

Ekofakta

INNEHÅLL

Inledning	1
1 Effekter av ekologisk produktion	
Ekologiskt utan kemiska bekämpningsmedel.....	2
Biologisk mångfald till nytta och nöje	5
På djurens villkor.....	8
Minskad övergödning med ekologisk produktion	11
Klimatsmartare med ekologiskt lantbruk.....	14
Minskad energiåtgång – en fråga om uthållighet.....	18
Livsmedelskvalitet – ett komplext begrepp	21
Kan ekologiskt lantbruk föda världen?	24
Ekologiskt utan genmodifierade organismer – GMO	27
Ekologiskt och närproducerat.....	29
2 Så här produceras ekologiska livsmedel	
Så här odlas ekologisk säd.....	32
Så här odlas ekologiska grönsaker	35
Så här odlas ekologiska jordgubbar	37
Så här produceras ekologisk mjölk.....	39
Så här produceras ekologiskt nötkött	41
Så här produceras ekologiskt griskött.....	43
Så här produceras ekologiska ägg	46
Fisk från uthålligt fiske och ekologisk fiskodling.....	48
Ekologisk mat med mindre tillsatser.....	51

Inledning

Är ekologisk mat bättre för klimatet? Vad är GMO? Hur går det till att odla jordgubbar ekologiskt? Och vad får ekomaten innehålla för tillsatser? Det här är några vanliga frågor som dyker upp när den ekologiskt producerade maten diskuteras.

Ekofakta är ett kunskapsmaterial som kortfattat och enkelt beskriver den ekologiska produktionen. I korta texter beskrivs hur de vanligaste livsmedlen framställs ekologiskt, dels den ekologiska produktionens påverkan på miljö, hälsa och djurvälstånd.

När man ska övergå till mer ekologisk mat är det viktigt att veta varför. Kunskap ökar engagemanget och viljan att delta i den omställningen.

Materialet är avsett att vara ett stöd i arbetet för alla som arbetar i och kring det offentliga köket.

Ekologiskt utan kemiska bekämpningsmedel

KEMISKA BEKÄMPNINGSMEDEL är giftiga ämnen som är till för att döda skadedjur, svampsjukdomar eller ogräs. Eftersom medlen som används sprids öppet i landskapet och medför risker för människor och djur och hela ekosystem finns många regler för hur de ska hanteras. Många medel har också efter hand förbjudits för att de visat sig vara cancerframkallande eller medföra andra risker. Riskerna är dock svåra att bedöma och kunskapsbristen kring effekterna är stor.

I ekologiskt lantbruk använder man inte kemiska bekämpningsmedel. Det är av flera skäl.

Skadligt för naturen

Bekämpningsmedlen påverkar inte bara skadegörarna på grödan, de kan även skada andra arter i naturen än dem som man vill bekämpa. Exempelvis kan bin och andra pollinerande insekter förgiftas när man bekämpar insekter. Medlen är också skadliga för många arter på ett indirekt sätt. När ogräsmedel sprutas på åkern minskar antalet örter kraftigt. Då minskar pollen och frö som ger föda åt insekter. När insekterna blir färre blir det mindre mat till fåglar och grodor. De kemiska bekämpningsmedlen är en viktig orsak till att den biologiska mångfalden i jordbrukslandskapet minskar. Både antalet arter och mängden individer inom varje art minskar. Exempel på sådana arter är dyngbaggen som hjälper till att bryta ner gödsel ute i hagarna, jordlöpare och vissa fåglar som sånglärka och gulsparv.

De kemiska bekämpningsmedlen kan påverka samspelen i våra komplicerade ekosystem negativt. Om medlen hamnar i vattendrag mins-

kar vissa vattenlevande organismer som lever på alger. Algernas tillväxt ökar när balansen i vattnet störs och blomningen av giftiga blågröna alger i åar och sjöar ökar. Under sådan algblomning är det farligt att bada i vattnet. Algblomning brukar oftast förklaras med övergödning av växtnäring i vatten men forskare har visat att även bekämpningsmedlen spelar en roll.

Bekämpningsmedlen som används mot skadegörare i grödorna gör faktiskt också att vissa skadegörare förökar sig. När man t.ex. sprutar insektsmedel kan skadeinsekternas naturliga fiender skadas. Det leder till att angreppen av skadeinsekten ökar och då ökar behovet av bekämpning.

Rester av bekämpningsmedel i vatten

Rester av kemiska bekämpningsmedel finns i våra vatten. I Sveriges Lantbruksuniversitetets årliga sammanställning 2009 hittade man 83 olika substanser i ytvatten, grundvatten och brunnar över hela Sverige. Mest hittar man i södra Sverige. 2010 rapporterade Länsstyrelsen i Skåne resultat från vattenprover från tio år och vattendrag i Skåne. 94 procent av proverna innehöll bekämpningsmedel och i drygt en tredjedel av proverna var halterna så höga att riktvärdet överskreds. I snitt hittades sju aktiva substanser från kemiska bekämpningsmedel per prov och som mest hittades 18 ämnen vid ett provtagningstillfälle. Ändå kunde bara en bråkdel analyseras av de ämnen som används eftersom alla kemikalier inte går att testa. I grundvatten och dricksvatten förekommer inte rester lika ofta som i ytvatten.

Mest hittades de vanliga ogräsmedlen (glyfosat, bentazon och MCPA) men man hittade också rester av medel som sedan länge är förbjudna i Sverige på grund av sin höga giftighet, t.ex. atrazin. Det visar att dessa preparat är svårnedbrytbara, d v s de finns länge kvar i miljön och kan orsaka problem i naturen under många år.

Rester av bekämpningsmedel i maten

Även i maten hittar man rester av bekämpningsmedel. I de 1536 stickprov som Livsmedelsverket tog på livsmedel år 2008 hittades 312 olika bekämpningsmedel. Nästan hälften av proverna på frukt och grönsaker innehöll rester och 5,2 procent av dem (82 prov) låg över de tillåtna gränsvärden som satts för EU. Akut hälsovådliga halter finns ibland i importerade frukt och grönsaker. Livsmedel som produceras i Sverige innehåller generellt mindre rester än importerade, men undantag kan förekomma. År 2008 hittade man i svensk potatis rester i 8 prov av 30, medan av 16 prov av importerad potatis innehöll 2 bekämpningsmedelsrester.

Hälsorisker

Inom forskningen misstänker man att neurologiska sjukdomar (sjukdomar i nervsystemet) som Alzheimer och Parkinson är problem man kan drabbas av om man exponeras för kemikalier. Andra sådana problem är koncentrationssvårigheter och försämrad inlärningsförmåga. Det är dock svårt att bedöma om någon enskild kemikalie leder till t.ex. cancer och det kan ta en livstid innan effekter på människan märks.

Största risken tar de som hanterar gifterna på gården med påfyllning och rengöring av sprutan och även när grödan sprutas. Men även människor som inte är aktiva i jordbruket påverkas. En studie vid universitetssjukhuset

i Lund påvisade bekämpningsmedel i urinen som försökspersonerna fått genom maten. Analyserna omfattade tre växtgifter och tre svampmedel. Studien bekräftade också vad internationella studier visat, att halterna bekämpningsmedel i urinen är betydligt lägre hos dem som väljer ekologiska produkter

Barn utsätts för störst risk eftersom de äter mycket i relation till sin kroppsstorlek och kan dessutom ofta äta stora mängder av ett och samma livsmedel. De är också känsligare under kroppens olika utvecklingsfaser. Glyfosat som är den aktiva ingrediensen i ogräsmedlet Roundup används mycket i jordbruket eftersom det anses ha låg giftighet och snabbt brytas ned i jorden. Men senare års studier har konstaterat att Roundup är giftigare för människan än vad som tidigare ansetts. Bland annat har det visat sig kunna ge fosterskador redan vid låga doser.

Livsmedelsverket bedömer att hälsoriskerna är små eftersom gränsvärdena är satta med stor säkerhetsmarginal. Men kunskaperna är alldeles för små om hur en liten men långvarig användning påverkar hälsan hos människor.

En farlig "cocktail"

Ungefär 700 olika bekämpningsmedel används i världen idag. I Sverige är 140 olika medel tillåtna. När man ska undersöka om det finns rester av bekämpningsmedel i mat och vatten finns det inte metoder att spåra alla dessa medel. 2009 kunde 111 substanser spåras i ytvatten och grundvatten och man hittade då 89.

När olika medel sprutas i samma gröda samma säsong kan de också reagera med varandra. Kunskapsbristen är speciellt stor när det gäller vilka ämnen som då bildas och deras farlighet är helt okänd. Detsamma gäller de nya ämnen, de sk nedbrytningsprodukterna, som bildas när ett bekämpningsmedel bryts ned. Forskning har visat att vissa substanser förstärker varandras giftighet och

att vi människor och vår miljö utsätts för en innehållsrik ”cocktail” av kemikalier som vi inte känner till effekten av. Kemikalierna som används i jordbruket är bara en del av denna cocktail.

Mer gift i fattiga länder

I Sverige används inte lika mycket bekämpningsmedel som i många andra europeiska länder. I Sverige används också medel som lättare bryts ner och som är mindre skadliga. Men även om många av de farligaste bekämpningsmedlen förbjudits i Sverige och andra västländer tillverkas och säljs de fortfarande i tredje världen. Där åstadkommer de stor skada på människor och natur.

Enligt FN:s organ för jordbruk och livsmedel, FAO, beräknar man att miljontals människor skadas varje år av kemiska bekämpningsmedel och flera hundratusen människor dör av skador från dem.

Beslut att minska besprutningen

Knappt halva Sveriges åkerareal besprutas med kemiska bekämpningsmedel. Antalet besprutningar varierar mellan en och cirka 10 gånger beroende på gröda. Potatis och frukt besprutas fler gånger än säd. Hur ofta det sker beror också på hur vädret är under året. Ett regnigt och fuktigt år ökar svampsjukdomarna och då sprutas det mer. I de marker där bekämpningsmedel används sprutas det i genomsnitt 2–3 gånger på år. I hemträdgårdarna sprutas det också mycket kemiska bekämpningsmedel mot t.ex. ogräs och mossa. Nästan en femtedel av de kemiska bekämpningsmedlen används i villaträdgårdar och hobbyodlingar.

I Sverige finns ett riksdagsbeslut om att minska gifterna i jordbruket. Från mitten av 80-talet minskade också användningen stadigt fram till mitten av 90-talet. Ett stort antal

substanser med farliga egenskaper har sedan dess förbjudits, och hanteringen av medlen ute på gårdarna har förbättrats. År 1999 antog Sveriges riksdag 15 (de blev senare 16) miljömål. Ett av målen är Giftfri miljö som säger att halterna av naturfrämmande ämnen i miljön ska minska till nära noll på 20–25 år. Målet bygger på ”försiktighetsprincipen” som innebär att man ska kunna förbjuda en kemikalie eller produkt om den misstänks kunna orsaka skada, eller vara ett hot mot människa och miljö.

Men de mål som satts upp för att minska bekämpningsmedlen i jordbruket har inte nåtts. I stället har användningen ökat igen sedan mitten av 1990-talet och var allra högst 2008 då den senaste statistiken presenterades. Användningen av kemiska bekämpningsmedel i Sverige varierar lite från år till år men ökar sedan mitten av 1990-talet. Användningen är större i Götalands slättbygd än i Mellansverige och Norrland och grödor besprutas mer på stora gårdar än små.

Sammanfattning

I ekologisk odling används inte kemiska bekämpningsmedel för att:

- 🍏 de är farliga för människor att hantera
- 🍏 de dödar nyttiga insekter och andra organismer
- 🍏 de minskar den biologiska mångfalden av växter och djur
- 🍏 det finns ofta rester kvar i maten
- 🍏 det hittas rester i vårt dricksvatten
- 🍏 vi vet för lite om hur människor, djur och natur påverkas av gifterna på lång sikt
- 🍏 många människor förgiftas i tredje världen
- 🍏 det går att odla mat utan kemiska bekämpningsmedel

Biologisk mångfald till nytta och nöje

DEN BIOLOGISKA MÅNGFALDEN är i fara. I Sverige är över 4 000 vilda växt- och djurarter hotade, sårbara eller missgynnade. Hälften av dem finns i jordbrukslandskapet. Vilka de är får man veta av den så kallade "rödlistan" som fastställs av Naturvårdsverket. Av de rödlistade fågelarterna finns 30 procent i jordbrukslandskapet, av de rödlistade fjärlarna 65 procent, och av groddjur och kräldjur finns 60 procent i och kring odlade åkrar samt i hagar och ängar med betade djur.

Under nästan 6 000 år har jordbruket skapat lämpliga livsmiljöer för många arter. De har funnit skydd och tillgång till föda på åkrar, slåtterängar och i hagmarker. För många av dem har de betande husdjuren eller småbiotoper som åkerkanter, stenrosen, stengärdesgårdar och åkerholmar varit livsviktiga för överlevnaden. Trots att jordbruksmarken bara tar upp en liten del av Sveriges totala yta, ungefär 7 procent, lever många arter där. Men jordbruket har förändrats mycket de senaste decennierna och för många arter är det svårt eller omöjligt att överleva.

Ekosystemen ger oss livet på jorden

Biologisk mångfald betyder mångfalden av olika arter, den genetiska (ärflika) variationen inom arterna, men också mångfalden av livsmiljöer och samspel mellan arterna och deras miljö.

Den biologiska mångfalden är oundgänglig för människans liv här på jorden. Vi använder oss av naturen i bland annat läkemedelsindustrin, när vi producerar mat i jordbruket och havet ger oss fisk och andra vattenlevande godsaker. Naturens rikedom ger också oss

människor ovärderliga skönhetsupplevelser. En drillande sånglärka, vårens första dansande citronfjäril, en blommande styvmorsviol och havsörnens flykt kanske ska ses som en del av vår välfärd?

Vi har också stor nytta av alla de funktioner och processer som levande organismer bidrar med, det vi kallar ekosystemtjänster. Men trots att ekosystemtjänsterna alla är förutsättningar för liv på jorden tänker vi kanske inte lika självklart på dem. Exempel på ekosystemtjänster är att de gröna växterna ger oss syre. Insekter, maskar och en mängd andra organismer deltar i kretsloppet av näringsämnen och bygger därmed upp och underhåller våra matjordars bördighet. Pollinering av växterna, naturlig vattenrening och klimatreglering är andra livsviktiga tjänster naturen bidrar med.

Många arter är också ännu så länge okända. Samband och ömsesidiga beroenden mellan arterna är komplexa och därför ofullständigt utforskade av människan. Därför känner vi också dåligt till vilken nytta vi kan ha av dessa i framtiden. Förutom nyttan för människan har naturen också ett alldeles eget värde där arter har sin egen rätt att finnas till.

När den biologiska mångfalden hotas och minskar försämras människans möjligheter att leva på jorden. Vi som lever idag har ett ansvar att inte utarma naturens resurser och att tänka på vilken värld och vilken natur vi vill lämna efter oss till våra barn.

2010 utsågs globalt till Mångfaldens år. Det finns en stor internationell enighet om att den biologiska mångfalden är mycket viktig för vår framtida överlevnad på jorden. Därför finns en FN-konvention om biologisk mångfald, ett globalt avtal om bevarande och

hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden, som i 68 länder, inklusive Sverige, skrivit under. Konventionens mål är att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt och att nyttan av den ska fördelas på ett rättvist sätt.

Lantbruk och mångfald är beroende av varandra

Ett varierat jordbruk ger ett landskap med rik natur med en stor mångfald. I ett sådant finns det olika biotoper och ekosystem, det vill säga åkrar omgivna av ängar, dungar, åkerholmar och hagmarker där djur betar. Hur bonden sköter markerna inverkar också mycket. Mångfalden gynnas av en varierad växtföljd som innebär att flera grödor odlas växelvis med vall (klöver och gräs) och där grödor sås både på hösten och på våren. I en sådan odling blir det fler olika växter som ger pollen och frö till insekter och fåglar och jorden tillförs mycket växtrester som gynnar markens levande organismer.

Under senare hälften av 1900-talet blev jordbruket modernt och högavkastande med större åkrar och färre odlade grödor på gårdarna. Åkerholmar, öppna diken och gärdesgårdar har tagits bort för att åkrarna ska kunna brukas med de stora maskiner som används idag. Konstgödseln gör det möjligt att odla säd och andra grödor utan djurgödsel, men det innebär också att det inte längre finns betande djur på alla gårdar. Kemiska bekämpningsmedel används också för att döda ogräs, insekter och andra skadegörare, och det innebär i sin tur att tillgången på pollen minskar för pollinerande insekter och att födan minskar för fåglar, grodor och andra insekter.

Förändringarna mot mer ensidigt och storskaligt jordbruket påverkar mångfalden negativt eftersom de arter som lever där inte kan erbjudas tillräckligt skydd eller föda. Bönderna är visserligen de viktigaste förtäarna av arter som finns både i och runt

odlingsmarken men kraven på effektivitet och bondens val av metoder kan också leda till att mångfalden minskar.

Ekologiskt lantbruk ökar den biologiska mångfalden

Förutsättningarna för att bevara och öka den biologiska mångfalden finns på både ekologiska gårdar och på gårdar som inte drivs ekologiskt om bonden har ett intresse och om det finns ett varierat odlingslandskap. Men flera av det ekologiska lantbrukets metoder och åtgärder gynnar klart mångfalden:

- 🍏 Fälten har en mer varierad växtföljd för att klara sin näringsförsörjning och för att undvika för mycket ogräs och skadegörare.
- 🍏 Kemiska bekämpningsmedel används inte. Därför finns det i regel mer ogräs och småkryp på ekologiska fält.
- 🍏 Majoriteten av ekologiska gårdar har både växtodling och djur.
- 🍏 Mer ängs- och hagmarker hålls öppna eftersom alla ekologiska djur måste gå ute och beta under sommarhalvåret.

Senare års studier visar tydliga positiva effekter av de ekologiska odlingsmetoderna:

Fåglar gynnas av ekologisk odling. Det beror framför allt på att det finns mer föda som insekter, spindlar och ogräsfrön på de ekologiska fälten. Vallodlingen och de varierade växtföljderna erbjuder också fåglarna bättre häckningsplatser. Gulsparv, sånglärka, tofsvipa, ladusvala och tornfalk är fåglar som trivs bättre på ekologiska gårdar.

Organismer som lever i marken som daggmask och mikrober av olika slag blir också fler i ekologiska marker eftersom där finns naturlig gödsel och mycket växtrester från vallen. Däremot är bladlössen färre. Det beror troligen på att växterna innehåller mindre kväve i sina celler och därför är mindre attraktiva för bladlössen som söker just kväve.

Det finns också fler rovinsekter i ekologiska fält, t.ex. jordlöpare, kortvingar och spindlar, som äter bladlössen.

Flera ovanliga och hotade ogräs som blåklinten trivs när kemiska bekämpningsmedel inte används. Ekologiska fält har också ofta fler ogräsarter som sätter frö och det ger vilda smådjur en allsidig föda.

Mångfalden hjälper odlaren

Bonden som arbetar medvetet för att gynna den biologiska mångfalden får mycket tillbaka. Bin, fjärilar och skalbaggar som pollinerar blommorna hjälper frukt- och grönsaksodlaren att få skörd i sin odling och bonden får också god hjälp av rovinsekter som nyckelpigor, jordlöpare och spindlar att hålla skadegörarna i schack. Mikroorganismer, dagmaskar, dyngbaggar och tusenfotingar och många andra organismer bryter ned växtrester, djurgödsel och annat organiskt material och deltar på så sätt i kretsloppet av näring som grödorna behöver för att växa. En del bakterier kan också fixera luftens kväve och på så sätt gödsla grödorna. Alla dessa "ekosystemtjänster" är extra viktiga för en bonde som i stället för kemisk bekämpning och konstgödsel litat till naturens funktioner.

Bönder bevarar mångfalden

Men även om ekologiskt lantbruk har bra förutsättningar för att bevara mångfald hänger det mycket på den enskilde bonden. Och det finns mycket kvar att göra för att gynna och öka antalet arter och individer i lantbruket. Många bönder, såväl ekologiska som andra är mycket naturintresserade och försöker hitta sätt att göra det möjligt för så många arter som möjligt att finnas i och runtomkring gården och dess marker. Det är bondens planering av gård, djurhållning och grödor som bidrar till hur jordbrukslandskapet utformas med alla dess former, färger och dofter. Det finns idag speciella skötselbidrag som gör att bonden känner att merarbete och extra omvårdnad om naturen inte bara uppskattas utan också lönar sig ekonomiskt. Det gör fler bönder motiverade att bevara värdefull natur.



