

"Hållbara livsmedelssystem: Klimatpåverkan, biologisk mångfald och framtidens kostval".

Elin Röö's forskar, föreläser och undervisar om hållbar matproduktion och konsumtion, bland annat hur man kan bedöma miljöpåverkan av olika livsmedel och hur vi kan producera mat på ett mer hållbart sätt. Hon arbetar även i projekt som rör hållbara kostmönster och produktionen av mer hälsosamma råvaror. Oktober 2024 föreläste hon på Uppsala:2030s event "Klimatsmart mat och ekosystemen".

År 2021 tilldelades Elin Röö's även Suffrage Science Award, en internationell utmärkelse som belönar kvinnor inom vetenskapen som utmärker sig i att sprida vetenskap.

Elin Röö's föreläsning:

Just nu pågår många kriser och katastrofer världen över. Det handlar om krig, inflation, gängbrott, polarisering och USA-valet. Trots detta är klimatet fortfarande vår ödesfråga. Vår civilisation vilar på att vi har ett stabilt klimat.

Vi har en internationell överenskommelse om att försöka hålla den globala uppvärmningen till högst 1,5 eller 2 grader. Det är ett politiskt mål, inte ett vetenskapligt mål. Man har kommit fram till att konsekvenserna av den uppvärmningen får vi leva med. Redan nu, vid cirka 1,2 grader uppvärmning, ser vi mycket allvarliga konsekvenser. Vi lever med dessa effekter här och nu, de ligger inte i framtiden.

Ser vi på de senaste 10 000 åren, då mänskliga civilisationer byggdes, har vi haft ett stabilt klimat. Nu är vi på väg bort från det stabila klimat vi känner till och in i en osäker framtid, beroende på hur mycket utsläpp vi fortsätter med.

De här temperaturökningarna spelar en mycket stor roll, och det är akut. Det kanske inte är någon nyhet, men det kan vara bra att påminna sig om att detta är grundläggande och att vi inte får glömma bort klimatfrågan när vi hanterar andra kriser. När det gäller maten är den också en avgörande faktor. Vårt globala matsystem står för ungefär en tredjedel av växthusgasutsläppen. Det är inte bara transporterna eller energisystemen, maten spelar en stor roll.

Tittar vi på kostmönstren i västvärlden, de rika länderna, så är de långt ifrån hållbara. Här har vi grupperat olika länder utifrån växthusgasutsläpp från maten. Om vi ska nå 1,5 eller 2 gradersmålet bör utsläppen ligga på cirka ett halvt ton per person och år. Men i Sverige ligger vi på omkring två ton per person, vilket är ungefär samma nivå som i andra västerländska länder.

Om vi jämför med andra konsumtionskategorier är det också intressant.

Naturvårdsverket har bra statistik på detta, och om man räknar med all vår konsumtion –

inklusive importerad mat – så står maten för ungefär 27 % av våra utsläpp. Transporter och boende är också stora utsläppskällor, men maten utgör en betydande andel. Det här är förhoppningsvis något som motiverar alla som arbetar med mat, eftersom vi alla är delaktiga i att påverka matens hållbarhet. Vad kommer då utsläppen från maten? Det är bra att känna till storleksordningen för utsläppen.

De största utsläppen kommer från själva jordbruket. Jag kommer också att tala om de efterföljande stegen, men om vi ser till jordbrukets utsläpp handlar det huvudsakligen om energi, markanvändning och växthusgasutsläpp. Utsläppen från energianvändningen kommer från maskiner som traktorer och skördetröskor som körs på diesel.

Markutsläppen, som inkluderar både lustgas och koldioxid, är också mycket viktiga. Lustgas bildas genom mikroorganismer i marken och är en stark växthusgas. Den bildas när kväve omsätts i marken, vilket är en naturlig process, men när vi gödslar jorden med stora mängder kväve för att växterna ska växa, sker en del omvandling till lustgas som släpps ut i atmosfären.

Koldioxid kan också släppas ut från marken. När man odlar jordar som innehåller mycket mull, som är en form av kol, kan det kolinnehållet oxidera och släppas ut som koldioxid. När vi odlar sådana jordar och deras kol innehåll minskar, försvinner också koldioxiden upp i atmosfären. Samtidigt kan vissa jordar faktiskt lagra kol om de är fattiga på mull och man odlar mycket på dem. Men nettoresultatet är ändå att utsläppen från marken är mycket stora, både i Sverige och globalt.

