsyran har en rad sjukdomsförebyggande effekter. Den påverkar framför allt tarmslemhinnan så den blir mindre genomsläpplig och därmed förhindras att vissa ämnen som kan vara skadliga släpps ut i blodet. Smörtsyran ger energi till cellerna som täcker tarmens insida. Den ger även en så kallad "second meal" effekt, det innebär att man får ett lägre blodsockersvar vid efterföljande måltid (se faktaruta på sid 30) och det mår kroppen bra av.

Tarmfloran bidrar också till att utveckla immunförsvaret, framförallt hos de allra minsta barnen, den skyddar mot tillväxt av sjukdomsframkallande ämnen och påverkar även nervsignalering och hormonbalans. Livet i tarmen påverkar även hjärnan via ämnen som utsöndras av bakterierna. Detta kallas för gut-brain-axis.



Schematisk bild över tarmslemhinnan under normala förhållanden och vid dysbios (obalans i tarmen). Modifierad efter Chan et al (2013). Ill: Monica Olsen.

Förklaring: A: Olika mikroorganismer i tarmfloran: B: Antikroppar, C: Opportunist (bakterie som orsakar infektion hos människor med nedsatt immunförsvaret), D: Tarmbakterierna producerar kortkedjiga fettsyror som fungerar som näring till epitelcellerna (tarmepitel). E: Täta fogar tillsammans med tarmslemhinnan (mucuslagret) fungerar som barriär mot mikroorganismerna som finns i tarmens hålrum (lumen). Om barriären skadas kan mikroorganismer ta sig genom epitelet, orsaka inflammation som tas upp av kroppen och orsakar sjukdom.

Tekniska framsteg har möjliggjort att man under senare år fått mer kunskap om tarmfloran och hur den påverkar hälsan. Dock är många studier utförda på möss och resultaten går inte direkt att översätta till människan. Men man har bevisat att många olika sjukdomar är förknippade med en störd sammansättning av tarmfloran. Det är till exempel inflammatoriska sjukdomar som typ-2-diabetes, autoimmuna sjukdomar som astma, ledgångsreumatism och typ-1-diabetes. Uppkomst och utveckling av cancer i tarmkanalen har med tarmfloran att göra samt hjärnans utveckling och funktion. I det sammanhanget har man sett kopplingar till autism, depressioner och Parkinsons sjukdom.

## FAKTA - TARMFLORA (FORTS.)

### Prebiotika och kostfiber

Prebiotika är ämnen i maten som påverkar tarmfloran på ett positivt sätt. Det är ämnen som fungerar som näring åt tarmens mikroorganismer och på det sättet påverkar sammansättningen och/eller mikroorganismernas aktivitet på ett fördelaktigt sätt. Prebiotika är framför allt kolhydrater som inte kan brytas ner av våra egna matsmältningenszymer. Detta innebär att vi påverkar våra "bra" mikroorganismer att växa till och bli fler vilket är bra för hälsan. De kolhydrater som är mest undersökta och som man vet har en god prebiotisk effekt är galaktooligosackarider (GOS), fruktooligosackarider (FOS), oligofruktos (OF), cikoriafiber och inulin. Dessa ökar framför allt andelen Bifidobakterier, en grupp som tillsammans med Lactobacillus är bra för hälsan. Dessa prebiotika finns naturligt i vissa växter, lök, vitlök, bananer, cikoria, jordärtskockor, men vanligen i låga halter. Fullkorn, framför allt hela korn, frukt och grönsaker och övriga fiberrika livsmedel innehåller ofta prebiotiska kolhydrater, till exempel resistent stärkelse, som också kan hjälpa till att positivt påverka de "goda" mikroorganismerna i tarmen, de som bildar smörsyra.

### Kostfibrer

Alla kostfibrer är inte prebiotika och det finns även ämnen som inte är kostfibrer som fungerar som prebiotika. Häls fördelarna av prebiotiska kostfibrer, som finns i exempelvis frukt, grönsaker och de flesta spannmål, är många. Här är några exempel: Tarmbakterierna tillverkar näringsämnen och ämnen som ger en hälsosammare miljö i tarmen samtidigt som det blir färre sjukdomsalstrande bakterier. Den sundare miljön i tarmen stimulerar immunförsvaret och har en positiv effekt på tarmens slemhinna, detta påverkar vilka ämnen som kan passera genom slemhinnan och tas upp av blodet.

### Probiotika

Probiotika kallas levande bakterier som ger en positiv hälsoeffekt när de intas i tillräckligt antal. Dessa skall vara väl karakteriserade och ha en vetenskapligt och kliniskt visad häls fördel. Men det måste vara väl definierade bakterier, det finns alltså inte automatiskt probiotika i all fermenterad eller syrad mat, som till exempel filmjök och mjölksyrad grönsaker.

### Fermenterade livsmedel

Även innan man hade kunskap om mikroorganismer visste man att mat kunde syras vilket ofta gjorde den godare och mer lättsmält. Det var även ett utmärkt sätt att få den att hålla längre innan man kunde värmekonservera eller hade kyl och frys. Några exempel är grönsaker som blir saltgurka, surkål eller kimchi, mjök blir ost, fil, eller yoghurt, kött kan bli isterband eller salami.

Av spannmål man göra öl eller surdegsbröd och sött te kan bli kombucha. Alla delar av världen har sina speciella fermenterade livsmedel. Även oliver, kaffe och choklad är fermenterade. Mikroorganismer ger dem egenskaper så de blir smagliga. Vissa fermenterade livsmedel innehåller levande mikroorganismer medan andra, som bröd och konserverad surkål som är värmebehandlade, inte gör det. Forskare undersöker nu om man, förutom god smak och lång hållbarhet, har någon speciell häls fördel om man äter fermenterade produkter som innehåller levande bakterier, även om de alltså inte innehåller de speciella probiotiska bakterierna.

Det är viktigt att skilja mellan mikroorganismerna i fermenterade produkter och probiotika. Det är en utbredd missuppfattning att fermenterad mat är detsamma som probiotika.

Några fermenterade livsmedel kan innehålla probiotiska bakterier till exempel speciella typer av yoghurt eller filmjök. Många fermenterade livsmedel har dock andra häls fördelar, det är till exempel att man tar upp järn och andra mineralämnen bättre när man bakar bröd med surdeg. Mjölksyrad kål och andra grönsaker får högre vitamininnehåll jämfört med färska grönsaker. Bakterierna i yoghurt kan göra att en person som är laktosintolerans tål mjölkssockret bättre.