På djurens villkor

HUSDJUREN GER OSS värdefulla livsmedel som mjölk, kött, ägg och ull. I gengäld har människan ett ansvar att se till att djuren är friska, kan leva ett bra liv och få ett värdigt slut. Därför har den ekologiska djurhållningen en grundtanke som kan sammanfattas så här:

På djurens villkor – inom ekologiska ramar

“På djurens villkor” betyder att djuren ska kunna tillfredsställa sina naturliga behov och bete sig naturligt även om man har dem för att de ska producera mat och andra nyttigheter. “Inom ekologiska ramar” betyder att djuren ska hållas på ett sätt så att hela gården kan drivas så miljövänligt och ekologiskt riktigt som möjligt.

När man ska tänka på alla gårdens delar samtidigt blir det ibland bli svåra val för bonden. Det som är bäst för djuren kanske inte är bäst för miljön eller tvärtom. Ett sådant exempel är när grisar går ute och bökar. Grisen mår bra för att den får utöva sitt naturliga beteende, men när den gräver i jorden frigörs växtnäring som kan förloras till omgivande vattendrag, sjöar och hav och där orsaka övergödning. Då gäller det att bestämma vad som är viktigast, grisens trivsel eller miljön. I detta fall anser svenska ekobönder att grisens trivsel är viktigast. Samtidigt gäller det förstås att bonden försöker hålla nere läckaget. Ett sätt är att så en ny gröda så snart som möjligt efter grisarnas bökande i jorden. Då kan den nya grödan ta upp växtnäringen och läckaget blir mindre.

Det finns flera “konflikter” av det här slaget som hela tiden måste uppmärksammas så att det ekologiska lantbruket ständigt kan förbättras.

Vad är bäst för djuren?

En person som har djur, vare sig det är en bonde eller ej, måste känna till djurens naturliga beteende för att kunna ge dem ett bra liv i en bra miljö. Man säger ibland att bonden måste ha ett gott “djuröga”. Men det är också så att när man väljer att djuren ska få ett mer naturligt liv får man ta vissa risker. När höns går utomhus och sprätter och grisar bökar och badar härliga gyttjebad utomhus kan det hända att enstaka djur råkar illa ut. Exempelvis kan räven eller höken skrämman dem eller rent av ta ett byte. Djuren kan också hamna i slagsmål med andra individer när de lever i flock eller få parasiter och andra obehag som de inte skulle drabbas av om de levde inomhus i en skyddad miljö.

Men trots att ett mer naturligt liv kan innebära vissa risker för enstaka djur är naturlighet det viktigaste i den ekologiska djurhållningen. Det beror på att man tror att det ger fler djur en högre livskvalitet. Och givetvis gör den ekologiske bonden allt som går för att förebygga problem och skydda sina djur.

Djuren har fler uppgifter än att ge oss mat

De flesta ekologiska gårdar har djur för att på ett bra sätt kombinera och utnyttja alla gårdens möjligheter. Gården har kanske vackra hagmarker. Det kanske finns byggnader som lämpar sig som stall. Och inte minst tycker kanske bonden och bondens familj mycket om djur. Djuren har för många lantbrukare större betydelse än att bara producera livsmedel.

Ett exempel är att idisslare (kor, får och getter), äter gräs och klöver (vall). Det är en gröda som människan inte kan äta men som

måste finnas i den ekologiska odlingen för att göra jorden bördig och förse grödorna med näring. När djuren betar skapar de dessutom ett öppet landskap med en rik biologisk mångfald. Husdjuren är därför en värdefull del av en levande landsbygd.

Andra exempel på uppgifter för djuren som framför allt utnyttjas i den ekologiska djurhållningen är att höns och gäss kan bekämpa ogräs och att grisar kan bearbeta åkerjorden och bereda marken för plantering på skogshyggen när de får gå ute. Och så ger djuren förstås gödsel som kan användas till de grödor som är mest näringskrävande.

Grödor och djur i balans ger ett bra kretslopp

Gödseln som kommer från djuren innehåller mycket växtnäring och är en värdefull tillgång på gården. Det gäller därför att lagra och sprida den på bästa sätt så att växterna kan utnyttja den väl. Annars är det risk att kväve och fosfor läcker ut till vattendrag, sjöar och hav. Om gården har många djur i förhållande till åkermark att sprida gödseln på är risken stor att det blir ett överskott av växtnäring som växterna inte hinner utnyttja och som i stället förloras till sjöar och hav och där blir ett miljöproblem.

I ekologisk odling ska djurens foder till största delen odlas på den egna gården. Det gör att bonden inte kan ha hur många djur som helst på gården utan måste rätta antalet efter hur mycket foder som kan odlas på åkrarna. En ekologisk gård har därför färre djur per yta än djurgårdar som inte är ekologiska. Risken för läckage av växtnäring blir då mindre.

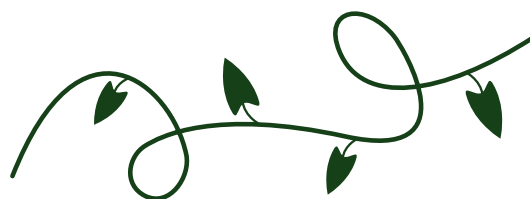


Det skulle vara bra om de djur som idag finns i svenskt lantbruk fördelades på fler gårdar så att det blev färre djur per yta åker. Då skulle det bli ett bättre kretslopp av näringsämnen på gårdarna och växtnäringsläckaget kunde minska.

Omsorg ger god hälsa

I ekologiskt lantbruk finns regler för skötseln som gör att djuren kan hålla sig friska och leva så naturligt som möjligt. Följande gäller för svensk ekologisk djurhållning:

- Alla djur har möjlighet att röra sig fritt och vistas utomhus under sommaren. Resten av året kan de flesta kor röra sig fritt i stallet, så kallad lösdrift. På mindre gårdar kan kor få stå bundna i lagården på vintern och då rastas de regelbundet. Från och med 2014 får inga kor längre stå bundna.
- Alla djur ska kunna bete sig naturligt. Grisar ska ha tillgång till naturlig sysselsättning som att böka, söka föda och på sommaren bada gyttebad. Höns ska ha sandbad och de ska ha dagsljus i hönsstallet och hö eller rotfrukter när de inte betar. Och så ska de förstås ha sittpinnar, reden och ströbädd som den svenska lagen idag kräver.
- Djuren äter sådant foder deras magar är anpassade att smälta, dvs. idisslare får en stor andel grovfoder (gräs, hö, halm) medan grisar och höns behöver mer varierad diet. Fodret ska vara ekologiskt odlat och kvalitén måste vara hög.
- De flesta djuren lever hela sitt liv på samma gård. Då de transporteras mindre och inte blandas med djur från andra gårdar minskar också risken för smittsamma sjukdomar.



Djuren på ekologiska gårdar producerar oftast lite mindre, men de utsätts för mindre stress och mindre av de påfrestningar som det innebär att växa snabbt eller producera mycket mjölk. De forskare som har studerat hälsan hos ekologiskt uppfödda djur har kommit fram till att de är minst lika friska eller friskare än djur som inte fötts upp ekologiskt.

Forskningen visar också att de ekologiskt uppfödda djurens vanligaste sjukdomar inte är desamma som hos de som inte föds upp ekologiskt. Med rörelsefrihet, utevistelse och en diet baserad på grovfoder, samt god skötsel och bra rutiner lägger en ekologisk djurbonde grunden för en god djurhälsa. Risken för inälvsmask och andra parasiter är dock större hos ekologiska djur eftersom de får gå ute på bete mer.

Att leva sitt liv ekologiskt innebär en större skillnad för slaktsvin än för kor. Alla ekologiska grisar får nämligen gå ute året om och ungarna får dia längre. Hos grisar finns därför också tydliga skillnader i hälsan. Mag- och tarmsjukdomar med diarréer är mindre vanliga och lungsjukdomar är nästan obefintliga hos ekologiska grisar. Ledinflammation

på grund av rödsjuka är däremot vanligare bland ekologiska grisar, men det går att undvika med vaccination. Beteendestörningar på grund av stress och brist på sysselsättning finns knappast hos utegrisar.

Om ett djur blir sjukt ska det naturligtvis snabbt behandlas och få den medicin det eventuellt behöver, men djuren får inte behandlas rutinmässigt eller i förebyggande syfte med t.ex. avmaskningsmedel. Om kon behandlas med antibiotika tar det dubbelt så lång tid att få sälja mjölken som ekologisk jämfört med vad lagen kräver och vad som gäller för en konventionell bonde som ger kon samma behandling.

När djuren slaktas transporteras de tillsammans med andra djur ur sin grupp och blandas inte med främmande djur under transporten. De ska hanteras lugnt utan stress både under transport och på slakteriet.

RÖRA SIG FRITT

BO PÅ SAMMA GÅRD

HELA LIVET

NATURLIGT BETEENDE

ANPASSAT FODER

Minskad övergödning med ekologisk produktion

FÖRLUSTER AV VÄXTNÄRINGSÄMNE från jordbruket orsakar övergödning av våra ytvatten. De näringsämnen som orsakar övergödning och även har en negativ klimatpåverkan är kväve och fosfor. Det är ett allvarligt miljöproblem, framför allt i södra Sverige, men även i andra kustnära områden. Läckaget varierar också olika år beroende på nederbörd och temperatur.

Ett av de 16 svenska miljömålen är ”Ingen övergödning” och innebär att vi ska motverka höga kväve- och fosforhalter i sjöar, vattendrag och hav. Jordbruket har en viktig roll i att nå målet eftersom nästan hälften av läckaget kommer därifrån. Mycket arbete pågår i hela lantbruket för att hushålla bättre med växtnäringen och minska förlusterna. Med bättre hushållning finns också vinster att göra för den enskilde bonden. Om gårdens växtnäring används effektivt kan produktionen bli god utan inköp av konstgödsel utifrån.

Var kommer växtnäringen ifrån?

På alla gårdar finns stora mängder växtnäring, vare sig gården är ekologisk eller inte. Näringen finns i djurens foder som sedan blir gödsel. Den finns också i grödorna som odlas, i växtresterna efter skörden samt i jorden där en del lagras i mullen och en del tas upp av nya växter. En del kväve och fosfor försvinner med vattnet genom utlakning eller ytavrinning. Kväve förloras också till luften som ammoniak från djurgödsel och som kvävegaser från marken. Om foder och gödsel köps in till gården ökar mängden växtnäring som finns i omlopp på gården.

Lite förenklat kan man säga att gårdens

kretslopp är näringen som rör sig på gården mellan jord, grödor och djur. Hur mycket näring som cirkulerar inom det kretsloppet beror på vilka grödor som odlas, hur gödseln förvaras och sprids och hur mycket foder och gödsel som köps in till gården. För alla lantbrukare, vare sig gården har djur eller ej, är det viktigt att förstå gårdens kretslopp. Det är också viktigt att kunna beräkna mängderna som cirkulerar för att veta hur man kan planera för en bra hushållning med den näringen och undvika förluster.

Brutet kretslopp av näring i jordbruket

Sedan mitten av 1900-talet har lantbrukets struktur förändrats starkt. Med konstgödseln har det blivit möjligt att odla spannmål och andra grödor utan djurgödsel. Det har lett till specialisering av produktionen där många gårdar bara har växtproduktion (spannmål och andra grödor). Gårdarna med djur har blivit färre till antalet men med fler djur per gård. På djurgårdarna är också mängden växtnäring i omlopp större än förr, bland annat för att foder köps in till gården.

Så länge vi människor vill ha kött, mjölk och ägg så kommer det att finnas djur i lantbruket – och gödsel. Djurgårdarna drivs generellt intensivare nu än förr. Med intensivare menas att man har fler djur i förhållande till den yta man kan sprida gödseln på. Djuren producerar också mer nu än förr. När djurens produktion ökar äter de mer foder vilket gör att mer växtnäring köps in till djurgårdarna i form av foder. Cirka hälften av den spannmål som odlas i Sverige idag används till djurfoder. En stor del av spannmålen på växtod-

lingsgårdarna blir det alltså en tillförsel av växtnäring i form av foder på djurgårdarna. Men stallgödseln från djurgårdarna cirkulerar inte tillbaka till växtodlingsgårdarna.

Överskott på näring ger förluster

När gödsel, växtrester och jordens mull bryts ned av dagmask, bakterier och andra markorganismer frigörs kväve i en form som växterna kan ta upp. Omsättningen och omvandlingen av kvävet pågår ständigt i jorden så länge den är tillräckligt varm, några grader över fryspunkten. När kväve frigörs måste det finnas levande rötter som kan suga upp det, annars finns risk att det följer med vattnet i marken ut i bäckar, åar, sjöar och hav. Kväveläcket är alltså störst när det finns mycket kväverikt material i jorden samtidigt som temperaturen är så hög att markorganismerna fortfarande ”arbetar”, men ingen gröda samtidigt växer på åkern och kan ta upp kvävet.

Om det finns stora överskott av näring på en gård ökar risken för förluster till vatten och luft. Överskott av näring i jorden kan det bli om gården har för många djur i förhållande till yta att sprida gödseln på och all näring från gödseln inte kan tas upp av de odlade grödorna. Därför finns det regler för det svenska jordbruket som anger hur många djur bonden kan ha på sin gård. Reglerna utgår ifrån att marken inte får tillföras mer fosfor än vad som förs bort med skörd av grödan eller lagras i marken.

Konstgödseln ökar den totala mängden kväve och fosfor som är i omlopp i lantbruket och bidrar till överskottet. Konstgödsel är syntetiskt framställd kvävegödsel, oftast kombinerad med fosfor och kalium. Det används framför allt på gårdar som inte har tillgång till djurgödsel. Men även till djurgårdarna köps mycket konstgödsel in eftersom lantbrukaren är osäker på stallgödselns näringsin-

nehåll eller för att den inte går att sprida vid lämpligaste tidpunkt.

Mindre förluster från ekologiska gårdar

Inom hela lantbruket strävar man att minska växtnäring förlusterna, såväl det ekologiska som det konventionella. Men förutsättningarna skiljer sig för de två produktionssätten. I en stor rapport från Centrum för uthålligt lantbruk 2009 vägdes resultat samman från ett stort antal verkliga gårdar. Rapporten visade att de ekologiska djurgårdarna hade ett lägre överskott av både kväve och fosfor per hektar. Därmed minskas risken för övergödning.

Överskottet av kväve var 38 procent lägre på ekologiska mjölkgårdar, 35 procent lägre på gårdar med köttdjur och 17 procent lägre på växtodlingsgårdar jämfört med konventionella gårdar. Överskottet av fosfor var också lägre, 42 procent på mjölkgårdar och 32 procent på köttgårdar. Däremot var överskottet av fosfor större på växtodlingsgårdarna. Författarna till studien tror att det kan bero på en tillfälligt ökad användning av ett nytt fosforrikt gödsel för ekologisk odling.

Det lägre näringsöverskottet på ekologiska gårdar beror på flera skillnader i metoder som har betydelse för hushållning och förluster av växtnäring:

Vall i växtföljden. Vall (klöver och gräs) är en flerårig kväverik gröda som växlar med gårdens andra grödor i en växtföljd. Vallen bidrar till att bygga upp mulden vilket ökar jordens bördighet. Så länge vallen växer läcker ingen växtnäring ut. När man plöjer vallen frigörs växtnäring och riskerna för läckage ökar betydligt, men risken är mindre om den får växa i flera år.

- 🍏 Ekologiska gårdar har mer vall än konventionella, skillnaden är störst för växtodlingsgårdarna.

Jordbearbetning och sådd bättre på våren. Höstbearbetning av jorden när den fortfarande är varm och omsättningen i jorden pågår för fullt frigör stora mängder kväve som kan orsaka stora förluster. En gröda som sås på hösten hinner inte utvecklas tillräckligt mycket för att ta upp det näringsöverskott som bildas.

- ♥ Ekologiska gårdar har en betydligt lägre andel höstsådda grödor. När marken är bevuxen på vintern och bearbetas först på våren är risken för läckage mycket mindre.

Lägre djurtäthet. Hög djurtäthet (antal djur per hektar) ger generellt ett större kväveöverskott. Det beror både på att ytan man har att sprida gödseln på kan vara för liten och att mängden inköpt foder är stor.

- ♥ Ekologiska gårdar har lägre djurtäthet än konventionella. Genom kravet på hög självförsörjningsgrad på foder blir inköpen och därmed också överskottet av kväve och fosfor genom foder mindre.

Mer grovfoder. Med en stor mängd kraftfoder (spannmål, soja mm) ger kon mer mjölk, men också större näringsflöden.

- ♥ Ekologiska kor utfodras med en högre andel grovfoder (gräs, klöver, halm) än konventionella och mängden inköpt foder till ekologiska djurgårdar är knappt hälften så stor.

Gödselspridning på våren är bättre. Tidpunkten för spridning av djurgödsel har betydelse för om näringen kan tas upp av en växande gröda så att den inte utlakas.

- ♥ Vårspridning av gödsel är vanligare på ekologiska djurgårdar än på konventionella.

Ekologiskt lantbruk en bra modell som kan bli bättre

Det ekologiska lantbruket har kommit lite längre i att utveckla metoder för en bättre hushållning med växtnäringsämnen kväve och fosfor. Tätare kretslopp på gården, växtföljd med vall och så kallade fånggrödor för att hushålla med näringen, större självförsörjning på foder till djuren och större självförsörjning på kväve till odlingen via biologisk kvävefixering med hjälp av baljväxter (klöver, ärtor, bönor) är några fördelar. För en ekologisk bonde som inte använder konstgödsel är en effektiv användning av växtnäringen som cirkulerar på gården också viktig för att få en god skörd och en bra ekonomi.

Men de ekologiska lantbrukarna har också en hel del kvar att lära sig om hur man utnyttjar djurgödsel och kväverika grödor som klövervall på bästa sätt. Detta gäller naturligtvis för hela jordbruket och är ett viktigt område för forskningen.

Det är också viktigt att utveckla kretsloppet mellan land och stad. Den värdefulla men förorenande växtnäringen som finns i livsmedlen är viktig att få tillbaka in i jordbrukets kretslopp. Men då krävs stora förändringar med teknikutveckling och system för att rena städernas avfall så att inte våra odlingsjordar riskerar att förorenas.



Klimatsmartare med ekologiskt lantbruk

KLIMATFÖRÄNDRINGARNA är en av människans största utmaningar i modern tid. Mellan 25 och 30 procent av de växthusgaser som påverkar klimatet kommer från livsmedelsproduktionen. De viktigaste är koldioxid, lustgas och metangas.

Klimatfrågan handlar om många saker som hänger ihop, alltifrån växthusgaser och energianvändning till globalt kväveöverskott och biologiska mångfald. Helhetssyn är därför A och O när vi försöker skapa en uthållig livsmedelsproduktion där en minskad klimatpåverkan är en viktig del. Och det är möjligt att bromsa den globala uppvärmningen. Allt beror på hur duktiga vi blir på att minska våra utsläpp av växthusgaser.

Varmare och varmare

Växthuseffekten är ett naturligt fenomen som är nödvändigt för allt liv på jorden. När solens energirika strålar når jorden omvandlas de till värme som strålar tillbaka ut i rymden. I atmosfären finns koldioxid och andra växthusgaser som ett lock, som ett "växthusglas", som håller värmen kvar på jorden. Utan det skulle jordens medeltemperatur vara 33 grader lägre än idag. Tack vare växthusgaserna har jordens medeltemperatur en mycket lång period hållit sig på behagliga + 14°C. Men så är det inte längre. Människans utsläpp av växthusgaser gör att "växthusglaset" runt jorden har fått ännu ett isolerande skikt och jorden blir varmare och varmare.

De senaste 150 åren har jordens medeltemperatur ökat med 0,7 grader och forskarna förutspår att temperaturen kommer att fortsätta öka. Hur mycket är svårt att förutsäga. Det beror bland annat på hur mycket vi kan

minska vår användning av kol och olja. Även om temperaturökningen kan tyckas liten har den redan ställt till med stora problem. Naturkatastroferna blir vanligare, havsytans nivå stiger, glaciärer smälter, floder torkar ut, och vädret blir allt svårare att förutsäga med långa torkperioder på vissa ställen och översvämningar på andra. Det vi ser vi idag är att ju mer värmeenergi som tillförs jorden desto häftigare blir åskväder, orkaner, stormar och skyfall.

Var kommer koldioxiden ifrån?