Vid sidan om detta har vi metanutsläpp från idisslare och matsmältning, något många känner till. Idisslare kan omvandla fiberrikt material som gräs och löv, som vi inte kan smälta. Deras magar producerar metan som en biprodukt av matsmältningen. Metan är en mycket kraftig växthusgas. Dessutom finns metan och lustgas från hanteringen av stallgödsel.

Så här ser utsläppsbilden ut för jordbruket: metan från idisslare står för en fjärdedel av utsläppen, lustgas från marken utgör en stor andel, och koldioxid från marken är också betydande. Dessa biologiska processer ger de största utsläppen, och det är skillnad från transportsektorn där utsläppen huvudsakligen kommer från fossila bränslen.

Jordbruket är alltså speciellt eftersom utsläppen till stor del kommer från biologiska processer som är svåra att förändra. Man kan ge kor viss fodertyp för att minska metanutsläppen, men det är svårt att minska lustgasutsläppen från marken. Men teknologiska lösningar för att minska utsläpp från maskiner och traktor kan vara mer effektiva.

När vi räknar på livsmedelsklimatpåverkan tar vi med alla växthusgaser, som koldioxid, metan och lustgas, och omvandlar dem till koldioxidekvivalenter. Detta gör vi för att kunna jämföra deras klimatpåverkan, eftersom metan är 27 gånger mer potent än koldioxid på 100 års sikt.

Vi inkluderar också alla utsläpp från hela livscykeln, från produktionen av insatsvaror som konstgödsel och bekämpningsmedel, till maskiner som används vid odling och transport samt utsläpp från själva bearbetningen av livsmedlet, som när mjöl mals och bröd bakas.

Med denna metod kan vi skapa diagram som visar klimatpåverkan från olika livsmedel, och här ser vi att animaliska produkter, särskilt nötkött och ost, har mycket högre utsläpp än växtbaserade livsmedel som spannmål. Här ser vi också var utsläppen främst kommer ifrån. Vi har även andra faktorer som transport, förpackning och förädling, och så vidare.

Här finns en databas som ni kan gå in på om ni vill, den heter Safad PSE. Där finns tusentals olika rätter, livsmedel och råvaror som man kan titta på, vrida och vända på för att få fram information på olika sätt. Jag valde några exempel här: lasagne, pizza, laxsallad, grönsakspaj, pannkaka och linssoppa.

Här ser ni att de rätter som innehåller kött, som lasagnen, har metanutsäpp från idisslare och från osten på pizzen. Utsläppen blir därför ganska stora när man har något animaliskt i sin rätt. Om vi tittar på linssoppa, däremot, ser vi att den har mycket lägre utsläpp, vilket är en stor skillnad. Detta visar hur olika livsmedel kan ha väldigt olika klimatpåverkan, och det är en positiv sak. Man kan minska utsläppen drastiskt genom att göra ganska enkla kostförändringar.

Ni ser också att utsläpp från transporter, förpackningar och förädling är relativt små i jämförelse. Självklart måste dessa utsläpp också tas bort, men det räcker inte att bara minska på transporterna eller tänka att förpackningen är problemet. Det är framför allt produktionen av råvarorna som driver utsläppen. Det kan vara bra att komma ihåg detta.

En annan fråga som ofta dyker upp är varför kött har en större klimatpåverkan. Det beror på att när vi odlar en kvadratmeter mark får vi utsläpp från till exempel lustgas och traktorer, men om vi odlar spannmål och baljväxter får vi ut ungefär 600 gram per kvadratmeter, vilket kan räcka som energi för en stillasittande person.

Men om vi stoppar in det spannmålet i en gris, vilket vi gör med 50–60 % av spannmålet i dag, får vi bara ut 90 gram griskött. Det är mest vatten, och det räcker inte för att mätta en person. Det handlar om en enorm energiförlust så länge grisen inte äter något vi själva kan äta. Om vi skulle föda upp grisar på matavfall eller restprodukter skulle det kunna vara en annan sak, men det skulle inte gå att producera de volymer vi gör i dag.

En annan sajt jag vill tipsa om är Our World in Data, om ni inte har upptäckt den. Där finns enormt mycket information om sådana här saker. Man kan jämföra olika länder och få väldigt intressant insikt. Här är ett exempel som visar hur mycket av spannmålet som vi odlar och som används som djurfoder i olika länder. I Indien äter man mycket mer av sitt spannmål än i Danmark, där 80 % av allt spannmål går till grisproduktion. I Sverige är det ungefär 52 %.