Den moderna kosten skiljer sig väsentligt från den som äts förr genom att den innehåller betydligt färre levande mikroorganismer. Många av de levande mikroorganismerna i fermenterad mat överlever inte passagen genom övre delen av tarmkanalen, magsäckens syra, galla och matspjälkningens enzymer. Men de som överlever kan påverka hälsan på ett positivt sätt och bidra till en ökad positiv variation av tarmens mikroflora.<sup>89</sup>

<sup>89</sup> Livsmedelsverket: Risk- och nyttoprofil. Interaktioner mellan maten och tarmfloran – en övergripande sammanställning av kunskapsläget. 2018. [https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2018/mikrobiomet\\_risk-och-nyttoprofil-livsmedelsverket-rapportserie-nr-11-2018.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2018/mikrobiomet_risk-och-nyttoprofil-livsmedelsverket-rapportserie-nr-11-2018.pdf)



Under senare år har intresset ökat för äldre sorters vete och andra spannmålssorter. Dessa kallas för kulturspannmål och har ofta sitt namn efter platsen eller landskapet där det har först vuxit i liten skala och sedan förökats med åren. Sorterna har utvecklats på växtplatsen och anpassats efter de förhållanden som finns där. Ölandsvete är ett exempel på ett kulturspannmål. Det har en hög proteinhalt och innehåller dessutom karoteinoider som är en typ av antioxidanter och som gör att mjölet är mörkare i färgen jämfört med vanligt, vitt vetemjöl. Bröd som bakas med ölandsvete blir saftigt, aromrikt och med en nötaktig smak.<sup>88</sup>

## Råg

Rågkärnor och grovmalet fullkornsmjöl av råg har positiva effekter på hälsan. Som med de övriga sädeslagen handlar det om en fördelaktig sammansättning av kostfiber som när de kommer till tarmen blir näring åt tarmbakterierna där. När bakterierna får näringen så bildar de mer smörsyra och liknande fettsyror och det bidrar till en frisk slemhinna i tarmen.

## Nackdelar/risker

Spannmål/bröd av fullkorn är en utmärkt källa till mineraler. Men, spannmål innehåller även fytinsyra, ett ämne som binder mineraler som järn, kalcium och zink och gör dem otillgängliga för oss.

Ett enzym som heter fytas finns i mjölet och bildas även av surdegskbakterierna. Detta bryter ner fytinsyran så den inte längre kan binda mineralerna. Aktiviteten av fytas beror både på temperatur och pH (surhetsgrad). En lång jästid gör dessutom att fytas får längre tid på sig att verka.

## Spannmålskorn till maten

Matkorn, bulgur, matvete och mathavre är exempel på spannmål som kan kokas i buljong eller vatten och serveras istället för kokt ris eller i sallader, soppor och risotto. De innehåller nyttigt fullkorn och är förbehandlade vilket innebär en koktid på cirka 10 minuter.

## Bröd bakat med surdeg

Surdeg innehåller framför allt mjölksyrabakterier men även jäst. Både mjölksyrabakterier och jästceller finns naturligt på sädeskornen. Ett bröd som är bakat med surdeg har längre hållbarhet eftersom mögel trivs mindre bra vid ett lågt pH (syrligare). Speciellt rågbröd får en större volym och en finare porositet med surdeg. Stärkelsen i brödet ändrar form så brödet blir saftigare och smular mindre. Det utvecklas även ett stort antal aromkomponenter som bidrar till smaken. Det är dock viktigt att degen fått jäsa med surdegen under tillräckligt lång tid för att brödet ska få de önskvärda egenskaperna.

Syrorna i surdegsbrödet påverkar magsäckens tömningshastighet och därmed blir ett surdegsbröds GI-värde lägre (se faktaruta på sid 30). Av den höga värmen i ugnen dör alla mjölksyrabakterierna, så surdegsbrödet är inte någon källa till dessa utmärkta bakterier.

## Glutenintolerans

Vid glutenintolerans eller celiaki skadas tarmen av de proteiner som finns i vete, råg och korn. Det innebär att man får näringsbrist eftersom upptaget av näringsämnen inte fungerar som det ska. I Sverige är det ungefär två personer av hundra som har celiaki. Vanligaste symtom hos barn är att diarré och att det inte växer som det ska. Hos vuxna kan symtomen vara oförklarlig trötthet och lågt blodvärde. Personer med celiaki måste utesluta alla livsmedel som innehåller vete, råg och korn, samt välja ren havre. Det finns många naturligt glutenfria alternativ att välja mellan, till exempel potatis, ris och majs men även specialprodukter som glutenfria varianter av bröd och pasta.

<sup>88</sup> Saltå Kvarn: Urgammal vetesort nyhet i Saltå Kvarns sortiment. <https://www.saltakvarn.se/2017/10/18/urgammal-vetesort-nyhet-salta-kvarns-sortiment/> (hämtad 30 januari 2019)

# Drycker

Vatten är livets viktigaste livsmedel. En vuxen behöver dricka ungefär en liter vätska per dag, utöver det som finns i maten.

Juicer och smoothies av frukter, grönsaker och bär ger samma fina antioxidanter och andra näringsämnen som finns i råvarorna. Genom att tillverka dryckerna i en mixer istället för i en råsftcentrifug får man även med sig de värdefulla fibrerna som finns i frukten och grönsakerna. Rena fruktjuicer, av exempelvis apelsin och äpple, har ett relativt högt innehåll av enkla sockerarter och är därmed kaloririka.

Läsk, saft, sport- och energidrycker innehåller en hel del tillsatt socker och är därför inte särskilt hälsosamma. Läsk och saft innehåller i stort sett bara socker och därmed kalorier men inga andra näringsämnen. Det finns studier som visar att söta drycker är en orsak till övervikt och att överviktiga som slutar dricka läsk och andra sockersötade drycker går ner i vikt.<sup>90</sup> Sportdrycker är söta och innehåller även vissa salter. Energidrycker är söta drycker som ofta innehåller koffein, glukuronolakton, taurin och B-vitaminer. Det är inte farligt för hälsan att dricka energidrycker i måttlig mängd. De ska dock inte drickas tillsammans med alkohol eftersom koffeinet i dryckerna kan medföra att man blir mindre medveten om hur berusad man är. Vissa energidrycker innehåller mycket koffein, om man dricker mycket av dessa riskerar man att bli koffeinförgiftad.