De fossila bränslena olja, kol och naturgas består till största delen av grundämnet kol. De har bildats då växter har tagit upp koldioxid ur luften för att bygga upp mer växtmaterial. Växterna har betats av djur, vissnat och lagrats i jorden. Genom geologiska processer har alger och plankton på havets botten samt halvt nedbrutna växter och djur på land så småningom omvandlats till olja, kol och naturgas. Växterna har på så sätt bundit upp koldioxid och sänkt koldioxidhalten i atmosfären. När vi sedan borrar och gräver upp dessa koncentrerade kolkällor och eldar upp dem i fabriker, bilar och värmeverk släpper vi tillbaka koldioxiden ut i atmosfären. Ju mer vi använder desto mer höjs koldioxidhalten och desto mer höjs temperaturen på jorden.

Vi kan öka koldioxidnivåerna en hel del utan att något händer. Men så plötsligt passerar vi ett "tröskelvärde" då saker börjar hända. Det är viktigt att vi inte överskrider det tröskelvärde där klimatförändringen bara fortsätter även om vi minskar eller slutar helt med våra utsläpp. Ingen vet exakt idag var det tröskel-

värdet ligger men forskarna är relativt överens om att det är ungefär + 2° C.

Metan och lustgas

Metan och lustgas är två andra viktiga växthusgaser, och de är ”starkare” än koldioxid. Metan bildas naturligt när organiskt material bryts ned i syrefria miljöer som kärr och mossar. Det bildas på liknande sätt i våra magar när maten smälts. Vi människor och alla andra djur släpper därför ut metangas helt naturligt. Gräsätare som kor och får äter mycket cellulosa som de kan bryta ned tack vare sina fyra magar. De stöter upp gräset flera gånger och tuggar det igen och varje gång följer det med metangas.

Lustgas är en form av kväve och ingår också i ett naturligt kretslopp. När döda växter och djur bryts ned i jordens mull bildas i flera steg kväveföreningar som kan tas upp av levande växter. Sista steget är när nitrat blir kvävgas och då blir alltid en liten del lustgas. Ju mer kväve som finns i omlopp i jordbruket (jorden, växterna, gödsel och foder) desto större risk för både övergödning av våra sjöar och hav och för global uppvärmning.

Ekosystemen blir sårbarare

Redan en höjning av jordens medeltemperatur på +2° C kommer att få stora konsekvenser för livet på jorden. Beräkningar visar att upp till en tredjedel av jordens arter kan komma att utrotas. Vi människor kommer att få mycket svårt att klara oss om för många arter försvinner. Det är alla arter av djur och växter som gödslar jorden, cirkulerar och renar vattnet, skyddar grödor mot sjukdomar, bildar ny jord, producerar syre, tar hand om avfallsprodukter och så vidare. Vi är helt beroende av att de ekosystem som kan ge oss mat, rent vatten, läkeväxter och bränsle fungerar. Med varje art som försvinner blir ekosystemet mer sårbart och människans framtid osäkrare.

Maten och klimatet – ekologiskt har ett försprång

Det finns mycket som bonden kan göra för att minska utsläppen av dessa växthusgaser och det ekologiska jordbruket har en mindre klimatpåverkan än det konventionella. Till allra största delen beror det på att konstgödsel inte används i ekologisk produktion.

Ingen konstgödsel: Produktion och transport av konstgödsel förbrukar mycket fossila bränslen och ger utsläpp av både koldioxid och lustgas. Klimatforskare beräknade 2009 att de lantbrukare som odlade ekologiskt i Sverige minskade jordbrukets utsläpp av växthusgaser med 425 000 ton. Det är ungefär tre procent av jordbrukets totala klimatpåverkan och motsvarar ungefär 140 000 färre personbilar på de svenska vägarna. Nästan hela minskningen beror på att konstgödsel inte används i ekologiskt lantbruk. När konstgödsel inte används blir kvävenivån i produktionen lägre vilket gör att också utsläpp av lustgas från åkermarken minskar.

I ekologisk odling är det i stället solen som driver tillverkningen av kvävegödsel. Ekobonden odlar baljväxter (klöver, ärter, bönor) som kan binda luftens kväve med hjälp av bakterier som lever på deras rötter. Bakterierna omvandlar kvävet till en kväveform som växterna kan ta upp. Baljväxter odlas med jämna mellanrum i en växtföljd. När man odlar baljväxter som ger både kväve till efterföljande grödor och foder till djuren, vars gödsel sedan gödslar jorden blir kretsloppet mer slutet. Det är en viktig orsak till att överskottet på ekologiska gårdar är mindre och därmed också både kväveförluster och klimatpåverkan. Det är ett mer hållbart sätt att förse grödan med näring.

Åkern är en kolsänka: All mark binder stora mängder kol. Ovan jord binds kol i växter och i jorden som organiskt material i växt- och djurdelar. De största kollagren finns i tropisk regnskog där ungefär hälften finns i vegetationen. I jordbruksmarken är det mesta

lagrat i jorden. Hur mycket kol som binds i den beror delvis på odlingsmetoderna. När jorden är bevuxen flera år i rad, som när vall (klöver och gräs) odlas, ökar mängden biomassa i jorden och mer koldioxid kan då bindas. Forskning visar att mer koldioxid binds i marken vid ekologisk odling eftersom det odlas mer vall och ännu mer binds om jorden också gödslas med djurgödsel. Vallodlingen ökar också jordens bördighet, minskar ogräset och gör jorden mer lucker. Då minskar behovet av inköpt gödsel, bekämpningsmedel och dragkraft.

Mångfald ökar resiliensen: Det är inte bara växthusgaserna som avgör hur stor klimatpåverkan jordbruket har. Den biologiska mångfalden är också viktig. När ett ekosystem är nära kollaps klarar det påfrestningar betydligt sämre. Efter stormen Gudrun såg vi hur de skogar som hade hög biologisk mångfald klarade sig bäst. Hur väl ett ekosystem klarar klimatförändringar beror framför allt på motståndskraft, anpassningsförmåga och transformation. Detta kallas inom forskningen för resiliens. Anpassningsförmågan avgör om skogen, vattnet eller odlingen kan anpassa sig efter en klimatförändring. Transformation handlar om förmågan att återhämta sig om systemet kollapsar.

Biologisk mångfald ökar resiliensen i lantbruket och mångfalden påverkas av odlingsmetoderna. Forskare har visat att den biologiska mångfalden ökar med 30 procent vid ekologisk produktion. Den varierade växtföljden med vallodling som är grunden i ekologisk odling bidrar till det.

Korna rapar metangas: Största delen av den metangas som släpps ut från jordbruket kommer från idisslande djur (kor, får, getter). Metanet bildas i djurets våm under matsmältningen och släpps ut när kon rapar upp fodret för att tugga det igen. Metan kommer också från gödseln. Ett sätt att minska metanutsläppen är då att se till att korna håller sig friska och lever länge. Metanbelastningen per liter mjölk blir mindre om de kan producera bra och under längre tid.

Det bildas mer metan när kon äter mycket grovfoder (gräs och klöver). Ekologiska kor äter mycket grovfoder vilket kan vara en nackdel. Men grovfoder till idisslare har många andra fördelar ur klimatsynpunkt: den biologiska mångfalden ökar när korna betar i markerna och odlingen av vall till grovfoder gör att åkern binder mer koldioxid. Det gör att kornas klimat kalkyl förbättras. Med grovfoder livnar sig kon på växter som människan inte kan tillgodogöra sig.

I Sverige används ungefär 50 procent av den spannmål som odlas till djurfoder. Om korna åt mer grovfoder skulle den marken i stället kunna användas för att odla mat till människor eller energigrödor. En del av kraftfodret består av importerade sojabönor och palm mjöl. I t.ex. Brasilien huggs stora arealer regnskog ned för att ge plats till sojaodling och därmed ökar utsläppen av koldioxid.

Det forskas mycket på vad som är bäst ur klimatsynpunkt och resultatet beror på vad man tar med i klimatanalysen. Räkna man in den koldioxid som binds i vall och hagmarker och den regnskog som huggs ned i Amazonas för odling av proteinfoder visar studier att kor som föds upp på grovfoder är mindre belastande för klimatet.

Omställning till förnybar energi: Det ekologiska lantbruket har en lägre energiförbrukning eftersom man inte köper in lika mycket energikrävande hjälpmedel som konstgödsel, bekämpningsmedel och foder. Men när det gäller traktorbränsle, el för uppvärmning osv, står även det ekologiska lantbruket inför den stora utmaningen att ställa om till en produktion utan användning av fossil energi.

Arbete pågår för att minska klimatpåverkan

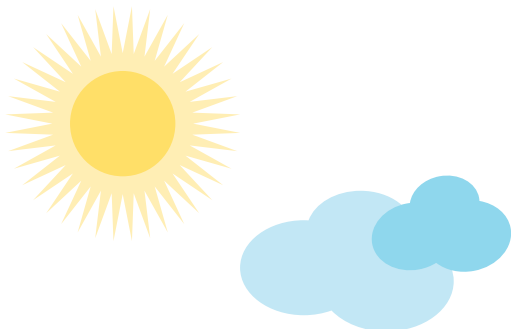
Även om ekologiska produkter redan idag har klimatfördelar är det mycket som behöver och kan förbättras. Det är ett långsiktigt arbete som kräver nya kunskaper, lantbrukare

som vågar ställa om sina metoder och smarta matval av konsumenterna.

”Klimatsmart lantbruk” är ett projekt där ekologiska lantbrukare och forskare tillsammans arbetar fram praktiska lösningar som verkligen leder till minskade utsläpp. Bl. a. ska lantbrukets oljeberoende minska genom att man använder energin effektivare på gården och övergår till förnybara energikällor. Viktigt i detta klimatarbete är också att sluta kretsloppet och att öka den biologiska mångfalden samtidigt som en hög produktion bibehålls. En viktig grund i projektet är tanken om global rättvisa. En effektiv produktion hos oss får inte skada människor och natur i andra delar av världen. Med lantbrukare och forskare som på det här sättet visar vägen kan fler inspireras att göra sina gårdar mer klimatsmarta.

Märkning hjälper konsumenten som vill göra klimatsmarta matval. KRAV har ingen särskild klimatmärkning för ekologiska produkter. KRAV-märket innehåller i stället en avvägning mellan alla viktiga miljöaspekter samt hälsa och djurvälstånd i en och samma miljömärkning. Efterhand som vi förstår bättre vad som kan minska klimateffekterna formulerar KRAV regler för hur producenten ska bete sig för att minska sin klimatpåverkan.

De klimatregler som nu arbetas in i KRAV:s regelverk omfattar en minskad energianvändning och en övergång till förnybara energikällor i alla led i produktionen. De ställer också krav på att djuren får foder som producerats med låga utsläpp av växthusgaser samt att djurgödsel hanteras så att utsläpp av lustgas minskar.



Fyra enkla råd för att äta klimatsmart

- 🍏 *Ät nära och mer vegetariskt!* Välj svenskt ekologiskt från naturbeten. Klimatpåverkan från kött är hög och den är högre från importerat kött än från svenskproducerat. Ersätter du köttet, åtminstone delvis, med bönor, ärter och linser kan du minska dina utsläpp. Sedan 1990 har vi ökat vår köttkonsumtion med cirka 50 procent och vi köper idag drygt 85 kilo kött per person och år, enligt Livsmedelsverket mer än vi behöver för att må bra.
- 🍏 *Ät upp!* Så mycket som 20–30 procent av svenskens mat åker i soporna. Det är ungefär 900 000 ton per år. Planera inköpen, ta lagom mycket på tallriken och smaka och lukta på maten istället för att enbart gå efter bäst-före-datumet på förpackningarna. Även maten vi slänger har haft en klimatpåverkan och krävt energi under produktionen.
- 🍏 *Ät säsongens frukt och grönt!* Byt ut grönsallad, tomat och gurka mot rotsaker och andra grönsaker som tål att lagras under vintern så minskar klimatpåverkan från transporter. Säsongens frukt och grönt brukar dessutom finnas till bra pris. Sommarens första svenska jordgubbar eller vårens första sparris är värda att vänta på.
- 🍏 *Ät ekologiskt!* Ekologisk produktion ökar mängden växter och djur i naturen vilket gör att vi bättre kan hantera kommande klimatförändringar. Mat från ekologiskt jordbruk påverkar klimatet mindre än vanlig odling framförallt eftersom energi-krävande konstgödning inte används.



Minskad energiåtgång – en fråga om uthållighet

OM 100 ÅR kommer människor att se tillbaka på två av historiens mest betydelsefulla århundraden: det då oljan kom och det då oljan försvann. Med hjälp av forskning, engagerade lantbrukare och andra satsningar har vi påbörjat vägen mot en mer energisnål och hållbar livsmedelsproduktion – det fossilfria jordbruket. Det är både möjligt, lönsamt och nödvändigt att minska energianvändningen i lantbruket.

Det är viktigt att då se på energi- och klimatfrågorna tillsammans för att olika miljömål inte ska motverka varandra och för att utvecklingen ska leda till långsiktig hållbarhet. Läs därför också gärna artikeln Klimatsmartare med ekologiskt lantbruk.

På väg mot Oljetoppen

De fossila bränslena, kol, olja och gas, är energirika, lätta att transportera och koncentrerade i lättåtkomliga reserver. Tack vare dem har vi de senaste 150 åren haft en oöverträffad utveckling i mänsklighetens historia, inte minst inom livsmedelsproduktionen. Med hjälp av diesel till traktorer, konstgödsel, kemiska bekämpningsmedel och importerat djurfoder har allt färre bönder kunnat försörja en växande världsbefolkning med mat.

Men fossila bränslen är ändliga resurser som förr eller senare kommer att bli en bristvara. Vi närmar oss den så kallade Oljetoppen, dvs den punkt när den hittills stigande oljeproduktionen börjar sjunka. Vi har redan börjat se effekterna av den minskande tillgången: stigande priser på olja, mat och insatsmedel i jordbruket och en ökad oro inför den framtida livsmedelsförsörjningen. Det är samtidigt tur att lagren är begränsade. De

fossila bränslena som vi redan eldat upp har drastiskt påverkat de globala kolflödena och koldioxidhalten i luften och ökar nu stadigt den globala uppvärmningen.

Den globala utmaningen är tydlig: vi behöver producera mer livsmedel med hjälp av mindre fossil energi.

Stor omställning är nödvändig

Vår livsmedelsproduktion är idag starkt beroende av fossil energi. Den importerade växtnäringen (konstgödseln) är producerad med ändliga resurser. Mjölks- och köttproduktionen bygger i stor utsträckning på proteinrikt foder från andra delar av världen. Att lämna de fossila bränslena i en värld som gjort sig så beroende av dem blir inte lätt och ställer stora krav på hela samhället.

I framtiden måste livsmedlen produceras resurseffektivt och med små insatser utifrån. De framtida energisystemen måste bli effektivare och nya energikällor kommer att behövas i bruk. De fossilfria alternativen måste vara baserade på förnybara resurser och kretslopp och behöver därför vara anpassade till lokala förutsättningar. Lika viktigt är det att utveckla ett jordbruk som är robust och motståndskraftigt och som kan producera bra även under extrema väderförhållanden eller när tillgången på insatsmedel begränsas.

Förnybar energi för lantbruket

Kolfria energikällor som sol, vind och vatten är det bästa och det många tänker sig på lång sikt ska driva jordbruket. Soldrivna traktorer, storskalig vindkraft, solfångare på taken för torkar, el osv kan bli verklighet. Lantbruket förfogar över stora ytor väggar och tak som skulle kunna utnyttjas och det finns stor potential för solvärmepaneler. Men det krävs att det utvecklas system för att jämna ut värmen och att lagra den tills den behövs.

Biobränslen är bättre alternativ än fossila bränslen. Att byta ut fossila bränslen där solljusets energi lagrats och koncentrerats i miljoner år mot biobränslen minskar fossilberoendet, men det har ingen inverkan på klimatet om inte lika mycket fossila bränslen stannar i marken. Och hur mycket bättre bioenergin är beror på den totala energianvändningen i odlingen och klimateffekten av den. Jämfört med skogen anses jordbrukets möjlighet att producera energi med ettåriga grödor ganska blygsam. Frågan är också om det är rätt väg att förbränna kolet från grödor (havre), växtrester (halm), gödsel mm så länge kol behöver lagras in i marken för att återställa klimat och bygga upp jordarnas bördighet.

Biogas är ändå den mest lovande lösningen för jordbrukets närmaste framtid. Rötning av gödsel ger flera fördelar på en gång. Utsläpp av växthusgasen metan från gödseln minskar och när gasen tagits till vara blir rötresterna lättillgänglig näring till grödorna.

Hur mäter man nettot?

För att producera bioenergi går det åt energi. Det gäller att veta vilken produktion som ger ett verkligt överskott. För att till exempel energigrödor ska vara meningsfulla att odla måste det bli mer energi i slutändan än vad som investerats. För att få veta det krävs komplexa beräkningar. LCA – *livscykelana-*

lys – är en metod som beräknar insatt energi, resursförbrukning och utsläpp längs en varas hela produktionskedja. *Emergialys* liknar LCA men räknar också in det arbete som utförs av människor och naturens ekosystemtjänster. De båda metoderna kan ge helt olika resultat och vilken man väljer blir avgörande för vilka beslut som tas och vilka energisystem vi satsar på.

Viktigt att minska användningen

Att dra ner på energiåtgången är minst lika viktigt som ny teknik. Det finns många åtgärder att vidta på varje enskild gård för att spara energi. Sparsam körning med traktor och andra fordon och utbyte av äldre maskiner kan bidra mycket liksom en genomgång av djurstallar och lagringsutrymmen. Det kan också bli många inbesparade kronor för bonden som sätter på sig ”energiglasögonen”.

För att få till de riktigt stora besparingarna behövs också jordbruksmetoderna utvecklas så att det blir mindre beroende av tunga maskiner. Idag är de flesta grödor ettåriga, dvs jorden måste bearbetas och sås varje år som när säd, raps mm odlas. Mer fleråriga grödor skulle kunna spara energi. Det skulle också minskad jordbearbetning och odling utan plöjning. Men det gäller då att hitta metoder för detta som samtidigt inte ökar behovet av kemisk bekämpning.

Mindre energiåtgång i ekologiskt lantbruk

Det ekologiska lantbruket har kommit en bit på väg i att visa att det går att nå en hög produktion och god lönsamhet baserat på lokala resurser. I de flesta produktionsgrenar har ekoproduktionen en lägre energianvändning räknat per kilo producerad råvara. Trots en något högre dieselförbrukning vid ogräsbekämpningen visar livscykelanalyser att det

i snitt går åt 30 procent mindre energi för både vegetabilier och animalier jämfört med icke-ekologisk produktion. Huvudsakligen beror den lägre energiåtgången på att konstgödsel och bekämpningsmedel inte används och att djuren fodras till en större del med energisnålt grovfoder (klöver och gräs i form av bete och ensilage eller hö).

Och mindre kan det bli!

Hela lantbruket, även det ekologiska, behöver öka effektiviteten och skaffa bättre kunskap om ökad kolinlagring och minskad energianvändning. Mer natur och variation i jordbrukslandskapet kan leda till ökad kolinlagring, mer biologisk mångfald, förbättrade mikroklimat och ökad motståndskraft mot extrema väder som stormar, skyfall och torka.

Reglerna för ekologisk produktion kan bidra till att minska klimatpåverkan och till utvecklingen av det fossilfria lantbruket. KRAV:s regler innehåller krav på lantbrukaren att effektivisera energianvändningen samt ersätta fossil energi med förnybar energi och därmed minska gårdens klimatpåverkan. På så sätt driver KRAV på utvecklingen, och konsumenterna kan göra medvetna klimatval och företagen kan stärka sin konkurrenskraft.

Ekologiska bönder gör en kartläggning över gårdens hela energianvändning. Då beräknas också energi som går åt vid produktion av fodermedel och mineralgödsel. På vissa gårdar kan denna indirekta energianvändning vara betydande. Bonden är också skyldig att göra en treårig plan över hur energianvändningen kan effektiviseras och inom tre år kunna visa upp en förbättrad effektivitet i energianvändningen. Kartläggningen ska också visa hur gården kan ersätta fossila bränslen med förnybara.

Engagemang leder framåt!

Det finns ett stort engagemang bland ekologiska lantbrukare att tillsammans med forskare och andra arbeta med energiflödena på gårdarna för att uppnå en allt större självförsörjning och energieffektivitet. Det handlar om effektivare motorer, solceller och gårdsbaserade biogasanläggningar i mindre skala såväl som ett mångfunktionellt lantbruk med både hög produktivitet, hög mångfald, kretslopp, begränsad klimatpåverkan och estetiska värden.



