

## Feeding your mind #31. Morotsbollar och blodbiff. Om mindre matsvinn och ökade innovationer

Karin Lindow: Det är ju en tredjedel av morotsproduktionen då som inte blir mat.

**YCW: Matsvinn, livsmedelsförluster, sidoströmmar... det finns olika ord för mat som aldrig blir mat; och olika orsaker till att det blir så. Matsvinn finns i alla delar av livsmedelkedjan; också alldeles i början. Siffran för hur stor del av köttet från nötdjur som aldrig blir kött, utan bränsle är 8%.**

Ingrid Strid: Jag tycker att den är lite skrämmande hög.

**YCW: Varför går så mycket ätbart till spillo – och vad kan vi göra för att minska det?**

Marie Olsson: Jag tror inte att det behövs någon sådan här superinnovation egentligen. Utan det är de små olika stegen som tillsammans gör att det blir en bättre användning.

**YCW: Välkommen till avsnitt 31 av SLU Future Foods podd; Feeding your mind! Vi börjar i sorlet på Nordic Food Waste Summit; det första gemensamma nordiska toppmötet någonsin kring matsvinn och livsmedelsförluster som hölls i Stockholm våren 2023. Politiker, intresseorganisationer, myndigheter, experter och kungligheter... många var där och visade att det här är en stor hållbarhetsfråga. Om matsvinn vore ett land skulle det vara världens tredje största utsläppare av växthusgaser.**

Mette Nygård Havre (översatt från norska): Vi måste se på hela värdekedjan, för överallt kastas det mycket mat. Vi kan inte säga att någon specifik har ansvar; *alla* har ansvar om vi ska klara av målen till år 2030.

**YCW: Mette Nygård Havre, från det sociala nätverksuppropet Spis opp maten! – Ät upp maten! – i Norge var en av många som gärna ville prata om det ohållbara i att så mycket mat slängs; och vad vi kan göra åt det. Hon var en av de som arbetade fram att märkningen ”bäst före, ofta bra efter” blev verklighet; först i Norge och sedan i Sverige. Hon började kämpa mot matsvinn för sju år sedan, då hon själv jobbade i avfallsbranschen.**

MNH: Jag blev väldigt chockad när jag såg hur mycket mat som slängdes.

**YCW: Är därifrån ditt engagemang kom?**

MNH (översatt från norska): Det är därifrån det kommer. Vi blev helt chockerade, vi öppnade avfallspåsar och hittade hela brödlimpor och laxfiléer, alltså mat som absolut borde ha ätits upp. Då tänkte man ”Varför blir allt det här kastat? Vad är det som är fel i samhället?”

**YCW: Konsumenter som slänger mat istället för att äta upp den; det är ett gigantiskt problem. Det här perspektivet på matsvinn är kanske det vi pratar oftast om; maten som vi ser att vi kastar. Men vi konsumenter som äter – eller inte äter upp maten – vi är ju faktiskt den sista länken i livsmedelkedjan, som börjar på gården, på åkern, och fortsätter till mejeriet, slakteriet och så vidare.**

Karin Lindow: Vi har tittat på åtta produkter; nötkött, mjölk, griskött, vildfångad fisk och skaldjur, potatis, kvarnvetete, morötter och jordgubbar.

**YCW: Karin Lindow är projektledare inom matsvinn och resurseffektivitet på Jordbruksverket, som gett forskare på SLU i uppdrag att undersöka och skriva rapporter om produktionsflödena från**

**primärproduktionen av dom här livsmedlen. Det handlar alltså om att få koll på hur stor del av till exempel nötdjuret som aldrig blir kött, eller hur många procent av jordgubbarna som blir kvar och ruttar ute i fält.**

KL: Vi har skräddarsytt metoder för varje produkt för att få in data och kunskap; och det ser lite olika ut för varje produktgrupp.

YCW: Varför är det så viktigt att förlusterna i livsmedelsproduktionen minskar?

KL: Det är ju livsviktigt för vår jord – att vi verkligen jobbar med minskad miljöpåverkan i allt. Likaså i livsmedelsproduktionen, minska klimatpåverkan, men också att vi kan bygga upp vår produktion och det påverkar även lönsamheten för producenter. Har vi inga lönsamma producenter så kan de inte investera i teknik och metoder för att producera hållbart, så det hänger ju ihop. Vi vill ju ha en svensk matproduktion som ökar.