Kalorifria varianter av läsk, light-läsk, är sötade med andra sötningsmedel än socker, till exempel aspartam eller steviolglykosid. Jämfört med sockersötad läsk ger light-läsk mindre risk för karies. Dock har den samma pH-värde som vanlig läsk och det kan orsaka erosions- eller frätskador på tänderna. Sötningsmedel som är godkända att använda i drycker och andra livsmedel är inte farliga för hälsan. Det finns regler som bestämmer i vilken mängd som de får ingå i olika livsmedel. Personer som har PKU (fenyylketonuri) ska inte äta sötningsmedlet aspartam.<sup>91</sup>

## Alkoholhaltiga drycker

Öl, vin och sprit står mera för njutning än för näring. Det finns visserligen undersökningar som visar att de som dricker små till måttliga mängder vin eller öl lever längre än de som avstår alkohol. Att dricka mycket alkohol bidrar till ökad risk för att dö i förtid. De alkoholhaltiga dryckerna bidrar med mycket kalorier men minimalt med andra näringsämnen. Enligt näringsrekommendationerna ska inte mer än fem procent av de kalorier som man får i sig komma från alkohol. Barn, ungdomar och gravida bör avstå från alkohol.<sup>92</sup>

<sup>90</sup> Mattes RD et al: Nutritively sweetened beverage consumption and body weight: a systematic review and meta-analysis of randomized experiments. *Obes Rev.* 2011. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20524996>

<sup>91</sup> Livsmedelsverket: Aspartam <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/tillsatser-e-nummer/sotningsmedel/aspartam> (hämtad 30 januari 2019)

<sup>92</sup> Livsmedelsverket: Alkohol – råd <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bra-mat-hitta-ditt-satt-alkohol---rad> (hämtad 30 januari 2019)

# Marknadsföring med hälsoargument

Även om man tillverkar de allra nyttigaste livsmedel eller säljer råvaror som har hälsosamma egenskaper enligt aktuella forskningsrön så är marknadsföring med hälsoargument strikt reglerad. Syftet med reglerna är att skydda konsumenten. Närings- och hälsopåståenden regleras av EU, i förordning (EG) nr 1924/2006 om närings- och hälsopåståenden.

Hälsopåståenden får bara användas om de är godkända av EU-kommissionen och finns publicerade i en EU-förordning eller ett EU-beslut. Listan med godkända närings- och hälsopåståenden kan användas av vem som helst, så länge livsmedlet uppfyller de villkor som krävs.

Om man har en produkt som exempelvis innehåller kalcium så söker man efter kalcium i listan med godkända närings- och hälsopåståenden<sup>93</sup> och ser vad som krävs för att man ska få skriva att produkten innehåller kalcium och att det är godkänt att skriva "kalcium behövs för att bibehålla normal benstomme" men att det påståendet endast får användas om ett livsmedel som är en källa till kalcium. För att en produkt ska räknas som en källa till ett näringsämne eller att det är rikt på ett visst näringsämne så ställs det krav på hur mycket av näringsämnet som finns i produkten.

Uttrycket probiotika är ett allmänt hälsopåstående och är inte tillåtet i märkning och marknadsföring av livsmedel. Samma regel gäller för antioxidanter och prebiotika. Uttrycket "med aktiva bakteriekulturer" räknas som ett icke specifikt hälsopåstående som inte är tillåtet.

Livsmedelsverkets kostråd kan användas i märkningen av produkten. Det kan till exempel vara en grönsaks-soppa som innehåller nyckelhålets kriterier för den livsmedelsgruppen, då kan man skriva: "Ät mer frukt och grönt", som är ett av Livsmedelsverkets kostråd, på förpackningen.<sup>94</sup> Om man vill märka sitt livsmedel med ett hälsopåstående är det viktigt att först noggrant läsa igenom regelverket som finns på Livsmedelsverkets hemsida. Det finns även en handbok om närings- och hälsopåståenden från Livsmedelsföretagen<sup>95</sup>

Nyckelhålet är en märkning som Livsmedelsverket startade för att underlätta för konsumenten att välja i butiken. Om det till exempel finns två sorters bröd som ser likvärdiga ut men det ena är nyckelhålmärkt så kan man enklare välja utan att lusläsa ingrediensförteckningen och näringsdeklarationen. Nyckelhålet finns på exempelvis färska och frysta grönsaker, på mejeriprodukter och frukostflingor. Det finns även i fiskdisken och det är möjligt att välja färdiga rätter och smörgåsar som bär symbolen. För att ett livsmedel ska få märkas med nyckelhålet behöver det uppfylla vissa regler som finns på Livsmedelsverkets hemsida.

<sup>93</sup> Europeiska unionens officiella tidning: Kommissionens förordning nr 432/2012 av den 16 maj 2012. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:136:0001:0040:sv:PDF>

<sup>94</sup> Livsmedelsverket: Information om användandet av Livsmedelsverkets kostråd. <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/produktion-handel-kontroll/vagledning-ar-kontrollhandbocker/information-om-anvandandet-av-livsmedelsverkets-kostrad.pdf>

<sup>95</sup> Livsmedelsföretagen: Handbok om närings- och hälsopåståenden, 2:a upplagan, juli 2014 <http://www.halsopastaenden.se/wp-content/uploads/2012/10/Handbok-v.2-2014.pdf>

# Livsmedelskontroll

Den svenska livsmedelskontrollens mål är att konsumenterna får säkra livsmedel, att de inte blir lurade om vad maten innehåller och att informationen om maten är enkel att förstå.

I Sverige ska alla kunna lita på att maten är säker, det vill säga ofarlig att äta. För att livsmedelskontrollen ska få effekt behövs både tydliga mål och gemensamma kontrollprojekt.

Livsmedelslagstiftningen gäller för alla livsmedelsföretag. Den som regelbundet producerar och säljer sina primärprodukter till andra företag eller direkt till konsumenter ska registrera sin verksamhet hos länsstyrelsen i det län där produktionen i huvudsak bedrivs. Andra verksamheter utanför primärproduktionen, till exempel gårdsförsäljning eller torgförsäljning av primärprodukterna ska i de allra flesta fall vara registrerade hos kommunen.