Livsmedelskvalitet – ett komplext begrepp

ATT MATEN har en god kvalitet är viktigt både för dem som odlar och för dem som äter ekologiska livsmedel. Men livsmedelskvalitet är ännu ett ganska outforskat område. Matkvalitet kan också betyda olika saker för olika människor. Det kan vara hur maten smakar eller ser ut såväl som hur bra en produkt fungerar i matlagningen. Matkvalitet kan också vara hur stort näringsinnehållet är eller innehållet av bekämpningsmedel och tillsatser eller andra främmande ämnen.

Sammantaget visar ändå de undersökningar som forskarna hittills gjort i Sverige och utomlands att ekologiska produkter har en minst lika hög eller högre kvalitet jämfört med andra.

Sundare kost och trygghet är positivt för hälsan

För allt fler människor handlar matkvalitet också om hur produktionen påverkar djur och miljö. Många känner därför trygghet, välbefinnande och njutning när de vet att maten de äter gynnar miljön och djurens välfärd. Kanske kan ekologisk produktion på detta sätt påverka vår hälsa genom att vi helt enkelt mår bra när vi vet att maten ger dessa mervärden.

Dansk forskning visar att de som väljer att äta ekologisk mat också ofta sätter ihop sin kost på ett nyttigare sätt. Exempelvis äter ekologiska konsumenter i allmänhet mindre kött och mer frukt och grönt. Det är i sig ett sunt val som också kan påverka hälsan positivt.

Allsidig gödsling förbättrar näringsinnehållet

Det är ändå väl känt att matens kvalitet påverkas av hur den produceras. Det sätt man gödslar grödan på är det som anses ge skillnader i växternas näringsinnehåll. I konventionell odling gödslas grödan främst med konstgödsel som bland annat består av kväve, fosfor och kalium. I ekologisk odling tillförs marken näring i form av organiskt material som djurgödsel och växtrester vilket ger näring till markens smådjur och mikroorganismer. Dessa förser sedan grödan med en mer allsidig näring än vad konstgödsel kan göra.

Hur mycket kväve som används i odlingen påverkar också kvalitén på flera sätt. Den ekologiska lantbrukaren har i regel mindre kväve i odlingen. En effekt av det är att ekologiska vegetabilier har högre torrsubstans, dvs mindre vatten och en högre andel näring. Det kan ge både bättre smak och bättre hållbarhet.



Vad vi hittills vet om ekomatens kvalitet

Aktuella forskningsresultat visar: Mer nyttigt fett i ekologisk mjölk

Hur bra fett i vår mat är ur hälsosynpunkt beror på vad det består av. Fleromättade fettsyror (linsyra och alfa-linsyra) är essentiella (livsnödvändiga) och har olika funktion i kroppen. En högre halt av omega-3 i förhållande till omega-6 fettsyror har flera positiva hälsoeffekter. Omega-3 fettsyrorna är bland annat antiinflammatoriska, blodfettssänkande och minskar risken för hjärt- och kärlsjukdomar. Gröna växter innehåller linsyra, därför får kött och mjölk en högre halt omega-3 om djuren utfodras med en stor andel bete och ensilage eller hö (grovfoder). Forskare har funnit att det finns mer av den nyttiga fettsyran omega-3 i ekologisk mjölk än i konventionell mjölk vilket beror på att ekologiskt uppfödda djur äter mer grovfoder.

Mer C-vitamin och mindre nitrat

De ekologiska produkterna innehåller mer vitamin C och mindre nitrat. Nitrat är en form av kväve som inte är skadlig i sig, men en del omvandlas under matsmältningen till nitrit. Nitrit kan blockera syreupptagningen och kan vid för stora mängder orsaka kräknin- gar och blåfärgning av huden hos små barn. Nitrit kan också omvandlas till nitrosaminer som är cancerframkallande. Därför finns gränser för hur mycket nitrat som får före- komma i livsmedel och vatten.

Mer sekundära ämnen (vitaminer, antioxidanter m.m.)

Vegetabiliska livsmedel innehåller inte bara kolhydrater och proteiner utan också en mängd så kallade sekundära ämnen, som förmodas kunna motverka hjärtsjukdomar, cancer och fetma och även påverka fortplant- ningsförmågan positivt. Forskare tror att skillnaderna i odlingsmetoder kan leda till ett

större innehåll av sekundära ämnen i ekolo- giska produkter..

Inga rester av bekämpningsmedel

Eftersom kemiska bekämpningsmedel inte används i den ekologiska produktionen är risken att ekologisk mat ska innehålla rester av sådana gifter minimal. I mat som inte är ekologisk är det däremot vanligt att man hit- tar rester. Läs mer om rester av bekämpnings- medel i mat och vatten i separat artikel samt på Livsmedelsverkets hemsida (www.livsmed- elsverket.se).

Få tillsatser

Mycket få tillsatser är tillåtna i ekologiska förädlade produkter. Det beror på grundin- ställningen att maten ska vara så fri som möj- ligt från främmande ämnen. Bestrålning och genmodifierade organismer tillåts inte. Inte heller syntetiska konserveringsmedel och färg- ämnen får användas. Ekologisk konsumtion anses därför kunna minska risken för livsmed- elsallergier som orsakas av tillsatser. Men även några av de naturliga tillsatser som är tillåtna i ekologisk mat kan vara allergiframkallande och en allergiker måste förstås vara lika för- siktig med de produkter han eller hon inte tål oavsett om de är ekologiska eller ej.

Mindre antibiotika och mediciner till djuren

Sättet att utfodra djuren i ekologisk produk- tion med mycket grovfoder (gräs och klöver), utegång och mindre stress gör att djuren blir friskare. Förebyggande medicinsk behandling är inte heller tillåten. Därför används det mindre mediciner i ekologisk djurhållning.

Högre fruktsamhet hos djur och människor

Djurförsök visar att ekologisk kost kan ge både högre fruktsamhet och större antal levande ungar. Barnlöshet är ett växande problem och danska forskare har undersökt

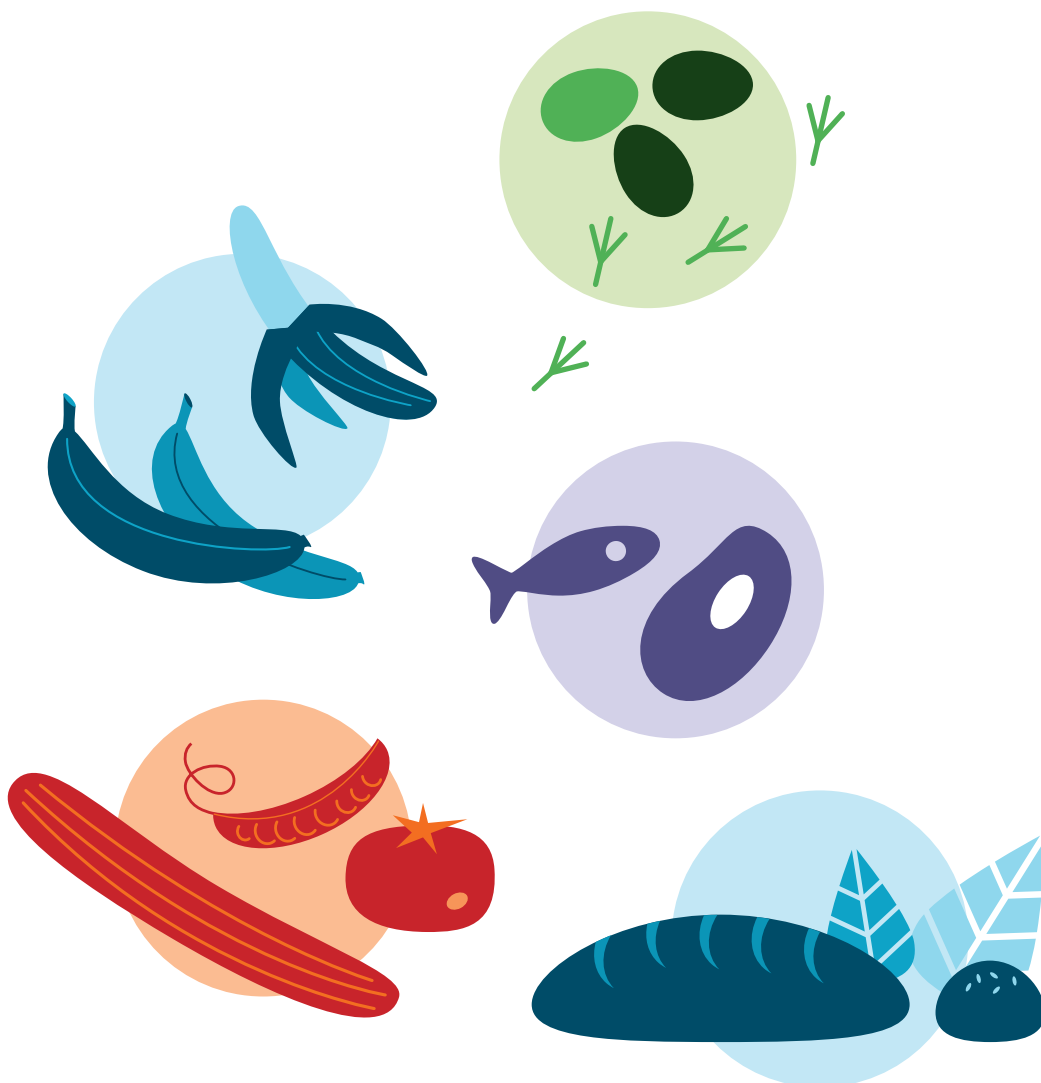
om det kan ha med kosten att göra. Kvaliteten på sädescellerna undersöktes på män som åt mest ekologiska produkter och män som åt konventionellt odlad mat. Både sädeskoncentrationen och antalet sädesceller var märkbart högre hos dem som åt ekologiskt.

Bättre smak – ibland

I flera vetenskapliga smaktester, t.ex. med tomater, har de som testat ansett att de ekologiska produkterna varit godare. Det finns också fall där de tyckt att de smakat sämre. Men smaken på en produkt beror minst lika mycket på sorten, vilken jord den odlats på och mognadsgrad. I januari 2003 meddelades att aporna i Köpenhamn zoo föredrog ekologiska bananer!

Matkvalitet är mer än nyttig mat

Att en produkt är ekologisk garanterar inte att den är nyttig! Om det vore så skulle det inte finnas ekologisk nubbe, chips, vetebullar och läsk. Men att veta att maten producerats på ett sätt som tar hänsyn till miljö, uthållighet och djuretik är också en kvalitet som är viktig för alltfler människor. Om vi värnar om miljön blir marken och vårt dricksvatten renare. Om djuren får leva och äta på ett naturligt sätt blir de friskare och behöver mindre mediciner. Det kan ge en bättre smak i munnen och gynnar vår hälsa på sikt.



Kan ekologiskt lantbruk föda världen?

ATT ÄTA SIG MÄTT är en grundläggande mänsklig rättighet som idag nekas nära en miljard människor i världen. Världens befolkning växer, samtidigt ökar konsumtionen av kött- och mjölkprodukter, sådana livsmedel som kräver mer mark, vatten och energi för att producera än vegetabilier. De har också större klimatpåverkan. Att i framtiden förse alla människor i världen med tillräcklig och näringsrik mat vars produktion inte tär på miljön och jordens begränsade resurser är en enorm utmaning.

Men det är idag inte brist på mat som orsakar hunger och undernäring. Det finns tillräckligt med mat för att försörja alla människor i världen idag. Svälten har andra orsaker.

Fattigdom och orättvis fördelning

Svält och undernäring beror till stor del på att människor inte har råd att köpa mat. Maten som finns är också orättvist fördelad, mellan rika och fattiga länder, mellan rika och fattiga delar av befolkningen inom länderna och mellan medlemmarna i samma familj. När det är ont om mat får kvinnorna ofta avstå från sin del åt männen.

Ungefär 80 procent av världens undernärda finns på landsbygden och hälften av dem är småbönder, bara 20 procent lever i städer. De flesta som svälter är alltså människor som själva producerar mat. Det beror framför allt på att de har dåliga jordar eller brist på jord samt osäker tillgång på vatten. Dåliga lagringsmöjligheter kan tvinga bonden att sälja skörden innan den blir dålig - till ett lägre pris än vad det kostar att köpa mat senare på

säsongen. Om bonden måste låna pengar till utsäde eller gödsel går en del av förtjänsten för skörden till att betala, ofta till mycket höga räntor.

Matproduktionen är inte uthållig

Jordbruket spelar naturligtvis en viktig roll för tillgången på mat. Men även om dagens effektiva jordbruk kan ge stora mängder livsmedel har det sina problem och begränsningar. De metoder som används i det moderna konventionella industrijordbruket är inte uthålliga. Med hjälp av förädlade sorter, stora mängder konstgödsel och kemiska bekämpningsmedel har man uppnått en stor livsmedelsproduktion, men med resultatet att åkermark förloras genom jorderosion och försaltning, att den biologiska mångfalden minskar, vatten och jord förorenas och att många människor som arbetar i jordbruket förgiftas av bekämpningsmedlen. På många håll där konstbevattning gett fantastiska skördar är vattenbrist nu ett alltmer akut problem. På lång sikt kommer jordbruket helt enkelt inte att kunna producera tillräckligt med mat om det inte ställs om till mer hållbara metoder.

Massor av bönder runtom i världen lämnar sina gårdar då den moderna jordbrukstekniken blivit för dyr, miljöförstöringen för stor eller konkurrensen med den storskaliga livsmedelsindustrins lågpriser blivit för hård. I stället för att fortsätta bruka jorden och bidra till sin egen och andras försörjning tvingas de ansluta de sig till den svältande massan i storstädernas växande slum då möjligheterna att stanna kvar och leva ett bra liv på landsbygden minskar.

Minskad fattigdom minskar svälten

Eftersom fattigdom och orättvis fördelning är grundläggande orsaker till svält är det där man i första hand måste hitta lösningar. Krig och konflikter, brist på demokrati och miljöförstöring är andra stora hinder för en säker livsmedelsförsörjning i världen.

I första hand behövs fred, utbildning och sociala reformer så att demokratin kan utvecklas och fattigdomen minska. Men maten måste också produceras på ett sätt som inte förstör odlingsbar jord, skog, vatten och andra naturresurser. Metoderna måste också anpassas till jordbruket i de fattiga länderna och vad bönder har råd med. Att odla ensidigt utan att ha råd att köpa kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel ger låga skördar. Här kan det ekologiska lantbruket bidra med bättre metoder.

Ekologisk produktion ökar tillgången på mat

Ibland kan man höra att ekologisk produktion ger lägre skördar och därmed ökar svälten i världen. Det är en missuppfattning som grundar sig på att man använder sig av svenska skörderesultat när man jämför ekologisk och konventionell produktion i hela världen. Det är visserligen sant att skördarna i ekologisk produktion i Sverige sjunker något när man lägger om från konventionell produktion. Men en mängd studier av övergången till ekologisk produktion i länder som Argentina, Kina, Nepal, Mexico, Etiopien, Mali och Filippinerna visar i stället på skördeökningar på allt från 50–500 procent. Allra bäst visar sig det ekologiska lantbruket vara för människor som lider brist på mat och som bor i områden med utarmade jordar i de fattigaste delarna av världen.

En stor global studie vid University of Essex i England pekar på flera positiva effekter vid

övergången till ekologiska metoder. Bönder fick högre skördar till en låg kostnad och det gav familjen en varierad kost och mer mat. Framför allt påverkade det barnens hälsa och deras möjligheter att gå i skolan. De förbättrade odlingsmetoderna bidrog dessutom till att jorden inte eroderas, dvs spolats bort av häftiga regn eller blåser bort med kraftiga vindar. De gynnade också den biologiska mångfalden och tillgången på vatten. Bönderna hittade också nya och bättre möjligheter att sälja sina produkter vilket stärkte både ekonomi och självförtroende.

En annan vetenskaplig studie vid det Cambridge University i USA 2007 beräknade att en världsomfattande övergång till ekologiskt lantbruk skulle ge mer mat än vad som produceras idag.

Goda exempel

Ett tydligt exempel på vad en övergång till ekologiskt jordbruk kan innebära för en fattig befolkning är Tigrayprojektet i norra Etiopien som stöds av den svenska Naturskyddsföreningen. Här har lokala bönder samarbetat med forskare, rådgivare och lokala myndigheter för att tillsammans utarbeta ett ekologiskt jordbruk som bygger på lokala resurser och biologisk mångfald. Resultaten visar på ökade skördar, högre grundvattennivåer, bättre jordar, minskad känslighet för torka och bättre möjligheter för kvinnor att försörja sig. Efter som projektet lyckats så bra kommer det att utvidgas till fler regioner i Etiopien.

Ekologiskt lantbruk kan inte lösa alla de stora problemen. Men idag finns det många goda exempel som kan bidra med erfarenheter och utvecklingsvägar till en förbättrad livsmedelsförsörjning. Därför säger också FN:s organ för mat och jordbruk, FAO (Food and Agriculture Organisation), att ekologiskt jordbruk kan bidra med både positiva miljö- och hälsoeffekter och ny teknik som kan bana väg för hela jordbruket mot en mer uthållig livsmedelsproduktion.

Viktigt med ekologiskt även i Nord

De vetenskapliga jämförelser mellan ekologiskt och konventionellt jordbruk som pågått allra längst i världen finns vid Rodaleinstitutet i Pennsylvania i USA. Där har forskarna observerat att skörden av vissa grödor (majs och sojaböner) minskade vid övergången, men ökade igen efter några år till nästan samma som konventionell skörd. Energiåtgången var 30 procent lägre vilket är viktigt för att minska jordbrukets beroende av fossil energi. De ekologiska fälten band också mer av luftens koldioxid i marken och den ekologiskt brukade marken var mer motståndskraftig

mot torka och ha bättre vattenreglering. Dessa egenskaper kan bli mycket viktiga i ett förändrat klimat med mer extrema väderförhållanden.

För den framtida livsmedelsförsörjningen har också vi i den rika delen av världen och vår förbrukning av världens ändliga resurser en stor betydelse.



Ekologiskt utan genmodifierade organismer – GMO

GMO BETYDER GENMODIFIERADE organismer. Genmodifiering är en teknik att förändra levande varelsers ärftliga egenskaper på ett sätt som inte kan ske på naturlig väg genom exempelvis parning eller pollinering.

Genteknik används i livsmedelsproduktionen framför allt på växter. Även genmodifierade djur har skapats av olika forskare, men inga finns ännu i praktiskt bruk. Användningen av GMO har olika syften. Det vanligaste syftet är att påverka grödan så att den tål kemiska bekämpningsmedel. Ett annat syfte är att ändra växternas näringsinnehåll. Man forskar till exempel på att berika ris med betakaroten, ett ämne som är nödvändigt för att människor ska kunna bilda A-vitamin och som finns naturligt i exempelvis morötter.

Tekniken används också för att anpassa växter till industriändamål. Det finns till exempel en genmodifierad potatis som innehåller en stärkelse speciellt anpassad för papperstillverkning.

GMO minskar inte beroendet av kemiska bekämpningsmedel

Fyra vanliga lantbruksgrödor står för praktiskt taget hela GMO-odlingen i världen: sojaböna, majs, bomull och raps. Ungefär 80 procent av GMO-sorterna är framtagna för att tåla kemisk bekämpning av ogräs med ett visst bekämpningsmedel utan att skadas själva av det. Men användningen av sådana grödor har lett till att vissa ogräs också lärt sig tåla bekämpningsmedlet och starkare

medel måste då användas för att bekämpa ogräset.

Ungefär 20 procent av GMO-grödorna, t.ex. bomull, har fått ”inbyggda” bekämpningsmedel mot vissa skadeinsekter. Precis som med ogräsen har det lett till att vissa insekter börjat utveckla resistens (motståndskraft) mot bekämpningsmedlet. Därmed försvinner effekten av grödans inbyggda skydd och nya medel måste sedan utvecklas för att bekämpa skadeinsekten.

Med det här sättet att utveckla jordbruksgrödorna för att till exempel undvika ogräs och skadedjur gör man jordbruket ännu mer beroende av kemiska medel.

Hälsorisker

Den bäst kända hälsorisken med GMO är när allergiframkallande ämnen sprids till föda som inte tidigare orsakat allergi. I flera fall har GMO-grödor stoppats därför att de visat sig ge allergiska reaktioner. Det finns heller inte mycket kunskap om hur enskilda flyttade gener påverkar andra gener hos djuret eller växten och hur detta skulle kunna påverka människors hälsa.