YCW: I ett blogginlägg från dig om den svenska maten och livsmedelsstrategin så bryter du ner förlusterna på vägen mellan produktion och tallrik så det blir väldigt tydligt. 2020 års siffror; det handlar om 674 miljoner kronor som förloras, 329 000 ton CO<sub>2</sub>-ekvivalenter som släpps ut i onödan. Omräknat till mat; 100 miljoner 100-gramsportioner nötkött- eller fläskkött och till det 55 miljoner mjölkglas. Så mycket mer hade alltså funnits om förlusterna varit noll och om allt hela tiden var perfekt, vilket det förstås aldrig är... Men nivån på de här förlusterna som de är nu bara i Sverige, vad säger du om dem?

KL: Ja, såklart blir det häpnadsväckande när man räknar ihop det till matportioner eller kronor; förlusterna kan ju inte bli noll, det vet ju alla som har haft ett trädgårdsland. Det kan alltid hända saker - livsmedel såväl som foder måste ju vara säkert. Vi har ju en väldigt bra produktion - med en god djurhälsa och god djurvälstånd. Vi har bra förutsättningar för odling, duktiga odlare och duktiga djurproducenter, så jag tror att vi har många fördelar. Det finns ju alltid mer att jobba på. Man måste jobba ännu mer för de här frågorna och optimera produktionen.

YCW: Av de här 329 000 ton koldioxidekvivalenterna som släppts ut – och koldioxidekvivalenter, det är ju det här gemensamma måttet när man slår ihop och räknar om utsläpp för olika växthusgaser till en motsvarighet i koldioxidutsläpp - då står nötköttsproduktionen för nästan 90 %... 88 % om man ska vara exakt... kommentar till det?

KL: Ja, nötkött har ju en hög klimatpåverkan per kilo när man räknar på det. Då är det ju viktigt att tänka på mjölken också, för de största förlusterna enligt våra beräkningar - som är heltäckande - är ju att det är en stor del av mjölkorna som inte kommer till slakt. Det är ju jätteviktigt att jobba för mjölkens hälsa och välfärd och att de unga djuren, kalvarna är friska och växer vidare - upp till slakt. Om man jämför de här 330 000 ton koldioxidekvivalenterna; det är lika mycket som 9 % av hela växthusgasutsläppen i animaliesektorn. Det är för att visa att den här frågan är viktig. Vi kommer aldrig komma till noll men kan vi sätta in åtgärder för att få fler djur till slakt och få en ökad överlevnad så finns det ju verkliga klimatvinster.

**YCW: Ja, verkliga klimatvinster finns inom räckhåll - om livsmedelsförlusterna i produktionsledet minskar; säger Karin Lindow på Jordbruksverket. Så vidare till några av dem SLU-forskare som står bakom delrapporterna för olika livsmedel; rapporterna som sammanfattar vad, hur och varför det ser ut som det gör med förlusterna tidigt i livsmedelskedjan. Ingrid Strid har arbetat med rapporten Livsmedelsförluster vid slakt av grisar och nötkreatur. Och förlusten av nötkött är stor; totalt 8 % av det som skulle blivit kött blir aldrig det, säger Ingrid Strid. Allra störst förluster, räknat i andelen individuella djur, finns bland mjölkkor.**

IS: 18 % av djuren; så det är många djur som förloras. Det är många av dem som är kalvar och inte är så stora, sett till köttmängd är det 8-9 % som förloras.

YCW: Den siffran – vad säger du om den?

IS: Jag tycker den är lite skrämmande hög. Man kan jämföra med hur mycket som förloras på butiks nivå; där ligger svinn på 1-2 %. Så 8 % är ju minst fyra gånger så mycket då. Om de inte ens tar sig till slakteriet är det en förlorad kropp.

YCW: Noll procent, det är omöjligt, 8 % är den nu när det gäller nötdjur, vad tänker du skulle vara en rimlig nivå för förluster och svinn man får acceptera?

IS: Agenda 2030 målet är ju att halvera matsvinn i konsumentled - och att även halvera på gårdsnivå känns väl som en första ambition. Så att få ner det till 4 % vore väl inte så dumt...

YCW: Sverige har ju väldigt höga krav vad det gäller djurskydd, då kan man studsa lite om du säger att 18 % går bort. Hur kan det vara så stor andel?