Företagarna har ansvar för att deras produkter är säkra och att ingen konsument blir vilseledd, till exempel av informationen på livsmedelsförpackningen eller av maten som serveras på restaurangen. Livsmedelskontrollens ansvar är att kontrollera hur företagarna lever upp till lagstiftningens krav. Grunden för reglerna i lagstiftningen är att konsumenten inte ska behöva riskera att bli sjuk för att maten innehåller farliga bakterier, främmande ämnen och föremål eller saknar information om allergiframkallande ämnen. Konsumenten ska inte heller bli vilseledd eller lurad av märkningen, presentation eller information om maten.

Ett företag ska registreras, eller i vissa fall godkännas, hos den så kallade behöriga kontrollmyndigheten, det vill säga kommunen, länsstyrelsen eller Livsmedelsverket. För de flesta livsmedelsföretag är det Miljö- och hälsoskydds nämnden - eller motsvarande nämnd i företagets hemortskommun som är företagets kontakt.<sup>96</sup>

---

<sup>96</sup> Livsmedelsverket: Livsmedelskontroll <https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/livsmedelskontroll> (Hämtad 29 januari 2019)

# **Del 2:** Marknadens behov och önskemål om hälsosam mat



Hälsotrenden är en av de viktigaste trenderna på livsmedelsmarknaden i Sverige och i övriga västvärlden. "Hälsfokus" kommer på första plats i den lista med sju betydande konsumenttrender som sammanställdes av FMI (Food Marketing Institute, USA) 2018. Nummer två på samma lista är "Transparens och hållbarhet" och därefter "socialt ansvarstagande".<sup>97</sup> Svenskar anser att "hälsa" är viktigast i livet, det kommer före begrepp som frihet, rikedom och kärlek, enligt en undersökning från Göteborgs Universitet.<sup>98</sup>

# Utbudet av kunskap om hälsosam mat

Livsmedelsverket sammanställer råd om kost och motion för ett hälsosamt liv, råden handlar även om bra matval ur ett miljö- och klimatperspektiv. Kostråden grundar sig på de Nordiska näringsrekommendationerna (NNR2012) som är gemensamma för de nordiska länderna. Från Livsmedelsverket kommer det även rapporter som sammanställer resultat från forskning inom aktuella områden.

I media och sociala medier pågår det ständigt en diskussion om vilken mat som är nyttigast och hur man ska träna för att få ett friskt och långt liv med en snygg kropp. Dessa råd växlar ofta och saknar för det mesta vetenskaplig grund. De sprids av bloggare och andra profiler som är välkända i flera kanaler och därför får större spridning än kostråden från myndigheterna. På Instagram har till exempel bloggaren Katrin Zytmierska, som just nu förespråkar "Clean eating", 149 000 följare. Edward Blom, som hävdar att en kost med mycket fett och så lite kolhydrater som möjligt är mest hälsosamt har 106 000 följare. Livsmedelsverkets instagraminlägg följs av cirka 2 000 personer. Det finns även personer i sociala medier vars uttalanden kommer från vetenskapliga forskningsresultat, Jacob Gudiol, med drygt 32 000 följare, är en sådan.

Sociologisk forskning har visat att många svenskar är skeptiska till kostråd och att myndigheternas råd är spridda men att de inte efterlevs i den utsträckning som kostexperterna önskar. En studie av LCHF (Low Carb High Fat)-rörelsens framgång i början av 2010-talet visar att kostrekommendationernas största problem är att den vetenskapligt förankrade kunskapen om kost handlar om grupper och populationer istället för om individer. Det är enklare för individer att relatera till en annan individs upplevelse av hälsa än att ta till sig fakta om populationer.<sup>99</sup>

## Demografiska förändringar

Förändringar i befolkningen påverkar efterfrågan på olika typer av hälsosam mat. En sådan förändring är att andelen äldre ökar. Åldrandet påverkar behovet av kalorier och näringsämnen och undernäring är den dominerande nutritionsproblematiken hos äldre.

<sup>97</sup> FMI: Seven Consumer Trends from "The Future of Food: New Realities for the Industry" <https://www.fmi.org/blog/view/fmi-blog/2018/04/04/seven-consumer-food-trends-from-the-future-of-food-new-realities-for-the-industry>

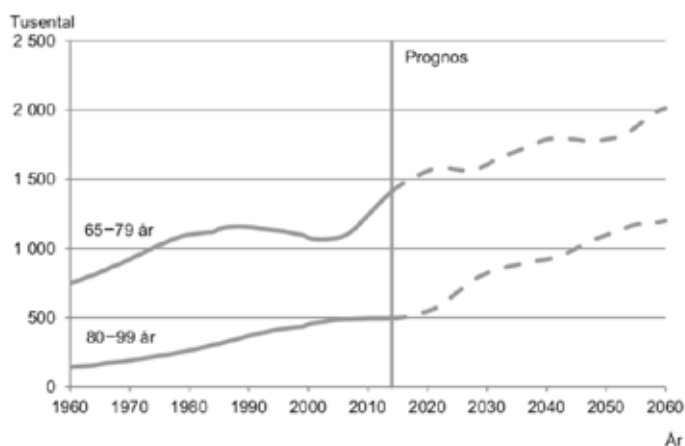
<sup>98</sup> Göteborgs Universitet, SOM-Institutet: Svenska trender 1986 – 2017. [https://som.gu.se/digitalAssets/1693/1693084\\_1.-svenska-trender-1986-2017.pdf](https://som.gu.se/digitalAssets/1693/1693084_1.-svenska-trender-1986-2017.pdf)

<sup>99</sup> Nutritionsfakta.se: Vad kan samhällsvetenskaplig forskning lära oss om kostrådgivningens retoriska problem. Andreas Gunnarsson, 2018. <http://nutritionsfakta.se/2018/03/22/vad-kan-samhallsvetenskaplig-forskning-lara-oss-om-kostradgivningens-retoriska-problem/>

Det beror bland annat på att åldrande och sjukdom ger förändringar i aptit och förmåga att äta.<sup>100</sup>

År 2014 var nästan var femte person i Sverige 65 år eller äldre. I slutet av prognostiden (2060) beräknas var fjärde person vara i dessa åldrar.<sup>101</sup>