GMO-grödor ger inte mer mat

GMO-industrins förespråkare menar att man med denna teknik kan öka skördarna och minska världssvälten. Men ännu finns inga erfarenheter av att GMO-grödor ger fattiga

och svältande människor mer mat. De genmodifierade grödor som finns idag ger inte högre skördar. Det är mycket dyrt för fattiga småbönder att köpa frö till en GMO-gröda i stället för att odla eget frö som de är vana vid. GMO-grödorna leder också till en ensidig odling över hela världen i stället för ett mångsidigt jordbruk som är sundare för jord, natur, djur och människor.

GMO-utsädet ägs av multinationella företag

Mycket pengar satsas på forskning för att utveckla GMO-grödor och det blir mindre pengar över till forskning för att utveckla ett uthålligt jordbruk med ökad biologisk mångfald, bättre hushållning med växtnäring, hög livsmedelskvalitet och mindre beroende av fossil energi och kemiska bekämpningsmedel. Forskningen för att ta fram GMO-grödor drivs främst av stora multinationella företag som också utvecklar och säljer de bekämpningsmedel man gjort grödan tålig mot.

Det vanligaste skälet till att odlare väljer MO-grödor är att den kemiska ogräsbekämpningen blir enklare och säkrare när man bara behöver använda ett ogräsmiddel. Priset är högre kostnad och ökat beroende av industrin i jordbruket. Utsäde från GMO-grödor är dyrare än annat utsäde och det är företaget som har patent på användningen. Det betyder att bonden inte får spara av sin skörd till eget utsäde, utan måste köpa nytt frö av företaget varje år.

Nej till GMO i ekologisk produktion

Av bland annat försiktighetsskäl tar ekologiska producenter globalt bestämt avstånd från att använda GMO. Men även tre fjärdedelar av Sveriges bönder vill inte odla GMO-grödor och i odlingskonceptet. Svenskt Sigill tillåter inte GMO-grödor. För konsumenten har man

fortfarande inte hittat någon fördel med mat från GMO-grödor. För fattiga bönder i u-länder ger det inte bättre ekonomi. För miljön är det ett stort risktagande.

Möjlighet att välja GMO-fritt?

För att kunna välja mat som producerats utan GMO gäller det att det finns möjlighet att hålla den ekologiska odlingen GMO-fri.

EUs lagstiftning för ekologisk produktion tillåter inte användningen av GMO vilket är avsett som ett skydd av den ekologiska produktionen från GMO. Men för närvarande har Sverige Europas svagaste skydd mot genförorening och av dem som drabbas av sådan:

- 🍏 Avstånden som krävs mellan GMO-grödor och andra grödor, inklusive de ekologiska, är alltför korta vilket kan leda till rutinmässig genförorening av grödorna.
- 🍏 Möjligheterna att spåra ursprunget till en genförorening är mycket begränsade. Medan de flesta EU-länder kräver ett godkännande av varje enskild GMO-odling eller någon form av licens. I Sverige finns inga sådana krav.
- 🍏 Det finns ingen form för ersättning till dem som drabbas av förorening av GMO. För en ekologisk odlare innebär en sådan förorening förlorad certifiering, förlorad marknad med merpris, förlorat förtroende och två års karens för att bli godkänd eko-producent igen.

Med otillräcklig lagstiftning faller kostnaderna på den stora majoritet lantbrukare som inte vill odla GMO. De ekologiska producenterna skulle i stället vilja se regler som allra minst innebär: Att GMO-odlingar ska registreras, att det finns GMO-fria zoner för utsädesodling och att det finns former för att ersätta lantbrukare som drabbas av förorening.

Ekologiskt och närproducerat

FÖR MÅNGA KONSUMENTER är närproducerad (lokalproducerad) mat ett sätt att både få riktigt fräscha varor och gynna bygdens producenter samtidigt som man gör ett medvetet klimatval. Men det är inte riktigt så enkelt. Begreppet närproducerat är inte klart definierat och det likställs ibland felaktigt med ekologiskt.

Vad får man egentligen när man väljer närproducerade livsmedel? Är ett lokalt klingande namn verkligen detsamma som lokalproducerat? Och vad är bäst att välja för klimat och miljö – ekologiskt eller närproducerat?

Från småskaligt lokalt till storskaligt globalt – och tillbaka igen

Förr var bagerier, slakterier, bryggerier och mejerier små och fanns jämnt spridda över hela landet. Nu är de stora och finns bara på ett fåtal orter. Sedan 1960-talet har jordbruksproduktionen förändrats starkt i Sverige med ökade volymer och pressade priser. Dessutom har marknaden för mat blivit global och beroende av långa transporter. Vi äter och dricker varor från jordens alla hörn. Matproduktionen har gått från att vara småskalig och nära till storskalig, effektiviserad – och anonym. Samtidigt har ett väl fungerande system byggts upp för hela kedjan från jord till bord; produktion, transporter, förädlare, grossister, handlare, krögare och konsumenter.

Men alltfler konsumenter reagerar mot den anonyma och ”åksjuka” maten och vill veta var och hur den är producerad. Att känna doften av ett nyplockat äpple, att få påverka vad som odlas, att veta mer om hur moroten

eller biffen producerats och att till och med få se odlaren eller uppfödaren i ögonen – det är en önskan hos alltfler konsumenter inte bara i Sverige utan i de flesta industrialiserade länder. Närproducerat, småskaligt och regionala specialiteter är den snabbast växande mat-trenden och blir för många ett sätt att skapa en hållbar livsstil.

Vad är närproducerat?

Det finns ingen officiell definition av hur nära närproducerat är. Det gör att olika personer definierar begreppet på sitt eget sätt. För en del är närproducerat detsamma som svenskt men de flesta konsumenter uppfattar uttrycket som att varan är producerad i närområdet, t.ex. i ett visst län.

Närproducerade livsmedel definieras av föreningen LivsmedelsSverige på Lantbruksuniversitetet som ”mat som produceras, förädlas och konsumeras inom ett visst område där avsändaren framgår tydligt”. En ganska luddig beskrivning som lämnar till var och en att själv avgöra vad som är lokalt. Ordet närproducerat säger inget om vilka inköpta hjälpmedel som konstgödsel, djurfoder och bekämpningsmedel som använts eller hur livsmedlet transporterats eller lagrats.

Bondens Egen Marknad är en förening som bidragit starkt till att öka intresset för närproducerad mat. Där använder man regeln att maten ska komma från ett område inom en radie på 25 mil. Dessutom är marknaden till för bönder som själva producerat sina varor.

Närproducerat inte detsamma som ekologiskt

Ibland marknadsförs lokalt producerade varor som om de är "nästan ekologiska" men närproducerat är inte detsamma som ekologiskt. Hur lokalt den öländska potatisen än säljs kan den vara besprutad med kemiska bekämpningsmedel sju gånger och rest till Holland, Tyskland eller Italien för att förpackas innan den säljs på auktion i Europa. Där kan den köpas upp av grossist i Helsingborg och levereras till Öland där den säljs som närproducerad. För att få kallas ekologisk ska den vara märkt med KRAV eller EU-ekologiskt. Då får potatisen aldrig ha besprutats med bekämpningsmedel.

Att utifrån namnet veta varifrån maten kommer kan också vara svårt. Livsmedel kan heta något med "gårds-" eller "lant-" för att ge konsumenten en positiv association utan att för den skull komma från en lokal eller småskalig produktion. Råvarorna produceras ju i lantbruk även om de kommer från storjordbruk eller förädlats i jätteanläggningar var som helst i världen.

För ekologiska livsmedel i butik gäller att nötkött, ägg, honung och färska grönsaker ska vara ursprungsmärkta. Det ska också gå att få information om ursprungsland eller fångstzon för fisk och skaldjur. Men ursprunget för köttet i köttbullarna behöver inte anges, och för gris och lamm finns inget krav på märkning. Ju mer sammansatta produkterna är desto svårare brukar det vara att få reda på ursprunget. Tillverkarna vill kunna byta leverantörer utan att behöva byta förpackningar.

Många fördelar med närproducerat ...

Som konsument av närproducerad mat bidrar man på flera sätt till ett mer hållbart jordbruk. Det finns ett klart samband mellan vad vi som konsument lägger i matkassen

och hur vårt kulturlandskap ser ut. Betande djur bevarar våra svenska öppna landskap och ökar mångfalden av djur och växter. Närbkontakt med den lokala producenten gör att man bättre kan förstå hur våra livsmedel produceras, hur kretsloppet fungerar och på vilka sätt livsmedelsproduktionen kan bli mer miljövänlig. När det gäller insatser som foder, gödsel och bekämpning i produktionen är det naturligtvis lättare att ha insyn i och kontrollera det som sker på närmare håll. Det ökar också möjligheten att få till ett lokalt kretslopp mellan stad och land.

Lokal konsumtion gynnar den egna bygden och skapar fler arbetstillfällen. Allt fler lokala producenter, inte minst de ekologiska, ser nya utvecklingsmöjligheter i att sälja direkt till kund via gårdsbutiker, lådprenumerationer och lokala marknader.

Att maten produceras mer nära kan leda till mindre transporter och att den inte behöver lastas om och lagras. Det kan både ge en färskare och fräschare kvalitet och minska klimatpåverkan. Ju fler kunder som frågar efter ursprung, äkthet och närproducerad mat desto större chans att även de stora aktörerna i livsmedelskedjan satsar mer på hög kvalitet och varor som är mindre anonyma.

... men inte alltid bäst för miljön

Den kanske främsta anledningen att konsumenter vill ha närproducerad mat är att man bidrar till att minska transporterna som ger utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar. Men det är ofta svårt att få till en effektiv distribution från lokal och småskalig produktion och miljövinsten är inte alltid så tydlig. Små och dåligt fyllda bilar kan göra att en lokal producent som kör in till sina konsumenter i Stockholm orsakar större koldioxidutsläpp än vad en fullastad långtra-dare från Skåne gör. För att lösa det går ofta flera producenter samman i gemensamma transportlösningar med gemensam marknads-

föring och distribution och med förnybara drivmedel i fordonen.

Utsläppen av växthusgaser från transporter av livsmedel är också marginell. Den största miljöpåverkan av maten är den som sker ute på gårdarna. Det sätt maten produceras på påverkar klimatet, den biologiska mångfalden och övergödningen mer.

”Nära” säger inget om vilka inköpta insatsmedel (konstgödsel, bekämpningsmedel och foder) som använts i produktionen. Hela 25 procent av de svenska djurens foder är importerat och i importländerna tillåts kemiska bekämpningsmedel som sedan länge varit förbjudna i Sverige.

Närproducerat konventionellt eller importerat ekologiskt?

Ja, det beror på vad vi lägger i närhetsbegreppet. Är potatisen lokalt odlad om den är producerad med hjälp av konstgödsel, kemiska bekämpningsmedel och diesel? Är mjölken eller biffen närproducerad om bonden och kon bor i trakten men fodret kommer från områden i världen där regnskogen huggs ner för att bereda plats för foderodling? Detta importerade foder ger både ökade utsläpp av växthusgaser och stora skador på människor och miljö?

Å andra sidan kan även fjärran upplevas som nära när en produkt är certifierad och det finns information om odlaren och det område där varan produceras även när det är långt borta. Med både KRAV- och Rättvisemärkningen finns det goda möjligheter att ha en bra inblick i producenters metoder och förutsättningar och vad det innebär för såväl odlingsplatsens miljö som bondens och familjens hälsa och ekonomi att kunna sälja sina produkter till svenska konsumenter. Här i Sverige blir då våra köp av importerade varor en stimulans till omställningen till miljövänlig produktion i importländerna.

När det gäller t.ex. kaffe, te, kakao och bananer är det ju också så att vi inte kan producera dem i vårt eget land. Vill vi ändå ha dessa produkter är det vårt ansvar att inte låta vår konsumtion orsaka miljö- och hälsoproblem där de produceras. Med kött, grönsaker och annat som vi kan producera här i Sverige är det en annan historia. Det är oftast bara fördelar att köpa dem så nära som möjligt. Men om det ekologiska köttet eller de ekologiska äpplena tar slut i Sverige blir valet av importerade ekologiska varor en signal till svenska producenter att det finns en efterfrågan från svenska konsumenter som inte tillgodoses. Det är en viktig bit av vår egen uthålliga livsmedelsproduktion.

En hållbar livsstil kräver både ekologiskt och närproducerat

Det allra bästa är att försöka hitta livsmedel som är ekologiskt och lokalt producerade. Om det inte finns att få tag i är det ekologiska valet det som oftast ger bäst effekt på klimat, miljö och hälsa även om maten kommer från produktion längre bort.

Politiska satsningar visar också att det finns en vilja att stödja närproducerade livsmedel. Att handla närproducerat och småskaligt anses även av våra politiker vara ett sätt att värna det svenska jordbruket. För att de offentliga köken lättare ska kunna handla upp lokalt producerad mat förordar Livsmedelsverket att man i stället för att efterfråga ”när-odlade” frukter och grönsaker förklarar att ”långa transporter ofta orsakar större utsläpp av växthusgaser än korta, men att även transportsätt har betydelse. För klimatet är det därför bra att välja frukter, bär och grönsaker som har fraktats ’transportsnält’.”

Så här odlas ekologisk säd

I SVERIGE ODLAS FEM SÄDESLAG. De är vete, råg, korn, havre och en korsning mellan vete och råg som kallas rågvete.

Vete är det vanligaste sädeslaget i bröd, men även råg används i mörkare bröd och framför allt i knäckebröd. För att få vitt vetemjöl som ger vitt bröd skalar man bort det yttre skiktet på vetekärnan. Det är där det mesta av fibrer och vitaminer sitter. I fullkornsbröd finns det skiktet kvar. Därför är fullkornsbröd nyttigare än vitt bröd. Korn, havre och rågvete används framför allt till djurfoder. Mer än hälften av den svenska sädesodlingen blir djurfoder. Av kornet brygger man också öl. Säden måste ha en hög kvalitet. En hög proteinhalt är viktig för att degen ska jäsa tillräckligt mycket. Säd som ska bli bröd och foder får inte innehålla mögelsvampar. Det kan man undvika genom att torka den med varm luft direkt när den skördats.

Utan kemiska bekämpningsmedel

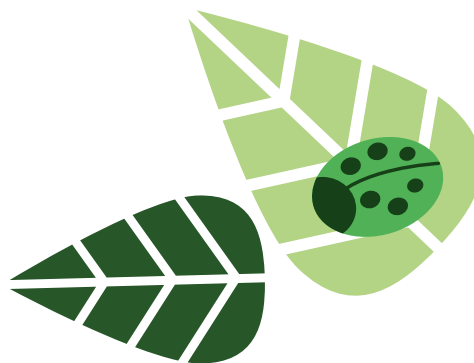
Ekologisk säd odlas utan kemiska bekämpningsmedel. Kemiska bekämpningsmedel är giftiga ämnen som är till för att döda levande organismer. Medlen används mot ogräs och olika skadedjur och sjukdomar som kan angripa grödorna. Eftersom preparaten även är farliga för människor och djur finns det många regler för hur de ska hanteras. Men även om man följer alla regler får vi allt fler bevis för att de kemiska bekämpningsmedlen också kommer ut i omgivningen. Den biologiska mångfalden minskar i och omkring fälten. I sjöar och vattendrag hittas rester av giftiga preparat som förändrar vattnets ekosystem, och i dricksvattnet liksom i våra livsmedel kan det finnas rester av medlen.

Utan konstgödsel

Konstgödsel är salter som innehåller viktiga näringsämnen, framför allt kväve, fosfor och kalium. Kvävet kommer från luften och omvandlas till gödsel i en energikrävande process medan fosfor och kalium bryts ur jordskorpan och transporteras till fabriken där gödseln tillverkas. Naturgas och olja används till framställningen som är både energikrävande och förorenande. Tillverkningen av konstgödseln bidrar till exempel till att bilda de gaser som orsakar växthuseffekten. Konstgödseln framställs i fabriker och köps in till gården i säckar.

Ekologisk odling börjar i jorden

I stället för konstgödsel och kemiska medel använder den ekologiske odlaren andra metoder för att försörja grödan med näring och för att förebygga och undvika problem med ogräs, sjukdomar och insekter. Även den ekologiske odlaren måste förstås få tillräckligt hög skörd och bra kvalitet. För att lyckas med det behövs en noggrann planering och mycket kunskap om jord och växter.



Så här gödslar en ekologisk bonde

Vallen som består av klöver och gräs, är en mycket viktig gröda i en ekologisk odling. Den är den viktigaste fodergrödan till husdjuren, men också det viktigaste sättet att förse andra grödor med näring. I vallen ingår växter med djupa rötter som kan ta upp näring (fosfor, kalium och andra ämnen) från jordens djupare lager. Klöver som ingår i vallen kan också ta upp kväve från luften med hjälp av bakterier som finns i knölar på rötterna.

När vallen plöjs ned i jorden ”matas” jordens dagmaskar och mikroorganismer med organiskt material från växtrester och rötter. Jorden innehåller miljarder levande organismer, från dagmaskar och tusenfotingar till mikroskopiskt små bakterier, svampar och andra mikroorganismer. Dessa omvandlar växtdelarna och mineralerna i jorden till mull och lättillgänglig näring åt växterna. Det är viktigt att jorden förses med mycket organiskt material för att jordorganismerna ska kunna arbeta så aktivt som möjligt. Mullen i jorden fylls då på och jordens bördighet ökar. När klöver dör och bearbetas av jordorganismerna blir en stor mängd näring tillgänglig för den gröda som odlas därefter. Vete har därför bra förutsättningar att växa efter en vall.

När det finns djur på gården äter djuren de gröna växterna från vallen (grovfoder) samt säd. En stor del av näringen kommer sedan tillbaka till jorden med gödseln. Det är viktigt för odlaren att se till att all gödsel och annan tillgänglig näring utnyttjas effektivt av grödorna och inte försvinner ut i vattnet där de kan orsaka miljöproblem. Att hushålla med den näring som finns på gården är viktigt. Det gäller att få näringen att gå runt från marken via växterna och djuren tillbaka till marken i ett så slutet kretslopp som möjligt.

Omväxling och mångfald är grunden

På en ekologisk gård odlar bonden säd och andra grödor växelvis med vallen. Det kallas växtföljd. Att odla i en växtföljd har flera fördelar. Jorden blir bördigare, ogräset får svårare att konkurrera med de odlade grödorna och skadedjur och sjukdomar får svårare att överleva och föröka sig. En orsak till detta är att ogräs och skadedjur som trivs i den ena grödan ofta inte trivs i den andra. Växtföljden är ett sätt att efterlikna naturen som ju har många sätt att skydda sig själv. En växtföljd kan pågå olika många år beroende på vad gården producerar mest. En ekologisk mjölkgård och en ekologisk gård som odlar mest säd har olika växtföljd. Principen om att växla säd och vall är dock densamma. Växtföljden i följande två exempel visar i vilken ordning grödorna odlas på ett och samma åkerskifte i fem respektive sex år. Grödorna roterar på gårdens åkrar.