IS: Dels finns det djurskyddsregler – djuren får inte vara halta eller skadade när de ska transporteras. De djuren måste avlivas på gård. Sen finns det också har jag förstått en viss rädsla hos en del lantbrukare att skicka djur som det är någon tveksamhet kring. De kan då bli bortdömda på slakteriet och då riskerar man en anmärkning som kan leda till konsekvenser för gården. Så det finns några djur som kanske skulle kunna ha gått igenom slaktbesiktningen som man inte vågar skicka.

YCW: Man tar undan dem för säkerhetsskull?

IS: Ja, man tar undan dem för säkerhetsskull.

YCW: Trots att det är en ekonomisk förlust?

IS: Ja. En del använder sig av hemslakt och kanske slaktar något sådant djur för eget behov. Tack och lov finns den möjligheten att ta hand om några av djuren i alla fall.

YCW: Några av djuren, ja - men vad händer med de andra?

IS: Ja, de allra flesta går till destruktion; de körs till en anläggning, det finns bara ett par sådana i Sverige, där de mals ner till bränsle som säljs och kan eldas i värmeverk.

YCW: Man pratar om en sorts trappa, man vill absolut helst att det ska bli mat till oss och i andra hand kanske foder. Bränsle det är ganska långt ner på den stegen?

IS: Ja, bränsle är ganska långt ner på avfallshierarkin, det kan jag hålla med om.

**YCW: Vi har ju pratat om djur som inte kommer iväg från gården. Djur då som kommer till slakteriet och slaktas, då tas ju köttet tillvara - men mycket annat går till spillo eller används bara till en viss del. Vad är det vi inte tar vara på?**

IS: Ja, där har jag tittat på en studie om förluster på slakteri. De stora mängderna av livsmedelsdugliga biprodukter som vi inte tar hand om, det är ju blodet framför allt. Kanske för att det är tungt. Det blir ungefär 12 kg för nötkreatur. Blod är den stora förlusten; men sedan finns det ju också andra delar som vi inte är så bra på att ta hand om. Bladmagen exempel är ätbar och skulle kunna användas i större utsträckning än man gör nu.

YCW: Övriga inälvor som hjärta, njurar?

IS: Tack och lov så är det hyggligt bra omhändertagande av det. Lever ligger ganska bra till och det kanske de flesta kan känna igen. Leverpastej är ju en vanlig produkt på något sätt, så där finns det en avsättningskanal. Jag tror också att hjärtan används mycket i chark. Det är inte jättedåligt på dem, men det kan bli ännu bättre än det är. Sedan är det lite beroende på storlek på slakterier. De större har lättare att få avsättning för alla delar än de mindre och mellanstora.

YCW: Det här med att ta vara på blod då till exempel, som blir mycket för varje djur så klart, då behövs det också investeringar för speciella utrustningar?

IS: Ja, det har jag fått höra är en dyrbar utrustning som behövs. Man behöver en speciell vakuumkniv för att ta hand om blodet så att det blir livsmedelssäkert och det är inte alla slakterier, eller ganska få som har en sådan utrustning.

**YCW: Ja, det är lättare för större slakterier än mindre att investera i speciell utrustning som krävs för att annat än själva köttet ska kunna tas till vara på ett livsmedelssäkert sätt. Storskaliga slakterier kan därmed ha bättre möjligheter att minska livsmedelsförlusterna på vägen mot konsumenterna; och samma gäller mejerier och ysterier, konstaterar Åse Lundh, SLU-professor i livsmedelsvetenskap. Åse Lundh forskar kring mejeriprodukter och mjölk.**

Åse Lundh: Mjölken är unik på så sätt att det är det enda vi äter som är avsett att ge näring och konsumeras helt enkelt - näring till ungen. På så sätt är ju mjölken designad för oss däggdjur, i detalj. Det finns ingenting som har tillkommit av slumpen; utan det är vitaminer, det är mineraler, det är proteiner, det är fetter, lipider och så vidare, och olika enzymer. Allting för att det ska funka i vår ämnesomsättning. Det finns inga sidoströmmar; om vi pratar om mjölk och konsumtionsmjölk.

YCW: När vi pratar då sidoströmmar och svinn, bortfall på vägen när det handlar om mjölk... om man börjar på gårdsnivå, hur ser det ut där?