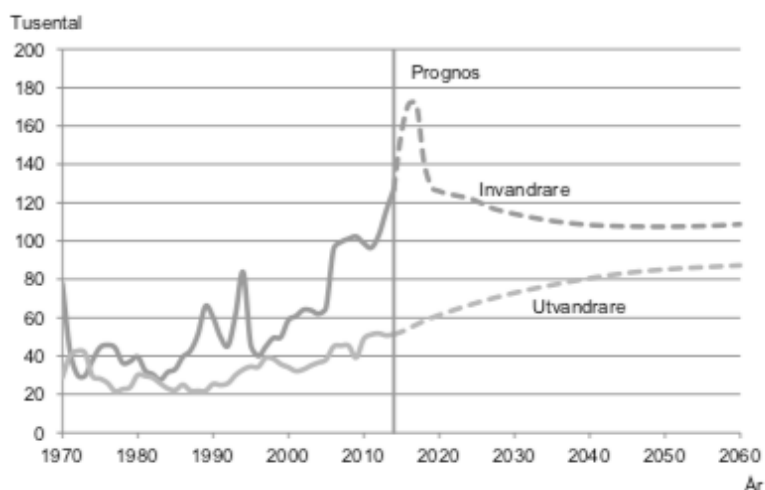
**Antal i åldrarna 65–79 år och 80–99 år 1960–2014 samt prognos 2015–2060**  
*Population aged 65–79 years and 80–99 years 1960–2014 and forecast 2015–2060. Thousands*



Åren 1960–67 ingår 100 år och äldre i åldersklassen 80–99 år.

Antal invånare med utländsk bakgrund ökar också.<sup>102</sup> Från hälsosynpunkt har invandrare med icke-västerländskt ursprung en högre risk för brist på D-vitamin. Risken för karies är hög bland invandrabarn i åldern 0-7 år, detta är kopplat till ett högt intag av sockerrik mat. Ett högt intag av socker kan även leda till ökad risk för diabetes och sjukdomar i hjärtat och blodkärlen.<sup>103</sup>

**Invandrare och utvandrare 1970–2014 samt prognos 2015–2060**  
*Immigrants and emigrants 1970–2014 and forecast 2015–2060. Thousands*



<sup>100</sup> Nutritionsfakta.se: Nutritionsproblem vid åldrande och sjukdom. Tommy Cederholm, 2018. <http://nutritionsfakta.se/2018/12/17/nutritionsproblem-vid-aldrande-och-sjukdom/>

<sup>101</sup> SCB: [https://www.scb.se/Statistik/\\_Publikationer/BE0401\\_2015I60\\_BR\\_BE51BR1502.pdf](https://www.scb.se/Statistik/_Publikationer/BE0401_2015I60_BR_BE51BR1502.pdf)

<sup>102</sup> SCB: [https://www.scb.se/Statistik/\\_Publikationer/BE0401\\_2015I60\\_BR\\_BE51BR1502.pdf](https://www.scb.se/Statistik/_Publikationer/BE0401_2015I60_BR_BE51BR1502.pdf)

<sup>103</sup> Nutritionsfakta.se: Kostförändringar hos speciella befolkningsgrupper. Per Wändell, 2016.

# Klimatsmart

Medvetenheten om den globala uppvärmning och dess följder är en megatrend. Att producera tillräckligt med mat på ett klimatsmart sätt för jordens växande befolkning räknas som den största utmaningen för mänskligheten just nu. Nötkött ger större utsläpp av växthusgaser jämfört med kött från kyckling eller gris, allra mest klimatsmart är att ersätta animaliska proteinkällor med vegetabiliska, som bönor och spannmål. Det ges ut kokböcker med klimatsmart och hälsosam mat, till exempel "Eat Good: recept som förändrar världen" av klimatforskaren Johan Rockström.

## Klimatsmart och hälsosamt

Den 16 januari 2019 publicerades rapporten: "Food in the Anthropocene: the EAT – Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems". Författarna är forskare inom hälsa, jordbruk och miljö som gått samman för att utröna om det är möjligt att försörja jordens befolkning med hälsosam mat inom vetenskapligt identifierade gränser för vad planeten tål. Författarna slår fast att världen befinner sig i ett akut läge där matproduktion och konsumtion måste struktureras om. De är övertygade om att en omställning till hälsosamma dieter från hållbar matproduktion är möjlig med stora vinster för både hälsa och miljö, och en viktig del av lösningen för att hålla den globala uppvärmningen under två grader. Detta ska åstadkommas genom:

1. Nya skarpare kostråd och verktyg för att implementera dessa. Ett sådant är att minska konsumtionen av rött kött till 0–200 gram per vecka. Ett annat är en tio gånger så hög konsumtion av bönor, linser och andra baljväxter, en fördubbling av grönsaker och en kraftig ökning av nötter och frön jämfört med vad som konsumeras i Sverige idag. Konsumtionen av socker behöver minska med cirka 50 procent på global nivå.
2. En omstrukturering av stödet till jordbruket – från kvalitet till hälsa: Det innebär en snabb uppväxling av produktionen av främst baljväxter, frukt, grönsaker och nötter.
3. En hållbar intensifiering vid låga skördar och en mer hållbar vid höga skördar: Till år 2050 krävs att lantbruket blir fossilfritt.
4. Förvaltning av hav och land: Det behövs en kombination av intensifiering och bättre reglering av markanvändningen så att andra ekosystem skyddas. Det behövs stöd för hållbar odling av fisk och skaldjur samt utökat skydd av marina områden och förebyggande av överfiske.
5. Minst en halvering av matsvinnet. Det behövs bättre planering av inköp, bättre märkning och förpackning kring bäst-före-datum, en ökad kunskap om hur man använder matrester.<sup>104</sup>

<sup>104</sup> Willett W. et al: Food in the anthropocene: The EAT-Lancet commission on healthy diets from sustainable food systems. The Lancet 2019.  
<https://www.thelancet.com/commissions/EAT>

Även: DN Debatt: Ställ om snabbt till nyttigare och mer klimatsmart mat  
<https://www.dn.se/debatt/stall-om-snabbt-till-nyttigare-och-mer-klimatsmart-mat/>



# Vegetariskt

Klimat, miljö och hälsa är orsaker till att äta mer vegetariskt, andra väljer det av etiska eller religiösa skäl. Begreppet flexitarian betyder att man äter mest vegetariskt, men kött ibland. I en undersökning från 2018 anger 6 procent att de antingen är vegetarianer eller veganer, andelen veganer är endast 1 procent. Andelen svenskar som äter vegetariskt minst två gånger i veckan har ökat från 19 till 24 procent sedan 2016. Andelen som svarar att de aldrig äter vegetariskt har minskat från 21 till 17 procent under samma tid. En fjärdedel av männen och en tiondel av kvinnorna anger att de aldrig äter vegetariskt. Det är främst kvinnor, yngre och boende i storstäder som äter vegetariskt.