Exempel på en växtföljd på en ekologisk mjölkgård:

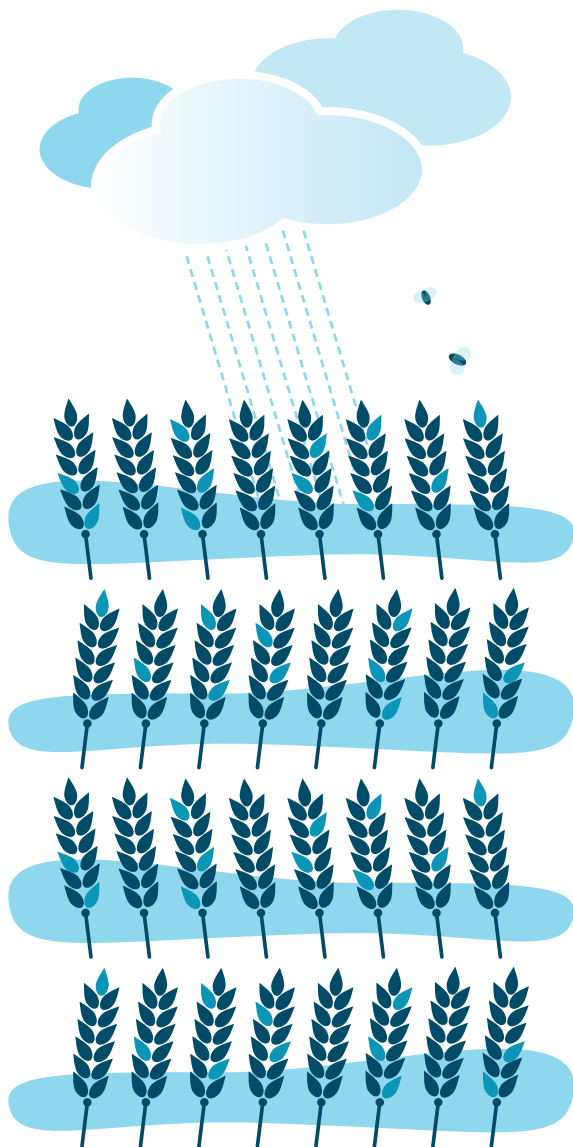
ÅR 1 Vall
ÅR 2 Vall
ÅR 3 Vårvete
ÅR 4 Ärter
ÅR 5 Havre eller korn

Exempel på en växtföljd på en ekologisk gård utan djur med säd som huvudgröda:

ÅR 1 Säd + sådd av vall
ÅR 2 Vall
ÅR 3 Säd
ÅR 4 Ärter
ÅR 5 Säd
ÅR 6 Åkerbönor

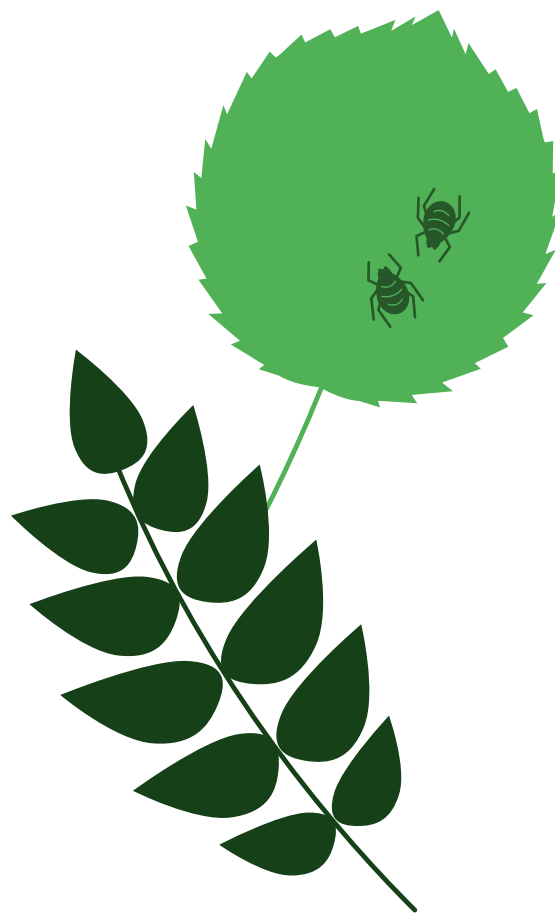
Så bekämpas ogräset

Den ekologiske bonden använder flera metoder för att inte få för mycket ogräs i grödorna. Vallen är en viktig åtgärd. När vallen skördas klipps även ogräset av och då hämmas det starkt. En ordentlig bearbetning med harv eller annat redskap av jorden innan en gröda sås är också viktig. Flera redskap och metoder finns också för att minska ogräset medan grödan växer, till exempel ogräsharv och hacka. Det gäller också att jorden är bördig och lucker så att grödan snabbt växer sig stark och konkurrenskraftig, då får ogräset svårare att ta över.



Så bekämpas skadedjur och sjukdomar i grödorna

För att undvika problem med skadedjur som bladlöss och olika svampsjukdomar är bondens planering av odlingen viktig. En noggrann växtföljd är det viktigaste, men även en god näringstillgång och motståndskraftiga sorter. Det finns också vissa biologiska ofarliga medel som bonden kan använda mot skadedjur, till exempel såpa och olika bakteriepreparat.



Så här odlas ekologiska grönsaker

EKOLOGISKA GRÖNSAKER odlas utan konstgödsel och kemiska bekämpningsmedel. Odlaren använder sig i stället av solenergi, kretslopp, jordens dagmaskar och mikroorganismer samt skadedjurens naturliga fiender. Maskiner och redskap, gammal teknik och ny, behövs också för att lyckas.

Ekologisk grönsaksodling är ett precisionsarbete. Det gäller att göra rätt sak i rätt tid. En missad ogräsrensning i början av säsongen ger mångdubbelt arbete några veckor senare. Om man slarvar vid sådden kan man få problem och merarbete under hela odlings-säsongen – och en sämre skörd. Ekologisk grönsaksodling kräver mycket handarbete vid ogräsrensning, men också vid sådd, plantering, skörd och lagring. Det krävs en mycket noggrann planering och kunskaper om hur jord och växter fungerar är livsviktiga för att lyckas. Det som ändå driver en odlare vidare är att arbetet är kreativt och roligt där man får utlopp för tusen idéer och där resultatet är prunkande rader med färg och mångfald – och goda och nyttiga grönsaker!

Planering och mångfald

Att växla grödor i en bestämd ordning varje år kallas växtföljd. Växtföljden ger en variation i odlingen som förhindrar ogräs och skadegörare att föröka sig okontrollerat. Genom växtföljden utnyttjar man också jordens näringsförråd på bästa sätt. En del växter är ”närande”, dvs de ökar jordens bördighet genom att samla näring (kväve) från luften medan de växer. Baljväxter som ärter, bönor och klöver är exempel på närande växter. De flesta grönsaker är ”tärande”, de behöver mycket näring från jorden medan de växer

och lämnar inte så mycket näring kvar efter sig.

Olika grönsaker har olika stort behov av näring. Vitkål vill ha mycket under hela säsongen, medan lök och morötter är mindre näringskrävande. De mest näringskrävande grönsakerna odlas direkt efter en närande gröda och de minst krävande kommer sist i växtföljden. Det är viktigt att planera odlingen väl så att växtnäringen både räcker till alla grödor.

Jorden måste vara i god kondition så att dagmask och mikroorganismer får de bästa förutsättningar att arbeta och förse växterna med näring. Bevattningsmöjligheter är också ett måste under torra perioder.

Naturlig gödsling

I ekologisk odling gödslar man inte med konstgödsel utan med djurgödsel och grön-gödsling eller vall. Grön-gödsling innebär att bonden odlar baljväxter (t.ex. klöver) som fångar luftens kväve. Baljväxterna plöjs sedan ned och bidrar med näring till nästa gröda. Vall består av gräs och klöver. Också vallen plöjs ned för att gödsla jorden.

Att kompostera växtavfall och gödsel är ett sätt att förvara och ”koncentrera” näringen innan komposten sprids. Den färdiga komposten som sprids på åkern omsätts i jorden med hjälp av markorganismer innan näringen blir tillgänglig för växterna.

En grönsaksodlare kan också köpa in växtnäring om gårdens egen gödsel inte räcker. Det finns många slags gödselmedel som går att köpa, de ska då vara godkända enligt KRAV:s regler. Om någon näringsbrist skulle uppstå kan man använda t.ex. naturligt förekommande mineraler.

Med det här sättet att gödsla finns det naturlig näring i jorden som växtens rötter tar upp. Den frigörs efter hand till växten under en lång tid. Men det är svårare att beräkna hur mycket som finns och vad som kan finnas kvar efter skörd. Därför måste odlaren planera odlingen så att näringen utnyttjas väl och det inte uppstår ett överskott som kan förloras från odlingen till omgivande miljön.

Ekologisk odling utvecklar tekniken

Det är långt ifrån bara handrensning som gäller när man utesluter kemisk bekämpning. Visst handrensar de flesta grönsaksodlare som ett komplement, åtminstone i vissa grödor, men det finns också maskiner och redskap för att klara av ogräset på ett tidsbesparande sätt. Olika slags hackor och harvar är de vanligaste hjälpmedlen. Men också annan teknik har utvecklats i den ekologiska odlingen, t.ex. flamning och radborstning. Flamning med gasolbrännare är effektivt i grödor som grov långsamt som morötter, lök och majs. Borstmaskinen, en maskin som dras av traktorn, borstar helt enkelt bort ogräset med roterande borstar och kan minska handrensningen till ett minimum. I mindre odlingar kan man täcka jorden med t.ex. gräsklipp. Det är ett suveränt sätt att både gödsla jorden, skydda den mot uttorkning samt undvika ogräs och vissa skadedjur.

Mindre skadegörare genom god omsorg

Med en levande jord, en bra växtföljd, lagom mycket näring och tillräcklig tillgång på vatten kan odlaren bygga upp en bördig jord och samtidigt undvika många problem med skadedjur och sjukdomar. Det gäller också att gynna skadedjurens naturliga fiender i och runt om odlingsmarken och att välja växtsorter som har god motståndskraft samt frön som är friska. Fiberduk är ett hjälpmedel som används alltmer eftersom den både kan skydda grödan mot insektsangrepp och hålla en lite varmare och jämnare temperatur för grödan. Om man ändå får problem finns olika växtextrakt, bakteriepreparat och såpor som kan sprutas på grödan med en god effekt.



Så här odlas ekologiska jordgubbar

VAD ÄR MER SOMRIGT och efterlängtat än en skål mörkröda, doftande jordgubbar? Ekologiska jordgubbar är efterfrågade, framför allt för att många vill ha bär som inte besprutats med bekämpningsmedel, men många anser också att de ekologiska gubbarna är smakrikare. Men de läckra bären är inte helt lättodlade när man avstår från kemikalier i odlingen. Ogräsrensningen är arbetskrävande och många olika skadedjur och sjukdomar kan drabba odlingen.

De flesta ekologiska jordgubbsodlingar är små, och bara ett par procent av den svenska jordgubbsodlingen är ekologisk. Men odlare, forskare och rådgivare försöker tillsammans att utveckla och förbättra odlingsmetoderna så att det ska kunna bli mer ekologiska gubbar.

Växtföljd med mångfald är grunden

Variationen i odlingen är viktig i ekologisk odling för att försörja grödorna med näring. Att växla mellan olika grödor kallas växtföljd och är en viktig åtgärd för att undvika för mycket ogräs och för att skydda grödan mot angrepp av skadedjur och sjukdomar. En del växter är "närande". Det betyder att de ger ett tillskott av näring till jorden medan de växer. Baljväxterna som ärtor, bönor och klöver, är exempel på närande växter. Jordgubbar liksom de flesta grönsaker är "tärande". De behöver näring från jorden medan de växer.

Jordgubbarna kan odlas på plasttäckta bäddar som håller ogräset borta och ger en högre och jämnare jordtemperatur. De kan också odlas på bar mark, då bekämpas ogräset mekaniskt med hacka eller harv. Vid odling på bar mark måste marken mellan

raderna täckas med halm för att bären inte ska bli jordiga.

Naturlig gödsling

I ekologisk odling används inte konstgödsel. Jordgubbar är inte särskilt näringskrävande, men det är viktigt att jorden är i god kondition så att dagmask och mikroorganismer får de bästa förutsättningar att arbeta och förse jordgubbsplantorna med den näring de behöver. Detta kan odlaren åstadkomma med hjälp av grüngödsling eller med djurgödsel. Grüngödsling innebär att man odlar baljväxter och andra växter som plöjs ned för att bidra med näring till nästa gröda. Djurgödseln kan tillföras som kompost, ett sätt att "förädla" växtavfall och gödsel. Ibland kan färdig kompost som läggs på åkern innan jordgubbarna planteras ge tillräcklig näring för planteringsåret och två skördeår, men det beror på jordarten och vad som odlats innan jordgubbarna (s.k. förfrukt). Extra kväve kan ibland behöva tillföras efter skörden.

En odlare kan också köpa in gödsel om gårdens gödsel inte räcker. Det finns flera slags gödselmedel som är godkända för ekologisk odling. Om någon näringsbrist skulle uppstå kan man använda naturligt förekommande mineraler som inte processats för att bli lösliga. Under de år som jordgubbarna växer på platsen gäller det dock att gödsla sparsamt för gråmöglet trivs i frodiga plantor.

Ogräs – hacka, borste, värme och händer

Det är inte bara handrensning som gäller när man inte använder kemisk bekämpning. Det

finns flera specialmaskiner och ny teknik som utvecklats i ekologisk odling. Ogräsharvning och flamning med gasolbrännare är sätt att förhindra fröogräs som våtarv och svinmålla. När jordgubbsplantorna etablerat sig hackar man mellan raderna med traktor eller för hand för att hålla rent från ogräs. När man sedan täcker jorden mellan jordgubbsraderna med halm hindrar man också ogräs från att gro. Några odlare använder gäss som ogrärensare. De plockar effektivt kvickrot men lämnar andra ogräs och kan vara ett trevligt komplement till andra metoder.

Knep att undvika skadedjur och sjukdomar

Jordgubbar är utsatta för många olika skadegörare. Gråmögel ger slafsiga jordgubbar med grå mögelpäls. Stinkflyet är en insekt som med sin snabel suger växtsaft ur blom-botten så att jordgubben får en hård och knölig ände. Andra exempel på skadegörare är mjöldagg och trips. Jordgubbsviveln är en av de allvarligaste skadeinsekterna i ekologisk jordgubbsodling. Viveln är en skalbagge som lägger ägg i jordgubbsplantornas blomknoppar. För att skydda larven biter honan på skaftet så att det knäcks och knoppen blir hängande. Då utvecklas inte blomman till jordgubbe och i värsta fall kan hälften av knopparna på ett fält drabbas. Vivelhonorna övervintrar i angripna fält och därför är det viktigt att byta plats på odlingen med jämna mellanrum. Eftersom jordgubbar är fleråriga kan man inte göra det varje år men väl vart tredje.

Med bördig levande jord, en bra växtföljd, lagom mycket näring och tillräcklig tillgång på vatten kan man dock komma en bra bit på väg för att undvika problem. Plantan får då en bra motståndskraft och skadedjurens naturliga fiender i och runt om odlingsmarken gynnas.

En del av skadegörarna går att bekämpa biologiskt med skadegörarnas fiender, t. ex.

nyttosvampar och nyttokvalster. En hel del sådana finns att köpa för att spridas ut på fältet. Det lönar sig också att se till att det är luftigt runt bären så de snabbt torkar upp efter regn eller bevattning och att plocka bort angripna blad och ruttna bär för att undvika att smitta sprider sig.

Odlingsplatsen är viktig

Fältet bör vara solbelyst hela dagen för att ge bra kvalitet på bären. Fält som är väl dränerade och ligger i sluttning lämpar sig bättre än platta och lågt liggande fält där vatten lätt blir stående och orsakar syrebrist och där risken för frost i blomningen är större.

Många odlare har självplock och då måste odlingen också ligga praktiskt till för odlaren och kunderna. Men det gäller att kunna kombinera detta med odlingsförhållanden där man i möjligaste mån undviker angrepp av skadegörare. Ett öppet och blåsigt läge minskar risken för skadeinsekter som jordgubbsvivel och stinkfly.

Lämpliga sorter och friska plantor

Det är viktigt att jordgubbsplantorna redan från början är friska utan smittor. Det säkraste är att köpa dem från en plantförsäljare med certifierade plantor. Det finns många olika sorters jordgubbar att välja på och nya sorter kommer ständigt. De olika sorterna har olika egenskaper och när man odlar ekologiskt kan man inte bara välja sorter med hög avkastning. Det är ännu viktigare att de sorter man odlar har en god motståndskraft mot vanliga skadegörare. Och så ska de förstås smaka gott!

Jordgubbar är självfertila, dvs de pollineras av sitt eget pollen. Men om pollen förs över av insekter blir befruktningen bättre och bären blir större. Därför placeras ibland bikipor eller humlebon vid odlingen.

Så här produceras ekologisk mjölk

EKOLOGISK MJÖLK kommer från kor som fötts upp ekologiskt. I tankbilen och i mejeriet hålls den ekologiska mjölken hela tiden skild från övrig mjölk vare sig man gör grädde, fil eller något annat av den. På den ekologiska gården där korna lever ska de ha det bra och kunna bete sig naturligt. De ska också huvudsakligen få äta sådant foder som de är skapade för att kunna smälta.

Kons naturliga beteende

Kon är ett socialt flockdjur som behöver röra sig fritt för att t.ex. inrätta sig i flockens rangordning. Kor måste därför kunna gå ut på bete åtminstone under sommarhalvåret och kunna gå ut och röra på sig även på vintern. När kalven föds vill kon slicka den torr och skydda den och både ko och kalv mår bra av att kalven diar. Alla ekologiska kalvar får dia under råmjölksperioden (3 dygn), ofta längre.

Den ekologiska kon äter ekologiskt foder

Kor är idisslare och har fyra magar där fodret i tur och ordning omvandlas till näring med hjälp av bakterier och enzymer. Idisslares magar är anpassade att smälta fiberrika gröna växter och därför är grovfoder korns naturliga föda. Grovfoder växer på vallen och består av gräs och klöver som betas, torkas till hö eller konserveras till ensilage. De vita bollarna som ligger på åkrarna efter skörd är vall som konserveras till ensilage med hjälp av mjölksyrebakterier (som surkål) i den lufttäta balen. Ekologiska kor äter ofta mer grovfoder än kor som inte hålls ekologiskt.

Dagens kor producerar väldigt mycket mjölk. En ekologisk ko mjölkar i genomsnitt ca 8000 liter mjölk om året, en icke-ekologisk ko ungefär 1000 liter mer. Många kor mjölkar över 10 000 liter om året. För att kunna orka med denna prestation behöver hon mycket energi och protein, som en högprestörande idrottsman. Därför behöver kon oftast också ett tillskott av mer koncentrerat foder som finns i t.ex. säd. Men om andelen koncentrerad näring i förhållande till grovfoder blir för stor, utsätts kon för påfrestningar som kan leda till hälsoproblem. I utfodringen får ekologiska kor energi och protein till så stor del som möjligt från grovfodret. Kon måste då kunna äta stora mängder av det fodret för att få i sig tillräckligt med näring.

I mjölkproduktion som inte är ekologisk utfodras korna ofta med koncentrerat protein från sojabönor som importerats från bl.a. Brasilien. Där odlas sojan i ensidig odling med hjälp av kemiska bekämpningsmedel som skadar både människor och natur. Av sojan tillverkas sojamjöl med hjälp av kemiska extraktionsmedel. Sådant sojamjöl får inte ingå i ekologiskt foder. Däremot kan ekologiskt odlad soja ingå i foder till ekologiska kor.

Ekologiska gårdar strävar i stället efter att vara självförsörjande med så lite inköpt foder som möjligt. Minst hälften av fodret odlas på den egna gården. Fodret är helt ekologiskt odlat, dvs odlat utan konstgödsel och kemiska bekämpningsmedel.

Kalven

För att producera mjölk måste kon få en kalv varje år. Ekologiska kor får föda sin kalv i avskildhet i en speciell kalvningsbox där de

får vara ifred och lära känna varandra den första tiden. Den ekologiska kalven får dia minst 3 dygn för att få i sig den första näringsrika råmjölken. Den skyddar kalven mot infektioner. När kalven skiljts från sin mor får den leva i grupp med andra kalvar. Till minst 12 veckors ålder får den fortsätta att dricka riktig komjölk genom att dia en amko eller suga på en konstgjord spene. När kalven får riktig komjölk blir den friskare och växer fortare än om den föds upp på pulvermjölk. I icke-ekologisk uppfödning kan kalvarna få stå ensamma i små boxar och dricka mjölk gjord på pulver.

Utegång och bete under sommarhalvåret

Motion, frisk luft och sol är hälsosamt för kor. Den som sett kor släppas ut från vintertallet på det första vårarbetet kan lätt förstå att utevistelse och motion är en del av kons välbefinnande. Kor vandrar också långa sträckor under betandet och till och från mjölkningsplatsen. Det är nyttigt och naturligt för kon. Ekologiska kor och ungdjur ska under betes säsongen vara ute på bete minst halva dygnet. Under den tiden får korna i sig minst hälften av sitt dagliga foder genom att beta. Därför behöver en ekologisk mjölkgård mer betesmark än vad mjölkgårdar brukar ha. När korna betar i hagarna bidrar korna samtidigt till att hålla landskapet öppet och att gynna den biologiska mångfalden i åkrar och hagar.