ÅL: Ja, vi såg i vår studie - för det finns ju då data på hur mycket mjölk som vägs in på mejeriet och det finns uppgifter via rådgivningsorganisationer och så vidare på hur mycket mjölk som producerats på gården – att det blir en diff där, som man då får fundera på var den härrör ifrån. Dels så används ju en del av mjölken som livsmedel i hushållet, en del har kanske också en liten gårdsbutik där de säljer eller ett litet gårdsmejeri. Sedan går ju en del mjölk till kalven, och det kan man ju inte säga är en förlust, för mjölken är ju faktiskt för kalven. Det som då orsakar de största förlusterna på gården är ju när kor blir sjuka; drabbas av en infektion till exempel. Då får man inte lämna mjölken till mejeriet under pågående behandling och inte heller under efterföljande karenstid, när man vet att man har rester av det här läkemedlet i mjölken. Där blir det ju då en förlust som är oundviklig.

**YCW: Men, annars är alltså gårdsförlusterna av mjölkråvaran väldigt liten, säger Åse Lundh. Förlusterna kommer i stället i nästa steg; vid mejeriet och ysteriet. Vid osttillverkning blir det över stora mängder vassle.**

ÅL: Det här kan variera väldigt mycket mellan mejerianläggningar. En del mejerier tar hand om vasslen minutiöst; andra mejerier har kanske inte samma ekonomiska förutsättningar att skapa sådana processer. Vasslen kan gå i biogasanläggningar. Har man en stor grisproducent i närheten så är de väldigt tacksamma för att få vasslen till djurfoder. I vissa länder kör man ut vasslen på åkrarna. Det gör man inte längre. Jag vet inte hur det ser ut i övriga Europa men det är länge sedan man slutade med det i Sverige. Det är ju protein, det är mineraler och det är socker i vasslen så det är väl inte så jättebra. Det är det absolut sämsta man kan göra, för det är ändå högvärdiga näringsämnen i vasslen.

YCW: Men, den här biprodukten då som blir vid osttillverkning, vassle i mängder, vad händer med den, mest?

ÅL: Man kan koncentrera den så att man inte behöver transportera den. Vassle innehåller ju ännu mera vatten än vad mjölk gör. Mjölk är ju liksom 88 % vatten kanske. I vasslen har du ju tagit bort det mesta av proteinet och fettat så det är ju ännu mera vatten. Om man inte kan ta hand om den där ysteriet ligger, så är ett sätt att koncentrera den och sedan transportera den till där man kan ta hand om den på ett bättre sätt. Och som jag sa; en del kan då gå i biogasanläggningar. Andra mejerier har bättre förutsättningar att ta hand om de olika komponenterna i vassle; vassleprotein är ju välkänt. Det används ju väldigt mycket av personer som tränar mycket, som kanske bygger muskler och så vidare. Det finns ju metoder eller tekniker för att fraktionera ut olika komponenter i vasslen; olika typer av proteiner, enzymer och ännu mindre mikronäringsämnen. Sedan kan man använda dem till exempel i bröstmjölksersättning och tjäna mycket pengar. De stora ysterierna tror jag nog tar hand om vasslen på ett bra sätt, men det finns ju många mindre, inte fullt så stora ysterier där man skulle kunna göra mera, det tror jag.

YCW: Men, om man ska jämföra sidoströmmar, förluster, när det gäller mjölk jämfört med nötkött, griskött, jordgubbar, potatis; det verkar som det ser ganska bra ut för mjölk då?

ÅL: Ja, alltså det är det vi inte riktigt vet! I anslutning till den teoretiska studien så att säga, där vi använder oss av data som finns på hur mycket mjölk som vägs in och hur mycket produkt som kommer ut, så har vi också sökt pengar till ett projekt där vi ska samarbeta med flera mejerier i Sverige för att mäta förlusterna på ett väldigt noggrant sätt, med hjälp av massbalansberäkningar - hur mycket fett och protein tar vi in på mejeriet, hur mycket förlorar vi i olika sidoströmmar och hur mycket får vi ut i produkt? Detta för att skaffa oss en uppfattning om det ekonomiska värdet på de här förlusterna. Både mjölkfett och mjölkprotein är ju väldigt värdefulla komponenter. Om man skulle kunna minska på förlusterna i olika steg så kanske det ibland skulle kunna motivera en investering i någonting. Det finns ju också rena förluster. Vissa mejerier tillverkar ju syrade produkter som är smaksatta, i olika fetthalt. Det är olika smaker på yoghurt och fil till exempel. När man har kört en produkt i en linje och ska byta till nästa produkt så måste man ju till exempel skölja ut allting i processen, i ledningar och tankar, så kallad gränsmjölk. Det går ju ut i avlopp och är en förlust som jag inte vet om det går att göra någonting åt. Det skulle i sådana fall vara att inte ha så många olika smaker! Vi konsumenter och vår efterfrågan är ju också någonting som har lett till de här problemen.