Det främsta skälet är miljö- och klimathänsyn. Män anger i högre utsträckning hälsoskäl som anledning till vegetarisk kost.<sup>105</sup> En undersökning av svenska ungdomars (15–24 år) matvanor visar att cirka 9 procent identifierar sig som vegetarian. Var femte som identifierar sig som vegetarian äter kött ibland. Att identifiera sig som vegetarian är vanligare bland flickor och kvinnor (14 %) än bland pojkar och män (4 %). En tredjedel av de tillfrågade uppger att de i någon mån undviker att äta kött. Maten är den tydligaste identitetsmarkören för unga.<sup>106</sup>

# Proteiner

Proteinrika produkter är fortfarande heta. Extra proteiner tillsätts framförallt i drycker, mejeriprodukter och bars varav många är riktade till personer som tränar.

# Mindre kött men mer svenskt

Produktionen av nöt, gris och lamm ökade med 3–4 procent i Sverige under 2018. Produktionen av matfågel minskade med 3,6 procent. Under 2017 minskade förbrukningen av kött med 2,6 procent. Detta var den största årliga minskningen sedan 1990. Minskningen under 2018, de nio första månaderna, var 2,8 procent. Efterfrågan på svenskt kött och matfågel fortsätter att stiga och den svenska marknadsandelen har ökat med 2–6 procent. Intresset är stort för närproducerad mat och miljömässig hållbarhet, där svensk produktion har starka mervärden.<sup>107</sup>

<sup>105</sup> Vegotrenden 2018. Sifo på uppdrag av Axfood 2018. <https://www.axfood.se/media-och-opinion/pressmeddelanden/2018/10/vegotrenden-2018-mer-och-allt-oftare/>

<sup>106</sup> SVT.se: referat av undersökning från Ungdomsbarometern. 23 januari 2018. <https://www.svt.se/nyheter/vetenskap/manga-unga-vegetarianer-ater-kott-ibland>

<sup>107</sup> Jordbruksverket: Pressmeddelande: Fortsatt mindre kött och matfågel på tallriken, men mer svenskt. 2018. <http://www.mynewsdesk.com/se/jordbruksverket/pressreleases/fortsatt-mindre-koett-och-matfaagel-paa-tallriken-men-mer-svenskt-2809337>

# Ekologiskt

Hälsotrenden är en pådrivande faktor för att öka försäljningen av ekologiska livsmedel. Andelen ekologiskt ökar i Sverige. År 2017 i offentlig sektor är inköpsandelen 36 procent av de totala livsmedelsinköpen, året innan var andelen 33 procent. Troligen kommer man att nå det nationella inriktningsmålet som är 60 procent för offentlig sektor, till 2030.<sup>108</sup> Inför 2019 uppger 25 procent av svenskarna att de kommer att köpa mer ekologiskt odlad mat under året. Det är stora skillnader mellan män och kvinnor. Cirka en tredjedel av kvinnorna tror att de kommer att köpa mer ekologiskt jämfört med 19 procent av männen. Konsumenterna tycker att det är viktigast att frukt, grönt och kött är ekologiska.<sup>109</sup> Ekowebbs marknadsrapport visar att 2018 blev ett nytt rekordår för ekologiskt i Sverige men ökningstakten har mattats av rejält. Fokus i detaljhandeln har flyttats från ekologiskt till andra mervärden. Systembolaget är den aktör som ökar sin försäljning mest, med 9 procent, och står ensam för hälften av försäljningsökningen under 2018.<sup>110</sup>

## Trender i butik

Nielsens dagligvarubarometer, som visar försäljning inom detaljhandeln visar att svenska konsumenter köper mer färdiglagade rätter. "Vi ser två tydliga trender, en hälsotrend och en bekvämlighetstrend" säger Åsa-Britt Hermansson i en intervju i svt.se den 9 oktober 2018. Hon är vd på Nielsen Research Group som mäter dagligvaruhandeln i Sverige varje vecka.<sup>111</sup>

## Trender på restaurang

Trendsättande kokkar anser att skiftet till grönnare proteiner är den hetaste trenden på restaurang. Andra viktiga trender:

- Foraging, som innebär att man ger sig ut i skog och mark, plockar det som växer där och tar med hem till köket.
- Det kulinariska arvet: Att värna om det kulinariska arvet och återuppväcka kunskap och recept från regionen. Ingredienser och råvaror från förr får nytt liv.
- Sensorisk gastronomi: Kocken utvecklar nya smaker och smakkombinationer. Kunskap och inspiration om smak och hälsa hämtas från vetenskapen.
- Mat som medicin: Ingredienser kombineras utifrån särskilda hälsosamma egenskaper och näringsinnehåll.

<sup>108</sup> Ekomatcentrum: Marknadsrapport: Ekologiskt i offentlig sektor 2018.

<http://ekomatcentrum.se/wp-content/uploads/2018/05/Rapport-EMC-2018-3.pdf>

<sup>109</sup> Axfood: Var fjärde tänker köpa mer ekologiskt. 2019. <http://news.cision.com/se/axfood/r/var-fjarde-tanker-kopa-mer-ekologisk-mat,c2728691> (hämtad 31 januari 2019)

<sup>110</sup> Ekowebbs marknadsrapport 2019. <http://www.ekoweb.nu/?p=11792> (hämtad 3 februari 2019)

<sup>111</sup> svt.se: Allt fler äter färdiglagade rätter: En bekvämlighetstrend. oktober 2018. <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/fardiglagad-mat-okar>

Andra pågående trender inom restaurangvärlden som har koppling till hälsa är ett större utbud av alkoholfria måltidsdrycker och att man vill förädla råvarorna på ett skonsamt sätt så att de behåller sitt näringsinnehåll och även får en renare smak.