Under vintern inne i lagården

Ekologiska kor står inne i lagården kortare tid än andra kor, även under vinterhalvåret kan de nämligen gå ut en stund varje dag för att få frisk luft och motion. Lagården ska vara ren, dragfri och ljus med bra ventilation. De ryktas och klövarna ses om regelbundet. Då får också skötaren en kontakt med dju-

ret vilket är värdefull för båda. Förr stod de flesta kor bundna under lagårdsvistelsen, men numera får de oftast röra sig fritt även inne i lagården och ligga på en bekväm bädd av halm eller annat strö. För bönder som har ett mindre antal kor kan det vara alltför dyrt att bygga om sin lagård så ännu så länge får kor på en del små gårdar stå uppbundna i lagården under vintern under förutsättning att de rastas utomhus två gånger i veckan.

Förebyggande hälsovård

Grundregeln är att djuren ska födas upp och leva hela sina liv på den egna gården. Då minskar risken för att smitta sprids mellan olika grupper av djur. Enstaka djur kan dock köpas in för att möjliggöra ett bra avelsarbete. Men det finns också andra saker som påverkar hur korna mår. Med rörelsefrihet, utevistelse och en diet baserad på grovfoder, samt god skötsel och bra rutiner lägger en ekologisk djurbonde grunden för en god djurhälsa.

Om ett djur blir sjukt ska det naturligtvis snabbt behandlas och få den medicin det eventuellt behöver, men djuren får inte behandlas rutinmässigt eller i förebyggande syfte med t.ex. avmaskningsmedel. Om kon behandlas med antibiotika tar det dubbelt så lång tid att få sälja mjölken som ekologisk jämfört med vad som gäller för annan mjölk.



Så här produceras ekologiskt nötkött

NÖTKÖTT KOMMER FRÅN alla slags nötkreatur. Det kan komma från raser som föds upp speciellt för köttproduktion, som Hereford, Charolais och Angus. Då använder man oftast unga tjurar, stutar (kasttrade tjurar) eller kvigor (hondjur som inte har kalvat ännu). Ibland slaktas även kalvar och äldre kor.

Nötkött kan också komma från mjölkkoraser. Då är det framför allt tjurarna som föds upp för köttproduktion. Även kor och kvigor som av någon anledning inte passar in i mjölkbesättningen och kor som blivit för gamla används till kött.

Ekologiskt nötkött kommer från ekologisk uppfödning av nötkreatur. På en ekologisk gård ska djuren ha det bra och kunna bete sig naturligt. De ska också huvudsakligen få äta sådant foder som de är skapade för att kunna smälta.

Naturligt foder

Ekologiska köttraskalvar diar den första tiden, men har också alltid tillgång till gräs och klöver, så kallat grovfoder. Grovfodret kan vara torkat till hö, ensilage som är konserverat gräs och klöver eller helt enkelt gräs, klöver och örter som djuren betar när den går ute. I all ekologisk köttdjursuppfödning är grovfoder det huvudsakliga fodret.

På en ekologisk gård försöker man dessutom försörja djuren med foder från de egna odlingarna och med så lite inköp som möjligt. Allt foder ska vara ekologiskt.

Köttraskalvar brukar även i uppfödning som inte är ekologisk få dia sin egen mor, medan mjölkkraskalvar från både konventionell och ekologisk produktion oftast säljs till uppföd-

ning på en annan gård. I de fall mjölkkraskalvarna växer upp på gården där de föds är det vanligt, särskilt på ekologiska gårdar, att de får växa upp i grupp och dricka riktig komjölk. Ofta får de samsas med en eller flera kalvar om en "amma" efter råmjölksperioden. På konventionella gårdar är det vanligt att de får stå i varsitt litet bås och dricka mjölk i en hink.

Dikalv kallas kött från ekologiska kalvar som får både fått dia fritt och äta grovfoder. De slaktas vid tre till fyra månaders ålder. Gödtjur kallas tjurar som huvudsakligen föds upp på koncentrerat kraftfoder (spannmål, soja mm) för att växa fortare. Dessa finns inte i ekologisk produktion.

Utegång och bete

Under sommarhalvåret går ekologiska kor, kalvar, kvigor och även de unga tjurarna ute på bete större delen av dygnet. Många kött-djur får vistas ute även vintertid. Motion, ljus och frisk luft är bra för djurens hälsa. För unga nötkreatur som föds upp till slakt innebär det att de tillbringar två somrar på bete och att uppfödningen är mer extensiv jämfört med konventionella ungnöt som växer upp inomhus och äter mest kraftfoder.

En risk när djuren går ute på bete en stor del av sin livstid är att de kan drabbas av inälvparasiter. Därför måste betesgången planeras mycket noga. Unga djur som är ute på bete för första gången ska till exempel släppas på mark där andra djur av samma slag inte nyligen har gått och förorenat marken med sin gödsel. Bonden måste känna till parasiternas livscyklar så att djuren inte får beta där det är som störst risk för infektion. Ibland får

flera djurslag beta tillsammans, t.ex. kor och får, eftersom dessa djurslag har olika slags parasiter. De äter helt enkelt upp varandras parasiter utan att bli sjuka och det minskar mängden parasiter i hagen.

Helst hela livet på samma gård

I ekologisk produktion försöker man hålla djuren på samma gård hela deras liv. Det betyder att både moderdjur och ungdjur föds upp på samma gård. När det är dags för kalvning flyttas kon till lagårdens "BB", en egen kalvningsbox där hon får föda ifred och lära känna sin kalv de första dagarna.

Vare sig djuren är inomhus eller går ute under vintern får de rikligt med halm eller annat strö på liggplatsen så att de har en ren och bekväm bädd. I konventionella lagårdar är det vanligt att golvet på liggplatsen har mellanrum mellan brädorna så att djuren kan trampa ner gödseln under golvet. Det kallas spaltgolv och gör det lättare att hålla rent runt djuren, men det är både obekvämt för ben och klövar och försvårar för djuren att resa och lägga sig. Spaltgolv får därför inte användas på ekologiska djurs liggplats.

Tjurkalvar av mjölkras kastreras ofta för att de ska bli säkrare att hantera och hålla på bete andra sommaren. De kallas då stutar. Stutar är lugnare än tjurar när de går lösa i stallet och ute på betet. Skötarens säkerhet är ju också viktig för att djuren ska skötas väl och ha det bra.

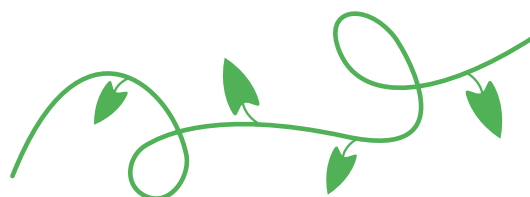
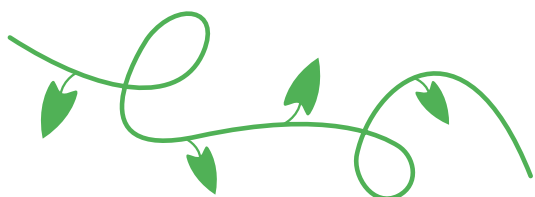
Minskad stress ger bättre hälsa

I ekologisk uppfödning är grundregeln att djuren ska födas upp och leva hela sina liv på samma gård. Man undviker alltså att köpa in djur från andra gårdar. Då slipper djuren stressande transporter och miljöombyten. Risken för att smitta ska spridas mellan olika grupper av djur minskar också. Uppfödningen med rörelsefrihet och utevistelse och en diet baserad på grovfoder (se ovan) gör också att djuren blir friskare och bygger upp ett bra immunförsvar.

Om djuren blir sjuka ska de naturligtvis behandlas så snart som möjligt, men antibiotika och avmaskningsmedel används restriktivt som en sista utväg för att just bota sjuka djur, inte rutinemässigt eller förebyggande. Efter en antibiotikabehandling tar det tid innan köttet får säljas som ekologiskt, dubbelt så länge som för konventionella djur.

Slakt

De flesta ekologiska djuren slaktas på de vanliga slakterierna. Samtidigt pågår det mycket arbete runt om i landet för att utveckla en mer lokal och gårdsnära slakt. En sådan slakt skulle minska de påfrestningar för djuren som transporten innebär.



Så här produceras ekologiskt griskött

EKOLOGISKT GRISKÖTT kommer från grisar som fötts upp ekologiskt. Djuren ska ha det bra och kunna bete sig naturligt. De ska också huvudsakligen få äta sådant foder som de är skapade för att kunna smälta.

Att producera griskött ekologiskt är bra för grisarna. Men även bonden kan ibland dra nytta av grisarnas arbetsglädje. Med sina trynen kan grisarna nämligen bearbeta marken och på så sätt bekämpa ogräs på åkern och bereda ny mark för plantering i skogen. Ekologisk grishållning enligt KRAV:s regler kräver dock betydligt mer mark, byggnadsyta och arbete än annan grishållning.

En ekologisk grisuppfödare kan välja mellan två olika modeller, uppfödning enligt EU:s regelverk eller enligt KRAV:s regler som ställer högre krav. Det som framför allt skiljer KRAV-grisen från EU-ekologiska grisar är att KRAV-grisen får beta gräs, böka i jord och gyttej bada, medan EU-grisen får böka med strö i rastgården.

Grisens naturliga beteende

Grisen är ett intelligent, aktivt och nyfiskt djur som vill leva i flock och upprätta revir och rangordning. Precis som de flesta djur har grisar en stark drift att sysselsätta sig med att söka efter föda. Grisens huvudsysselsättning är att beta spätt och näringsrikt gräs och örter, samt att böka i jorden där den hittar näringsrik föda som mask och rötter. Eftersom grisar inte har några svettkörtlar behöver de en gyttejöl för att svalka sig i när det blir varmt ute. När de täcker sig med lera skyddar de sig mot både sol och insektsbett.

När det är dags för suggan att föda sina ungar behöver hon ha tillgång till bomaterial,

oftast halm, för att bygga ett mjukt och varmt bo åt de nya smågrisarna, som har väldigt lite underhudsfett att skydda sig mot kylan med. Suggan fungerar som smågrisarnas värme-källa.

Den ekologiska grisens foder

Grisen är allätare precis som människan och vill ha en omväxlande diet med fibrer och vitaminer. Grisens tycker också om att beta gröna växter som är en viktig del av grisens näringsbehov. KRAV-grisar ska därför ha tillgång till bete på sommaren. En ekologisk gård som odlar mycket grovfoder (klöver och gräs) kan ge grisens både ett varierat foder och sysselsättning. På vintern får den grovfodret torkat som hö eller konserverat som ensilage.

På en KRAV-gård försöker man försörja djuren med så lite inköpt foder som möjligt, och man odlar alltid själv de kvävefixerande baljväxterna som är proteinrika. Minst hälften av fodret ska komma från den egna gården. Allt foder ska vara ekologiskt odlat. Med all motion och den blandade dieten växer en ekologisk gris lite långsammare än grisar som inte föds upp ekologiskt och som drivs hårdare med hjälp av mer koncentrerat foder.

Utegrisar naturligt-vis

För att kunna bete sig naturligt får ekologiska grisar som föds upp enligt KRAV:s regler gå ute året om. På sommaren kan de vistas ute på betesmark större delen av dygnet och under vinterhalvåret kan de vara utomhus i rastgård den tid de själva vill beroende på vädret och andra förhållanden. De har hus med

djupströbäddar att gå in i, oftast någon form av hydda eller fällbart tak för värmens skull. På betet har de hyddor med rikligt med halm där de kan bädda ner sig och hålla värmen, då tål de kyla bra. Hyddor och tak är också viktiga för att skydda mot starkt solsken.

Eftersom KRAV-grisar ska ha tillgång till bete behövs stora ytor för att jorden inte ska bli alltför uppbökad. Den mest idealiska betesdriften är när grisarna flyttar till ny betesmark varje år, så kallat växtföljdsbete. Att erbjuda grisarna utevistelse innebär körning av foder, strö och vatten samt stängselbyggande, vilket är mer arbetskrävande för bonden än när grisarna hålls inomhus.

Grisar som hålls enligt EU:s regler för ekologisk produktion ska också kunna vara ute, men det räcker att de erbjuds frisk luft i en rastgård på betongplatta att vistas på året om. De ska också ha tillgång till halm att böka i.

Inomhus har grisarna, både suggor och slaktsvin, gott om utrymme. Ett ekologiskt slaktsvin har nära tre gånger mer inomhusyta som slaktsvinet som inte föds upp ekologiskt. De har både en plats att ligga på som är torr och dragfri med mycket halm och en separat gödslingsplats. Vare sig suggan bor i hydda eller inomhus i ett stall har hon möjlighet att bygga bo och föda sina ungar i avskildhet. När smågrisarna är ett par veckor gamla får suggorna gå tillsammans i grupp med sina kullar.

Förebyggande hälsovård

En god hälsa hos djuren på en gård börjar alltid med en noggrann skötsel så att djuren håller sig friska och bygger upp ett bra immunförsvar. Ett sätt att få friska grisar är att undvika stressande transporter och blandning med grisar från andra gårdar. Ekologiska suggor och slaktsvin föds därför ofta upp på samma gård. Ibland flyttas smågrisarna till en annan gård för vidareuppfödning. Då är man noga med att de bara ska komma från en

eller ett par smågrisuppfödare för att minska risken för att smitta sprids mellan olika grupper av djur.

Att kunna röra sig fritt utomhus i friska luften och få ett varierat foder med ensilage eller hö ökar grisarnas hälsa. Hos ekologiska grisar är mag- och tarmsjukdomar med diarréer som följd mindre vanliga än i annan uppfödning och det är ovanligt med lungsjukdomar. Beteendestörningar på grund av stress och brist på sysselsättning förekommer nästan inte alls bland grisar som kan röra sig fritt och vistas utomhus.

Däremot kan utegrisar lättare få sjukdomar relaterade till deras utevistelse. En sådan är rödsjuka och framkallas av en bakterie som normalt finns i jorden och som kan ge ledbesvär. Vaccination mot denna sjukdom ger ett ganska gott skydd. Parasiter är en annan plåga som finns i utemiljön men som man kan minska genom att växla beten och hålla rastgårdar och halmbäddar torra och så rena som det går.

Om djuren blir sjuka eller skadar sig ska de naturligtvis, som alla djur, behandlas så snart som möjligt. Antibiotika och avmaskningsmedel används restriktivt för att just bota sjuka djur. Det får inte användas förebyggande eller rutinemässigt. Vacciner kan däremot användas i förebyggande syfte.

Slakt under värdiga former

Djur som fötts upp enligt KRAV:s regler ska också sluta sina dagar på ett lugnt och värdigt sätt utan stress och med så lite fysiska påfrestningar som möjligt vid transport och slakt. Djuren är betydligt lugnare när de hålls ihop i sin vanliga grupp och KRAV-djur blandas inte med djur från andra grupper under transporten eller i slakteriets stall. Elpådrivare får inte användas. Slakterierna kontrolleras också regelbundet att de håller sig till KRAV-reglerna för slakt. Djuren slaktas normalt samma dag de kommer in och slakten ska ske lugnt och noggrant.

KRAV-gris och EU-ekologisk gris – vad är skillnaden?

I Sverige finns två regelverk för ekologisk produktion. Vad som får kallas ekologiskt är lagstadgat genom en EU-förordning. EU:s regler är minimiregler som gäller i hela EU. I Sverige har vi sedan länge KRAV:s regler för ekologisk produktion. Dessa regler får inte ställa lägre krav på produktionen, men däremot är de skarpare i vissa delar.

Just i grisuppfödningen skiljer sig KRAV och EU-regler en del. Det som gäller för KRAV-grisar utöver EU:s minimiregler är:

- ♥ De kan själva söka föda genom att beta och böka under sommaren
- ♥ De kan svalka sig i gyttebad
- ♥ Suggorna ska kunna bygga bo
- ♥ De får KRAV-godkänt foder. KRAV:s regler för foderproduktionen på gården är strängare än EU:s regler. Det gäller t.ex. för hur läckage av växtnäring till sjöar och vattendrag ska minimeras.
- ♥ Reglerna för slakten är strängare än svensk lag



Så här produceras ekologiska ägg

EKOLOGISKA ÄGG kommer från höns som föds upp och sköts med ekologiska metoder. De ska ha det bra och kunna bete sig naturligt.

Ekologiska höns lever naturligt

Den som har haft tillfälle att iaktta en höna i frihet förstår lätt varför en tillvaro i bur är helt emot hönans naturliga beteende. En naturlig hönsflock är ett samhälle i miniatyr med en tupp som härskar över ett harem. Flocken har en strikt rangordning där storlek, styrka och ålder avgör var i ordningen hönan platsar. Läten, kroppställningar och rörelser är hönsens sätt att ”tala” och tuppen bevakar reviret ex.empelvis genom att gala.

Hönan har en hel rad beteenden som hon behöver få utföra för att må bra. En viktig sysselsättning för en höna är att leta mat. Det gör hon genom att sprätta i marken och detta är ett djupt rotat beteende hos höns. Därför får ekologiska höns gå ute året om så ofta de vill och på sommaren har de tillgång till en rasthage som är bevuxen med gräs och annat grönt där de kan beta och picka. På så sätt får hönorna sysselsättning, motion och näring. En annan stark drift hos hönan är att putsa sin fjäderdräkt och att sandbada så att hon kan hålla löss och andra parasiter borta.

När höns i fritt tillstånd ska sova flyger de upp i träd för att skydda sig från rovdjur. Därför är hönshuset där hönorna får vistas nattetid utrustat med sittpinnar som de kan flyga upp och sova på. Det finns också en ströbädd och tillräckligt med utrymme att röra sig på. Hönshuset släpper in dagsljus, men hönsen får också minst åtta timmars nattmörker.

Att värpa ett ägg är för hönan att föda barn. Hennes instinkt är då att bygga bo åt sina ägg och kycklingar. En ekologisk höna har tillgång till ett rede att värpa i. När en höna sitter i bur försöker hon ändå utföra dessa beteenden och när de hindras blir de lätt stressade. Därför finns det nu en lag som säger att alla höns ska ha rede. I naturligt tillstånd ruvar hönan på sina ägg i 21 dagar.

De nykläckta kycklingarna präglas direkt på mammans utseende och läte och viker sedan inte från hennes sida. Hönan visar ungarna maten genom att krafsa och då och då lyfter hon fjädrarna så de kan krypa in och värma sig. De flesta ekologiska äggproducenter köper in unghöns när de är ungefär 16 veckor gamla. Dessa unghöns har inte fötts upp av sina mammor, men har fått röra sig fritt och sova på sittpinne. Det finns också flera ekologiska producenter som föder upp egna kycklingar i mindre skala.

Hur många höns får man ha?

De ekologiska äggen kommer både från små besättningar och från specialiserade enheter med upp till 22 000 höns. Som mest får man ha 3 000 höns i en avdelning. De som har riktigt stora besättningar delar upp flocken i flera mindre flockar. Det finns också olika modeller på hönshus. En modell är mobila hus som kan flyttas mellan rasthagarna.



Vad äter en ekologisk höna?

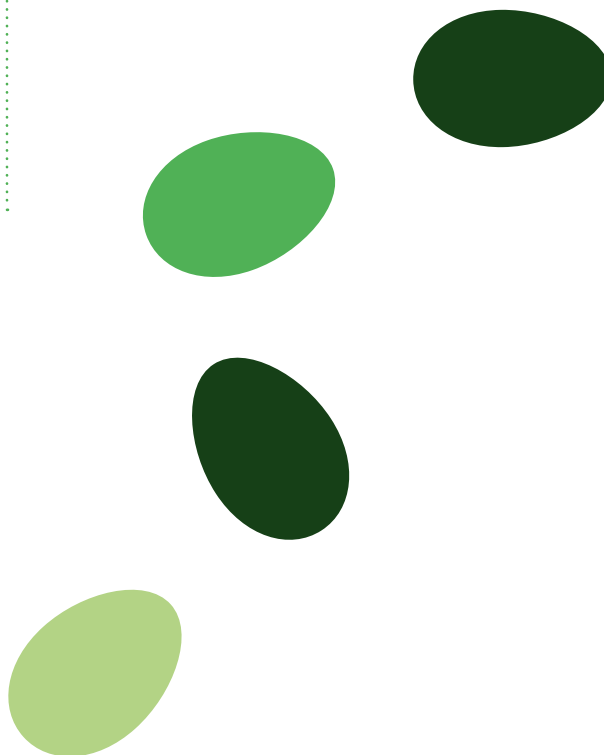
Höns är allätare. De tycker om säd, gröna växter och frön, men de tycker lika mycket om insekter och mask och annat som inte är vegetariskt. Sådant hittar hon genom att sprätta och picka i marken.