YCW: Ja, och förlusterna på vägen har vi pratat om nu - men förlusterna hemma i köket när man håller ut den där yoghurten eller gamla mjölken?

ÅL: Jag såg någonstans, när jag höll på med det förra projektet, hur mycket mat det är som vi kasserar; det är en tredjedel nästan av allting som vi bär hem. En typ av produkt som stod för 30-35 % av allt avfall i hushållen är flytande mejeriprodukter, alltså mjölk, syrad mjölk; alltså filmjölk, yoghurt och så vidare, som dessutom ofta har en mycket längre hållbarhet än vad det står på förpackningen.

YCW: Man ser framför sig en otroligt potential att spara in här och ta vara på mer.

ÅL: Ja, och syrad mjölk är ju absolut inte en av de produkterna som blir farlig på en gång.

YCW: Hur gör du själv för att inte hålla ut mjölkprodukter hemma?

ÅL: Jag äter upp dem!

**YCW: Det här avsnittet av Feeding your mind handlar om sidoströmmar, livsmedelsförluster i de första länkarna i livsmedelskedjan; innan maten bärs hem och hamnar i köken hos oss konsumenter. Men – resonemangen kring det här hamnar man ändå lätt tillbaka i köken, eftersom så mycket slängs i konsumentled. Och, allt hänger ju ihop, på olika sätt. Vi ska tillbaka lite kort till Nordic Food Waste Summit, i Stockholm, i april 2023, och en av talarna där, Selina Juul som startat folkrörelsen Stop Spild Af Mad – stoppa matsvinnet, i Danmark.**

SJ: We, the consumers have a huge power to influence the producers, the entire value chain. But there is no single miracle solution. Because, you know, in the world of food waste, everybody is waiting for everybody else to take action. So we need to take action ourselves to show the best examples; what we can do at our homes to inspire our supermarkets, food producers, governments, municipalities... and then, the snowball is rolling!

**YCW: I matsvinnsvärlden är Selina Juul en stjärna som diskuterat matsvinn med påven, uppmärksammats av medier som CNN och BBC och som samarbetar med danska prinsessan Marie kring matsvinnfrågor. Vi konsumenter har enorm makt att påverka hela värdekedjan, är Selina Juuls övertygelse; liksom att en beteendeförändring måste till; för, säger hon, i matsvinnsvärlden väntar alla in att alla andra ska agera. Hon ser konsumenternas makt att påverka och inspirera sina lokalsamhällen, regeringar, mataffärer, och matproducenter...**

SJ: It is a huge issue today, 8-10% of the global greenhouse gas emissions come from food waste!

**YCW: Rörelsen Stoppa matsvinnet har växt rejält i Danmark de senaste femton åren, och inspirerat till att några livsmedelskedjor slutat med kampanjer som "köp 3, betala för 2". En viktig del i att så mycket mat går till spillo är ju helt enkelt att vi måste förebygga problemet genom att inte överproducera mat, säger Selina Juul.**

SJ: We need to concentrate on the hidden food waste, it's called food loss; or the overproduction, to begin with. Instead of just overproducing the food, and throwing it away and continuing the loop. We have a business model where the biggest producers of for example spring rolls, the biggest producers of carrots, the biggest producers of vegetables... they have "Cool carrots", they have "Ugly tomatoes"; before our collaboration, they were just thrown away in the fields. Today, they are sold in the stores! Which is good, because the farmers are getting money out of something that they couldn't sell before. So, this is the new take, and the new business model!

**YCW: Numera går det att sälja fula tomater och grönsaker som ser lite konstiga ut i butikerna i Danmark. Det vill säga, producenterna behöver inte producera lika mycket, för de behöver inte slänga bort så mycket längre, säger Selina Juul.**

SJ: 94% of the Danish population say that there is more focus on food waste today than 15 years ago. People are ready to stop wasting food, in the entire value chain, from farm to fork! Basically, now we're working on making wasting food as socially unacceptable as smoking indoors!