Kockar tror att framtidens gäster kommer att ha ett ännu större intresse för hälsosam mat. De gissar att framtidens smaker är: umami, naturligt, salt, fermenterat och mer sötma. Framtidens ingredienser är insekter, rotfrukter, baljväxter, alger och havsbruk (t ex odlad fisk, skaldjur och alger).

En genomgång av utbudet på trendsättande restauranger över världen visar en kraftig ökning av vegetariska rätter. En analys av vilka ord som ökar på restaurangers menyer över världen så konstateras att "getost" har ökat med 30 procent i London sedan 2016.<sup>112</sup> Den privata restaurangkonsumtionens andel av den totala privat konsumtion ökar stadigt. Under perioden 1980–2016 ökade den från 3,5 procent till 5,5 procent. Det motsvarar en ökning av andelen med knappt 60 procent<sup>113</sup>. Samtidigt är det brist på kompetent arbetskraft i restaurangköken. Kockar och kallskänkor finns med på Arbetsförmedlingens lista över yrken inom övriga utbildningsnivåer (ej högskolenivå) där det råder störst brist på arbetskraft under 2018.<sup>114</sup>

## Fritt-från-trenden

Att välja livsmedel som är fria från olika ämnen anses hälsosamt av vissa. En undersökning från 2017 visar att 41 procent av de tillfrågade väljer "fri-från"-produkter, till exempel laktosfritt, sockerfritt, fritt från tillsatser och glutenfritt.<sup>115</sup>

## Clean Eating

Den som följer "Clean Eating" väljer livsmedel som inte är "förorenade" med bekämpningsmedel, hormoner och antibiotika eller med tillsatser som till exempel sötningsmedel, aromer och liknande.<sup>116</sup> Förespråkarna av det här sättet att äta menar att det stärker immunförsvaret, skyddar mot sjukdomar och ökar prestationsförmågan. Det finns även kokböcker inom "Clean Eating" eller "Clean Cooking" som säger att maten ska vara fri från gluten och mjölkprodukter. Att avstå från alkohol och koffein är en del av Clean Eating-trenden.<sup>117</sup>

<sup>112</sup> ICA: ICAs Kockkompass, globala trender inom mat & måltider, 2018.

<http://mb.cision.com/Public/1977/2457819/81035887b0f50c19.pdf>

<sup>113</sup> Visita: Rapport: Restaurangkonsumtionen i Sverige.

<http://www.visita.se/globalassets/mitt-foretag/dokument/branschekonomi/restaurangmarknad/rapport-restaurangkonsumtion-i-sverige-och-europa-uppd.pdf>

<sup>114</sup> Arbetsförmedlingen: Prognos: Var finns jobben 2018. <https://www.arbetsformedlingen.se/Om-oss/Statistik-och-publikationer/Prognoser/Prognoser/Riket/2018-02-08-PrognosVar-finns-jobben-2018.html> (hämtad 2 februari 2019)

<sup>115</sup> Brödinstitutet i samarbete med United Minds, 2017.

<http://www.brodinstitutet.se/wp-content/uploads/2017/08/Fritt-Fran-Undersokning-19-januari-2017-1.pdf>

<sup>116</sup> Food Navigator: IFT 2018: How are consumers thinking about clean eating (and is it the same as healthy eating)?

<https://www.foodnavigator-usa.com/Article/2018/08/07/IFT-2018-How-are-consumers-thinking-about-clean-eating-and-is-it-the-same-as-healthy-eating#>

<sup>117</sup> Svenska Dagbladet 2019-01-27

# Pre- och probiotika

”Food Pharmacy”<sup>118</sup>, ”Kimchi och Kombucha”<sup>119</sup> samt ”Välj Hälsa!”<sup>120</sup> är boktitlar som kommit under de senaste två åren i kategorin mat och hälsa och som snabbt placerat sig på nätbokhandlarnas topplistor. En hälsosam tarmflora är den gemensamma nämnaren för de tre böckerna. Kunskapen om tarmens myllrande liv av mikroorganismer ökar i rask takt tack vare utvecklade forskningsmetoder och det ger avtryck i utbudet av böcker om mat och hälsa.

## Bra mat för hjärnan

Under senare år har det kommit ut flera böcker om hur man ska äta för att bli lyckligare, för att hjärnan ska må bra. Ett exempel är Happy Food – om hur mat och lycka hänger ihop, av Henrik Ennart.<sup>121</sup> Här pratas det en del om antiinflammatorisk mat. Det är även temat i boken Hälsorevolutionen – vägen till en antiinflammatorisk livsstil av Maria Borelius.<sup>122</sup> Antiinflammatorisk kost saknar vetenskapligt stöd.<sup>123</sup>

## Hälsosamma och alkoholfria drycker

Det stora trendbrottet i konsumtionsmönstret under senare år är ökningen av försäljningen av alkoholfri öl. ”Skälet till ökningen beror på flera samverkande faktorer: hälsotrenden, ölboomen och produktutveckling med inriktning på ett större och mer intressant utbud.” säger Henric Byström, kommunikationschef på Carlsberg, Sverige i ett pressmeddelande.<sup>124</sup>

Sju av tio svenskar har druckit alkoholfri öl och var fjärde dricker idag mer alkoholfri öl än vad de gjorde för ett år sedan. Under juli 2018 stod alkoholfri öl för 11 procent av den totala ölförsäljningen i dagligvaruhandeln och servicehandeln. Motsvarande siffra för juli 2015 var 4 procent.<sup>125</sup> Alkoholfria drinkar är den hetaste trenden på barer och restauranger i New York just nu (januari 2019).<sup>126</sup>

<sup>118</sup> Food Pharmacy: kokboken. Mia Clase, Lina Nertby Aurell. Bonnier Fakta, 2017.

<sup>119</sup> Kimchi och kombucha: den nya vetenskapen om hur tarmbakterierna stärker din hjärna. Soki Choi. Bonnier Fakta 2018.

<sup>120</sup> Välj hälsa! Mina samlade råd för ett friskare liv – hela berättelsen om antiinflammatorisk kost, god tarmflora och hur du ändrar din livsstil. Stig Bengmark. Volante, 2018.

<sup>121</sup> Happy food: om hur mat och lycka hänger ihop. Henrik Ennart, Niklas Ekstedt. Bookmark, 2017.