I naturligt tillstånd värper hönan ungefär ett ägg om dagen tills dess att det blivit en kull att ruva. Men aveln av värphöns som bedrivits de senaste decennierna har nästan uteslutande inriktats på att få fram extremt högproducerande sorter, så kallade hybridhöns. En sådan höna värper ungefär 300 ägg om året och kräver ett näringsmässigt väl sammansatt foder. Huvuddelen av näringen får djuren från spannmål som kompletteras med protein och mineraler. Proteinet kan komma både från vegetabilier som ärtor och raps, men också från fiskmjöl och mjölkprodukter. Proteiner består av aminosyror och den aminosyra som främst begränsar hönans förmåga att värpa så stora mängder ägg heter metionin. Om hönan inte får tillräckligt med metionin kan hon drabbas av beteendestörningar som att hacka på andra hönor i gruppen eller rycka fjädrar ur deras fjäderdräkt.

I konventionell produktion tillsätter man vissa syntetiska aminosyror till fodret. Dessa har tillverkats på konstgjord väg och är inte tillåtna i ekologiskt foder. I stället tillåter KRAV fiskmjöl i fodret.

Naturlig uppfödning ger friskare djur

Det är viktigt att erbjuda hönsen ett stressfritt liv, bra foder, rent stall och god tillsyn för att de ska hålla sig friska och ha det bra. Att leva sitt liv i bur innebär många nackdelar för hönan, men en fördel är att risken för besvärande tarmparasiter minskar när hönorna hålls avskilda från varandra. När hönsen går fritt måste man därför vara mycket noga med hygien och kontrollera att hönorna mår bra. Det är också tillåtet att vaccinera hönsen mot de vanligaste sjukdomarna.



Fisk från uthålligt fiske och ekologisk fiskodling

FISK OCH SKALDJUR är proteinrik mat som innehåller mycket vitaminer och mineraler, särskilt vitamin D, jod och selen. I fet fisk som makrill, sardin, sill, ansjovis och lax finns också mycket av den nyttiga fettsyran omega-3. Vi rekommenderas därför att äta mer fisk, men samtidigt får vi veta att haven plundras. Genom fisket hotas många fiskarter och vattenlevande däggdjur av utrotning eller av att minska drastiskt i antal.

När vi väljer vilken fisk vi ska äta är det därför mycket viktigt att veta att den fiskats på ett hållbart sätt. Då är det okej att äta torsk ibland.

Fisken och andra arter i havet är hotade

Utfiskning och rovdrift

Enligt FN:s organ för jordbruk och mat, FAO, har 24 procent av världens fiskbestånd fiskats för hårt och 52 procent är på gränsen till vad de tål. I våra närmaste vatten är torsken ett bra exempel. Förr vimlade det av torsk i både Västerhavet och Östersjön, men sedan många år är torsken hotad. Det är ont om torsk som är större än 30 cm och det finns risk att den kommer att slås ut helt. När en art fiskas för hårt kan det leda till stora förändringar för livet i vattnet. Med färre torsk rubbas förhållandet mellan olika arter. Det gör bland annat att mer alger växer till och vattnet blir då mer grumligt och syrefattigt.

Det påverkar i sin tur andra arter negativt. Det är viktigt att fisken fångas i områden där det finns tillräckligt med fisk för att beståndet inte ska minska. Det har också stor betydelse *hur* fisken fångas. Stora båtar med trål kan fånga enorma mängder fisk när det

trattformade nätet dras genom vattnet. Men vid trålning och även vid annat fiske hamnar djur som man inte vill fånga i redskapen. Det är både småfisk och större djur som tumlare, delfiner, sälar och sjöfåglar. I det storskaliga fisket i världen är dessa "bifångster" ofta mycket stora, vilket bidrar till rovdriften.

Men det finns metoder att minska bifångsterna. Man kan använda små ekolodsspeglar som skrämmer bort tumlare, och trålar som förses med sorteringsrister och fyrkantiga maskor i stället för runda gör att fisk av fel storlek inte följer med. När man trålar på botten efter havskräfta följer ofta torsk med som bifångst och botten påverkas kraftigt av trålen. Havskräfta bör därför i stället fångas med bur.

Tre fiskar blir en

Nästan hälften av den fisk som äts i världen är odlad, dvs den lever inte fritt i havet utan föds upp i kassar. Lax och öring är odlade fiskarter som äts mycket i Sverige. Den odlade fisken kan göra stor skada på havens fiskbestånd då fodret består av annan fisk. Norge är en stor producent av odlad fisk. År 2007 användes i Norge 2,5 miljoner ton vildfångad fisk för att producera 830 000 ton odlad fisk. Fiskodlingen använder alltså mer fisk till fiskmat än till människomat. En del av den fisk som blir foder skulle i stället kunna växa till sig och bli bra matfisk och delar av foderfisken är dessutom ett viktigt steg i näringskedjan i havet. För fisk som inte odlas ekologiskt används också stora mängder kemikalier och antibiotika som kan påverka andra djur i näringskedjan.

Sjuka hav

Många fiskbestånd är hotade eller giftbelastade på grund av miljögifter och övergödning. Särskilt drabbat är Östersjön. Tusentals nya kemiska ämnen, till exempel bromerade flamskyddsmedel och PFOS (ett perfluorerat ämne som ingår bland annat i brandsläckningsskum), innebär nya risker för miljön. Dioxinhalterna är fortsatt höga i fet fisk från Östersjön, framför allt i Bottenhavet vilket lett till ett förbud att sälja fet Östersjöfisk inom EU på grund av hälsorisker. Övergödningen fortsätter och drabbar nu inte minst öppna havet och leder till ökad algblomning och ökad utbredning av syrefria bottenar.

Miljömärkning är bra politik för fisken

Det krävs både beslut i varje enskilt land och internationella avtal för att minska utfiskning och föroreningar. Men som konsument av fisk och skaldjur kan vi också påverka och hjälpa till att bevara havens ekosystem. KRAV och MSC (Marine Stewardship Council) är de två miljömärken för fisk och skaldjur som garanterar att fångsten har skett på ett hållbart sätt. MSC-märkning garanterar ett välskött fiske på bärkraftiga fiskbestånd, med hållbara fiskemetoder utan negativa konsekvenser för den marina miljön.

KRAV-märkt fisk och skaldjur fångas på ansvarsfullt sätt

Den KRAV-märkta fisken uppfyller tre viktiga villkor: fisket ska vara långsiktigt hållbart, utföras med säkra metoder och vara spårbart.

Långsiktigt hållbart

KRAV-märkt fisk kommer från bestånd som sakkunniga bedömer kan tåla fisket på lång sikt. Köper du en KRAV-märkt torsk så finns

det tillräckligt många torskar i området där den levt, både köns mogna och yngre, för att beståndet ska kunna fortsätta vara livskraftigt. Rekommendationer från Internationella havsforskningsrådet, ICES, följs alltid.

Säkra metoder

Fiskeredskapen ska inte fånga fisk av fel storlek eller av andra arter än vad man avser fånga, så kallad bifångst. I KRAV-fisket blir mängden fisk som kommer med av misstag minimal och det blir också skadorna på andra fiskarter, sjöfåglar och andra djur som lever i havet. Fiskemetoderna förstör inte heller botten eller korallrev. Trål får användas men med hårda restriktioner.

Spårbar fångst

Det ska gå att få reda på var den var den KRAV-märkta fisken är fångad. Det innebär att det går att veta var fartyget fiskar och att det bara fiskar på godkända bestånd. För att minska miljöbelastningen är dessutom kraven höga på vilka drivmedel, oljor och bottenfärger fartygen får använda. Fisken får inte innehålla höga halter av dioxiner och tungmetaller. Bestånd som innehåller höga halter godkänns inte.

KRAV-märkt fiske minskar klimatpåverkan

När en torskfiskare följer KRAV:s regler blir utsläppen av växthusgaser enligt forskningen cirka 54 procent mindre än för den torsk som inte är miljömärkt. Det är framför allt fartygens bränsleåtgång som har betydelse för klimatet. Transporter i senare led har mindre betydelse med undantag för flygfrakt av färsk fisk. Hur mycket bränsle som går åt vid fisket beror bland annat på fiskbeståndets tillstånd. Ju livskraftigare det är desto effektivare blir fisket och ju mindre bränsle går det åt. Att KRAV-fiske bara får ske på hållbara bestånd är alltså bra även för klimatet. Även fiskeme-

toden har betydelse för energiåtgången. Att dra en trål längs botten för att fånga torsk eller havskräfta kräver mycket energi. Trålen som är försedd med tyngder väger en hel del och sedan tillkommer fångsten liksom bottenmaterial som följer med. Köldmedlen som används ombord i kyl- och frysanläggningar har också stor betydelse för klimatet. Fortfarande används mycket syntetiska köldmedier på vissa båtar som fångar torsk och annan vitfisk. Läckage av köldmedier har visats orsaka 30 procent av den totala klimatpåverkan i norskt fiske av vitfisk, lika mycket som dieselanvändningen ombord. KRAV har infört en regel som innebär att syntetiska köldmedier inte får användas utan bara naturliga medel som ammoniak och koldioxid.

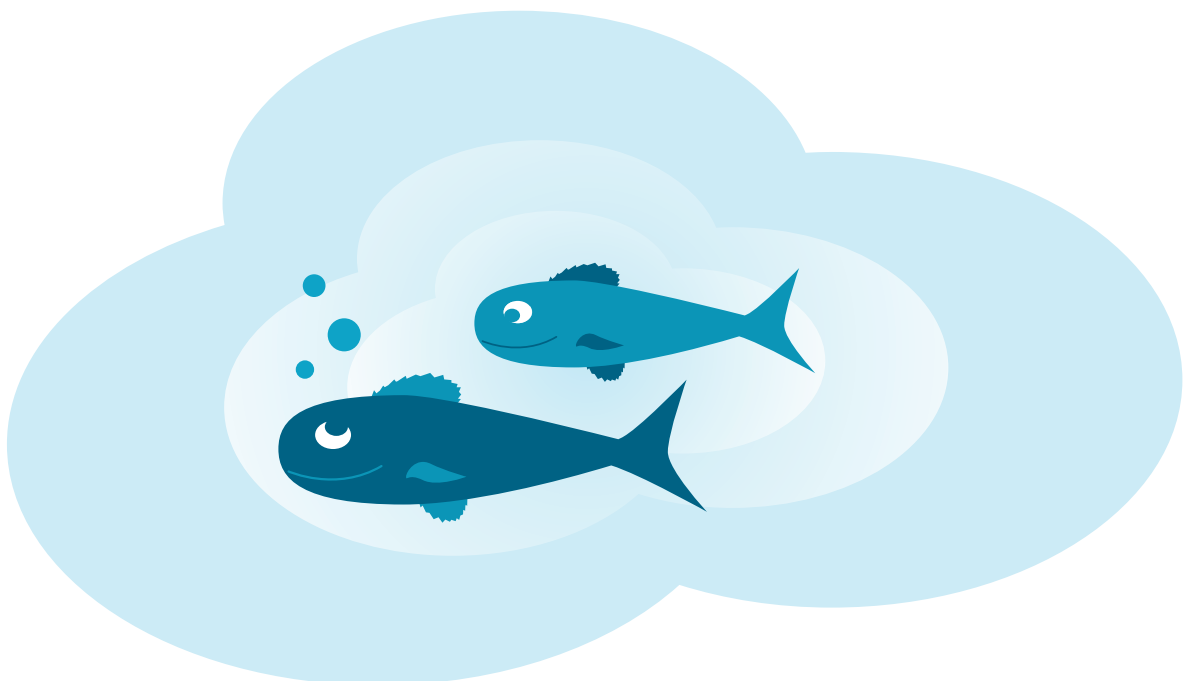
När du handlar fisk ...

Efterfrågan på hållbart fiskad fisk och skalldjur ökar starkt. Det gör att allt fler fiskare ställer om sitt fiske så att det kommer fler och fler KRAV-certifierade fiskprodukter.

2010 fanns i butikerna KRAV-märkt fryst vildfångad torsk, kolja, sej, sill, räkor, bur-

fångad havskräfta, odlad lax och odlade blåmusslor. Det finns också förädlade och färdiglagade livsmedel som kaviar och fiskgratäng. Ett gott exempel är att välja KRAV-märkt torsk och kolja som kommer från ett hållbart bestånd i Barents hav och fångas vid norska Lofoten. Torskarna är meterlånga och fångas med lina och krok som är så stora att bara de stora fiskarna fastnar. Fisken fryses ned genast i lokala anläggningar och ger sysselsättning till större delen av den lokala befolkningen.

Andra saker att tänka på för att bidra till ett hållbart fiske är att inte köpa för små fiskar. Det är viktigt att fiskarna hinner fortplanta sig åtminstone en gång innan de fångas. Man kan också kontrollera ursprunget på frysta produkter och undvika fisk som transporterats lång väg.



Ekologisk mat med mindre tillsatser

VI UTSÄTTS DAGLIGEN för en ”cocktail” av främmande kemikalier och ingen vet med säkerhet hur vi påverkas av den. Den ekologiska maten ska vara framställd på ett så naturligt sätt som möjligt. Det gäller inte bara odlingen utan också förädlingen. Bara ett fåtal tillsatser är tillåtna i KRAV-märkt mat. Bäst att ta det säkra före det osäkra – det kallas att använda försiktighetsprincipen.

Vad är det du äter?

Experter på Livsmedelsverket räknar ut hur mycket kemikalier vi tål utan att bli sjuka. Det säger en del om dagens livsmedelsproduktion. Innan ett bekämpningsmedel får användas i svenska grödor måste det testas. Sedan beräknas hur mycket av medlet som får finnas kvar i livsmedlen. Den högst tillåtna mängden kallas gränsvärde.

Enligt Livsmedelsverket är de tillsatser i den förädlade maten som ger överkänslighetsreaktioner azofärgämnen, en del konserveringsmedel, smakförstärkaren glutamat samt tillsatser som framställts av ärtväxter. Många av dessa används inte i KRAV-märkta livsmedel. Observera dock att några av dem kan finnas där, till exempel lecitin och fruktkärnmjöl.

Livsmedelsverket tar varje år stickprover på mat, framför allt frukt, grönsaker och säd. I omkring hälften av proverna hittas rester av bekämpningsmedel. Mängderna ligger oftast under gränsvärdena men det hittas varje år livsmedel med större mängd. 2008 överskreds gränsvärdet i drygt 5 procent av proven.

Vad tål vi?

Hur mycket tillsatser tål vi människor då? Experterna gör sina bedömningar utifrån vad vi vet om kemikalierna och deras farlighet idag, men nya kunskaper kan komma att ställa saken i ett annat ljus. Många medel som tidigare tillåtits, både bekämpningsmedel i odlingen och tillsatser i livsmedel, är nu förbjudna på grund av sin giftighet och eftersom risken för skador på människors hälsa och miljön är för stor. Det är ganska osäkert både vad djurförsöken egentligen betyder och kunskaperna kring hur olika ämnen samverkar är små. I linje med det skriver Livsmedelsverket i sina föreskrifter att tillsatserna kan användas om de inte är skadliga ”så långt man kan bedöma med ledning av vetenskapliga bevis”.

De finstiltade E-numren

Det mest intressanta – men också det mest finstiltade – på en matförpackning är innehållsförteckningen. Där anges vilken råvara som använts i livsmedlet. Denna ganska svårlästa text talar också om genom E-numren vad som gör produkten hållbar och vad som ger den en läcker färg och en perfekt konsistens. Det kan också vara ämnen som berikar livsmedlet, till exempel vitaminer. Sådana tillsatser räknas inte som en livsmedelsråvara utan har satts till för att påverka egenskaperna hos livsmedlet.

Gränsen mellan vad som är råvara och vad som är tillsats är inte glasklar. Vanligt salt räknas till exempel som råvara fast det används som en tillsats. Detsamma gäller gelatin. Alla syntetiskt framställda ämnen räknas dock som tillsatser. En producent kan inte

sätta till vilket medel som helst i livsmedlet, det måste vara godkänt. Alla tillsatser med E-nummer har godkänts av European Food Safety Authority, EFSA, och därefter av EU-kommissionen. Experterna föreslår också en gräns för hur mycket de olika livsmedlen får innehålla och väljer ofta en nivå långt under vad de tror kan vara skadligt.

Svenska myndigheter godkänner hundratals tillsatser. Över 300 har E-nummer och är godkända av EU. Av dessa godkänner KRAV bara 34 stycken (2008). Tillsatser av vitaminer tillåts inte, men det finns två undantag. Vitaminisering av mjölk är tillåtet sedan Livsmedelsverket kraftigt förordat det samt vitaminisering av margarin eftersom lagen kräver det. Importerade KRAV-märkta livsmedel kan innehålla några fler tillsatser. Det beror på att KRAV följer de godkännanden som görs av den internationella paraplyorganisationen för ekologisk produktion, IFOAM, där man har en liknande inställning. Däremot accepterar KRAV inte alla tillsatser som EU:s minimiregler för ekologisk produktion tillåter.

Allt står inte på etiketten

Alla tillsatser skrivs inte ut på förpackningen. Enligt livsmedelslagstiftningen ska råvarorna finnas listade. Det konserveringsmedel som använts för att brödet ska hålla sig måste också anges på förpackningen, men inte antioxidationsmedlet i oljan som användes då brödet bakades. Det beror på att medlet inte har någon funktion i själva brödet. I maten kan också finnas rester av ämnen som används för att tillverka ingredienserna, så kallade processhjälpmiddel. Ett omtalat sådant är extraktionsmedlet hexan som används för att lösa ut olja ur oljeväxter. Om maten innehåller rester av bekämpningsmedel och föroreningar som tas upp i växten från luft och vatten syns det inte heller på etiketten.

För allergiker och överkänsliga gäller det också att se upp med tillsatserna. Ett antal av

dem kan framkalla allergiliknande symptom, även några av dem som KRAV godkänner.

Funkar det utan tillsatser?

Tja, alla tillsatser verkar faktiskt inte behövas. Man kan till exempel jämföra majonnäs där gemensamma ingredienser är vegetabilisk olja, äggula, vatten, socker, senap, kryddor, vitvinsvinäger eller ättika och stabiliseringsmedel (guarkärnmjöl). I den konventionella majonnäsen finns därutöver konserveringsmedel (kaliumsorbat, natriumbensoat), stabiliseringsmedel (xantangummi) och färgämne (betakaroten). När en sammansatt produkt ska bli KRAV-märkt kan det behövas en del nytänkande. Det är inte alltid lätt för det är inte samma sak att laga mat hemma som att göra det industriellt där stora maskiner kräver vissa tillsatser eller kvalitéer för att det ska fungera. Men det finns en stor skaparkraft hos många livsmedelsföretag. Man utgår från råvarornas egna egenskaper och plötsligt finns lösningen som gör att produkten kan bli KRAV-godkänd.

Ingen nitrit i KRAV-godkänd mat

Nitrit är ett salt som har konserverande effekt och kan förlänga en produkts hållbarhetstid eftersom det gör att fett inte härsknar lika fort. Det hämmar också bakterien *Clostridium botulinum* som är farlig för oss människor och som kan finnas i exempelvis charkprodukter. Den ger också produkten en röd färg. Men nitrit kan omvandlas till nitrosaminer i våra magar och det diskuteras om dessa kan ha en cancerframkallande effekt. Av försiktighetsskäl har KRAV valt att inte godkänna nitrit i livsmedel eftersom det går att tillverka säkra charkprodukter utan nitrit genom t.ex. god hygien och kortare hållbarhet. Nitrit är tillåtet i ekologiska livsmedel som produceras enligt EU:s minimiregler för ekologisk produktion.

Bara ett fåtal tillsatser i KRAV-märkt mat

KRAV tillåter få tillsatser i mat. I brödet får den KRAV-märkta oljan bara innehålla godkända tillsatser och som extraktionsmedel tillåts bara vatten, fetter och sprit (etanol). Kemiska bekämpningsmedel används inte i produktionen. Ett extra skydd mot föroreningar finns till exempel genom att odlingen inte får ligga för nära vägar. Läkemedelsbehandling får inte användas rutinmässigt eller i förebyggande syfte i djurhållningen. Karens-tiden efter en behandling är dubbelt så lång

som lagen föreskriver. Det minimerar risken för oönskade ämnen i maten.

Försiktighetsprincipen gäller i både ekologisk odling och förädling av mat. Vi vet alldeles för lite om hälsoriskerna med alla kemikalier vi får i oss genom maten och på andra sätt. Om mat kan tillverkas utan tillsatser är det bättre att utesluta dem.