**YCW: I princip alla i Danmark är medvetna om matförluster på ett helt annat sätt än för femton år sedan. Och redo att bidra till minskade livsmedelsförluster, från jord till bord. I vår rörelse, stoppa matsvinnet, jobbar vi nu för att göra livsmedelsförluster lika socialt oacceptabelt som att röka inomhus; vi satsar alltså på att ändra de sociala normer som styr hur vi lever, sa Selina Juul på Nordic Food Waste Summit.**

**Att göra matsvinn lika socialt oacceptabelt som att röka inomhus, vad tänker du om den målsättningen?**

Marie Olsson: Jag tycker det är en bra målsättning, att man tänker sig att den maten man producerar som är ämnat till att vara livsmedel också ska bli livsmedel. Att man inte då sorterar bort det eller inte använder det helt enkelt.

**YCW: Marie Olsson är professor vid institutionen förväxtförädling vid SLU. Men även om också hon tycker att det låter som en bra idé att jobba för att göra matsvinn, i hela kedjan, socialt oacceptabelt, så ser hon att allt inte skulle vara löst genom om butikerna också skulle köpa in till exempel grönsaker med skönhetsfel från producenterna.**

MO: De får knappast lika mycket betalt för dem som inte ser lika fina ut - så det innebär ju en ekonomisk förlust. Det finns en skepsis hos odlarna vilket man förstår ur deras ekonomiska synvinkel, men det finns ju en ökad medvetenhet idag att vi bör äta mera grönsaker. Jag tror egentligen att öka mängden och utbudet av olika produkter, snarare än att man ska ta in de fula. Ofta ser du avbrutna eller någonting annat som är problemet med dem - inte att de är missformade.

**YCW: Marie Olsson har skrivit delrapporten till Jordbruksverket om förlusterna i första steget av morotsproduktion. En tredjedel av morötterna försvinner direkt; de är ruttna och mögliga, de är avbrutna; de kan vara för stora eller för små eller; ja, en del var det faktiskt inte ens något estetiskt fel på. Ett oacceptabelt resursslöseri, säger Marie Olsson. Så, vem är boven i dramat? Ja, det kan nog finnas flera, säger Marie Olsson. Handeln har olika saker att förhålla sig; exempelvis EU:s handelsnormer...**

MO: ... som är ganska ospecifika faktiskt, ganska tillåtande. Sedan så har man också FN som är lite mer specificerat.

YCW: Så FN kan faktiskt ligga bakom en del matsvinn, det tänker man ju inte...?

MO: Ja, så kanske man kan se det. Men samtidigt så är det ju handeln som väljer vilken norm som de vill gå efter. Det är ju faktiskt handeln som bestämmer vilken nivå på krav de ska ha. Handeln säger naturligtvis att det är konsumenterna. Så, vem är hönan och vem är ägget? Men någonstans kan man ju tänka sig att man faktiskt har en större acceptans för att morötter kan vara i olika storlekar utan att det gör någonting. De kan vara lite mindre och kan vara lite större... men också att man kanske kan tillåta att det finns någon liten fläck på en morot. Hade man själv odlat den så hade man definitivt inte sorterat bort den för den lilla fläcken på moroten.

YCW: Så i handelns version av det hela så är det liksom konsumenterna som kräver de här fina morötterna. Selina Juul från Stoppa matsvinnet i Danmark känner att "vi är där nu"; där konsumenterna förstår att vi inte kan hålla på så här. Vem tror du har mest rätt?

MO: Det är väldigt svårt att säga egentligen. Det är ju naturligtvis också en konkurrenssituation mellan de olika aktörerna i handeln; alla vill vara bäst! En ökad information till konsumenter kan kanske också göra att handeln accepterar att konsumenter inte behöver ställa så höga krav som de har gjort tidigare, kanske.

**YCW: I en presentation från Livsmedelsakademin, som "arbetar med komplexa frågor som kräver samarbete mellan näringsliv, akademi och samhälle, för att bidra till en innovativ, konkurrenskraftig och hållbar livsmedelsnäring", så beskriver de sig själva... i en presentation från Livsmedelsakademin så läser jag att "restflöden och sidoströmmar har en enorm potential, men kräver nya sätt att samarbeta. Det finns ett stort behov av både nya affärsmodeller och ny infrastruktur. Men..."möjligheterna är oändliga". Håller du med?**

MO: Ja, det gör jag faktiskt. Jag tycker fullkomligt att det finns en stor potential av producerade livsmedel idag som vi faktiskt inte använder. Det kanske saknas möjligheter att expandera för nyföretagande till exempel. Man måste då göra investeringar som man kanske inte vågar göra för det är lite osäkert med de här nya produkterna. Där tror jag att det skulle behövas en diskussion om hur man ska kunna expandera den här förädlingsindustrin; hur ska det gå till? Det finns en tveksamhet till investeringar i ny teknik eller överhuvudtaget den utrustning man behöver för att tillverka de här nya produkterna.