<sup>122</sup> Hälsorevolutionen: vägen till en antiinflammatorisk livsstil: helheten, maten, forskningen, träningen, skönheten, insikten. Maria Borelius. Harper Collins Nordic, 2018.

<sup>123</sup> Sahlgrenska Universitetssjukhuset: Effekten av antiinflammatorisk kost är inte vetenskapligt belagd. 2018. <https://www.sahlgrenska.se/nyheter/nyheter/effekten-av-antiinflammatorisk-kost-ar-inte-vetenskapligt-belagd/> samt: [Nutritionsfakta.se](http://nutritionsfakta.se): Kostens påverkan på inflammationsmarkörer. 2016. <http://nutritionsfakta.se/2016/12/15/kostens-paverkan-pa-inflammationsmarkorer/>

<sup>124</sup> Beernews, pressmeddelande, november 2018.

<sup>125</sup> Carlsberg Sverige: Dryckeskollen 2018.

<https://carlsberg sverige.se/newsroom/dryckeskollen-2018-visar-alkoholfri-bars-mer-populart-an-nagonsin/>

<sup>126</sup> Svenska Dagbladet, 2019-01-27

Alkoholkonsumtionen bland gymnasieelever sjunker och är 2018 den lägsta sedan mätningarna började år 2004. Då drack pojkar 7,4 liter ren alkohol per år. Den siffran är nu nere på 3,0 liter, en minskning med nästan 60 procent.<sup>127</sup>

Juicer, smoothies och grönsaksdrycker är fortfarande populära, det märks inte minst i dagligvaruhandelns kyldiskar. Det finns flera varianter av kombucha; det är kallt te som via en jäsningsprocess blir en syrlig och vinägersmakande dryck.

---

127 Centralförbundet för alkohol- och narkotikaupplysning, CAN: Pressmeddelande, juli 2018.  
<https://www.can.se/Nyheter/can-i-almedalen-pojkar-i-gymnasiet-dricker-mindre/>

# Del 3: Förslag på nya och potentiellt intressanta livsmedel för Kalmar län





Lingon, naturbeteskött, ägg, bönor, spannmål m.m. kan vara bas för nya och mer hälsosamma produkter från Kalmar län. Foto: Anna K. Sjögren.

Under vårt arbete med att sammanställa de båda första kapitlen i rapporten: "Regionens livsmedel från ett hälsoperspektiv" samt "marknadens önskemål och behov av hälsosam mat" har vi formulerat några förslag på nya och potentiellt intressanta livsmedel för Kalmar län.

# Kött

- Naturbeteskött (nötkött) som förses med tydlig information om vilken nytta djuren gör för det öppna landskapet.
- Större möjligheter att köpa närproducerat lammkött för såväl konsumenter som restauranger och andra storhushåll.
- Uppfödning av kanin. Kaninkött är näringsrikt och klimatsmart, ungefär på samma nivå som kyckling. Nya svenskar är vana vid att äta kanin.
- Flera specialcharkuterier med regionens kött som förädlats av charkuteriföretag i regionen.
- Ta vara på de uttjänta värphönsen och tillverka färsbiffar och liknande.
- Tillverkning av flera hel- och halvfabrikat till restauranger, till exempel sous-vide-tillagat kött. Restaurangerna har stora rekryteringsproblem och behöver ett större sortiment av tillagade, hälsosamma produkter.

# Mjölksprodukter

- Ost: Utveckla lokala och regionala varianter av ko-, get- och fårmjolk.
- Syrade produkter: Yoghurt, kvarg och liknande av ko-, get- och fårmjolk.
- Berikade produkter: Mjölksprodukter med extra tillsats av exempelvis calcium och vitamin D som är riktade till äldre.

# Fisk

- Landbaserade odlingar.
- Flera färdiga fiskprodukter, till exempel fiskfärsbiffar och fiskgratänger för att flera ska välja hälsosamma fiskalternativ.

# Ägg

- Omega-3-ägg som har en hälsosammare fettsammansättning.
- Utveckla produkter, till exempel bars och drycker, med äggproteiner som riktas till äldre och personer som tränar.

# Grönsaker

- Fermenterade grönsaker, till exempel kål, morötter och rödbetor.
- Lök: Flera sorter och storlekar. Även färsk, skalad lök och hackad, fryst lök. Var tydlig med ursprunget. Det är intressant för konsumenterna att veta att löken kommer från Öland.
- Rödbetor: Träningsdryck
- Potatis: Färdiga potatisrätter, till exempel gratäng med lägre fetthalt och olika kryddningar.
- Fermenterade bönor i tempeh. Skivad tempeh är ett bra smörgåspålägg.



- Bröd och kakor som är bakade av mixade bönor.
- Färdiga vegetariska grytor, biffar, bollar och liknande.
- Bönsallader.

Utveckla odlingen av bönor, berätta för konsumenterna att det finns flera sorters svenskodlade bönor. Utveckla flera snacks som är tillverkade av bönor, till exempel rostade bönor och flera sorters bönchips. Estrelas linschips som lanserades 2017 har blivit en försäljningssuccé och utsågs till Årets Dagligvara 2018. Det visar att konsumenterna är villiga att välja hälsosammare alternativ till klassiska snacks.

## Frukt och bär

- Utveckla regionens odling av persikor, aprikoser, fikon och blåbär.
- Berätta mer om lingon, det hälsosamma bäret, och tillverka en ännu nyttigare lingonsylt med mer lingon och mindre socker.
- Utveckla smoothies och drycker med lingon.
- Det behövs flera produkter av jordgubbar från regionen, till exempel drycker, marmelader och sylt.

## Nötter

Utveckla tillvaratagande av hasselnötter och odling av valnötter.

## Spannmål

- Utveckla fiberrika varianter av bröd med hela korn. I Danmark äter befolkningen mer fibrer, introducera danska, fiberrika brödsorter i Sverige.
- Höj spannmålets anseende, till exempel genom att utreda kulturspannmålen, ta reda på vilka sorter som har funnits i regionen. Skapa bröd och kakor som innehåller Ölandsvete.
- Skapa müsli och andra frukostflingor som är tillverkade av lokala sorter. Berätta att de kommer från regionen.
- Utveckla glutenfria bröd och kakor med till exempel lokalt odlat bovete.