Så vad behöver vi göra för att minska matens klimatpåverkan? Vi pratar ofta om fyra faktorer som vi måste ta itu med. Vår forskning har tydligt visat att för att nå ett halvt ton

utsläpp per person och år, som vi såg tidigare, behöver vi göra något åt alla dessa faktorer. Först och främst måste vi förändra konsumtionen.

I västvärlden, där vi äter mycket animaliska produkter, behöver vi minska vår konsumtion. Vi måste också bevara våra ekosystem, eftersom avskogning för palmolja, soja och nötkött står för stora utsläpp. Detta är ett problem i andra delar av världen, men drivet av vår egen konsumtion.

Sedan behöver vi förbättra produktionen. Vi måste hushålla med kvävet för att minska lustgasutsläppen och kanske ge fodertillsatser till kor för att minska metanutsläppen. Och så måste vi göra hela produktionskedjan fossilfri – bort med alla fossila bränslen från transporter, förädling och allting annat.

Det finns många exempel på hur dessa fyra faktorer kan kombineras för att nå tvågradersmålet, vilket visar att det är fullt möjligt att skapa ett livsmedelssystem med mycket lägre utsläpp. Och detta handlar inte om att göra extremt dyra eller radikala förändringar, utan det är snarare små men betydande justeringar.

Vi måste också tänka på andra aspekter, som biologisk mångfald. Vi utrotar djur och växter i en rasande takt, och flera faktorer driver detta.

Användningen av bekämpningsmedel är en stor del av problemet, liksom den expansiva jordbruksmarken. Den ökar efterfrågan på palmolja, soja och liknande, vilket ofta sker genom avskogning i tropiska områden. I Sverige och andra delar av Europa har vi ett annat problem, där jordbruksmark växer igen. Detta påverkar arter som är knutna till jordbrukslandskapet, och vi måste ta hänsyn till dessa förändringar.

När det gäller biologisk mångfald har vi visat att den svenska kosten överskrider flera planetära gränser, inte bara när det gäller växthusgasutsläpp, utan även när det gäller kväve och fosfor, vilket leder till övergödning. Det är också en viktig aspekt, och det påverkar till exempel algblomning, vilket är ett problem i vissa vatten.

Kött och mejeriprodukter är de största bidragsgivarna till växthusgasutsläppen, men när det gäller biologisk mångfald måste vi också tänka på kaffe, godis, choklad, kakao och vegetabiliska oljor som palmolja och olivolja. Den globala efterfrågan på tropiska frukter påverkar också biologisk mångfald negativt.

När det gäller markanvändning globalt är det så att ungefär 29 % av jordens yta är beboelig, och av den ytan används hälften till jordbruk. Detta betyder att människan har lagt beslag på hälften av jordens beboeliga yta med sitt jordbruk.

Om vi jämför ett vetefält med ett naturligt ekosystem ser vi att vi förlorar en enorm biologisk mångfald. En intressant statistik från Our World in Data visar att om man summerar massan av alla jordens däggdjur, så är endast 4 % vilda djur, 34 % är människor, och resten är våra tamdjur.

Det är viktigt att tänka på att vi inte bara kan jaga vilda djur för att få mat – de vilda djuren utgör bara 4 % av massan, inklusive valar. Det är också en viktig påminnelse om hur omfattande vår påverkan är på planeten.

Hållbarhet handlar inte bara om miljö – vi måste också tänka på djurvälstånd, markanvändning, arbetsförhållanden och många andra aspekter när vi skapar ett hållbart livsmedelssystem. Min forskning fokuserar på att balansera dessa olika faktorer och hitta en lagom nivå. Ett exempel på detta är nötkött och mejeriprodukter, som har stor klimatpåverkan men också har en viktig roll i vissa ekosystem. Vi behöver en lagom mängd av dessa djur för att få ett hållbart system, utan att skapa för stor klimatpåverkan.

Som avslutning kommer några råd för ett hållbart livsmedelssystem: För klimatets skull är det ingen annan åtgärd som har så stor påverkan som att minska konsumtionen av kött, mjölk och ägg – alltså animaliska produkter. Välj gärna naturbeteskött där djuren har bidragit med en positiv miljönytta. Minska svinnet, och var försiktig med produkter från tropiska regioner. Jobba med trovärdiga certifieringar, samarbeta med leverantörer för att förbättra produktionen och skapa en mångfald av aktörer i leverantörskedjan.

Det var min presentation, och här ser ni databasen Safad PSE, där ni kan välja era favoriträtter och se hur de står sig klimatmässigt.

Text Mia Ulin. mia@uppsala2030.com