YCW: Var finns eldsjälarna i detta?

MO: Jag tror att det skulle kunna finnas både bland de etablerade livsmedelsindustrierna idag men också bland nya aktörer så att man kan satsa på nya produkter. Just det här steget att det kanske inte finns den teknik man behöver idag, det blir liksom ett hinder för att kunna gå vidare med och ta hand om det här, både sidoströmmar och matsvinn som skulle kunna bli nya produkter.

YCW: Och precis som matsvinn är ett väldigt stort begrepp; nu sa du "sidoströmmar". Dem kan man kanske se som en del av matsvinnet, men det som inte tas tillvara nu, det kan man också dela upp i högar. Morötter till exempel; det är ju själva moroten, och så är det blaster... men broccoli - där har vi en potential...?

MO: Ja, precis. Vi har ju jobbat i ett projekt och fortsätter ett nytt projekt för att se vad man kan göra av broccoliblad, som idag inte används utan bara plöjs ner. I själva verket så är de väldigt näringsrika och väldigt bra livsmedel. I till exempel USA så används de till livsmedel. De ser inte så snygga ut alltid, så att det är svårt att ha dem som färskvara. Men om man skördar dem, tar vara på dem och processar dem så skulle dem vara jättebra ur näringsynpunkt, även efter process.

YCW: Ni har testat att torka broccoliblad och mala till ett pulver.

MO: Ja, precis, det är fullt möjligt att göra idag och faktiskt skörda och ta vara på de här broccolibladen. Man kan till exempel baka in i bröd, man kan använda i olika soppor eller blanda in i en panering på en fisk eller någonting sådant. Så det finns ju väldigt många olika användningsområden egentligen - bara fantasin sätter gränser.

YCW: Pågår det sådana här försök just nu, med att använda broccolipulver för att panera produkter eller ha som del i stället för mjöl i någonting man bakar?

MO: Vi lyckades få ihop en lösning så att vi kunde göra försök i stor skala, men för en kommersiell produktion så finns det idag inte den utrustningen i Sverige att använda. Så ska man göra svenska produkter så är det svårt att få till det, helt enkelt. Det är en del av de här hindren på vägen som man måste överkomma. Hur löser man det då, när vi inte har den befintliga utrustningen som man skulle behöva för de nya produkterna? Den diskussionen tar ju viktiga tag, för att jag har ju hört andra exempel på att man skulle vilja producera nya produkter av sidoströmmar, men det finns inte den tekniken i Sverige. Så ska man göra svenska produkter så måste man gå utomlands och liksom frakta de här råvarorna utomlands för att göra de processerna.



YCW: Vad behöver förändras då? Man kan ju verkligen förstå tvekan; om producenter vill producera men tekniken inte finns på plats och man inte vet om marknaden vill ha det här... Det känns som hinder som ligger i vägen och inte kommer flytta på sig?

MO: Ja, jag har ju inte lösningen på hur det ska lösas ekonomiskt, men jag tror att det är viktigt att man lyfter upp det här och visar att det finns möjligheter. Vi har råvaror, vi skulle kunna producera mer svenska livsmedel. Men någon måste göra de här investeringarna, och hur ska man då kunna underlätta det?

YCW: Hur smakar broccoliblad då - har du testat?

MO: Ja absolut, det är ju väldigt likt grönkål, de är nära släkt. Det liknar grönkål helt enkelt och de har likvärdigt näringsinnehåll också. Grönkål anses ju som en väldigt bra näringsriktig produkt.

YCW: Broccoli förstår jag då är ett väldigt bra exempel på en produkt där vi kan ta vara på mer än vi gör idag. Finns det fler sådana grönsaker med uppenbara sidoströmmar att förvalta bättre?

MO: Ja, det tror jag definitivt. Till exempel när man producerar ärter så blir det ju ärtskidor; det är ju också en möjlighet att man skulle kunna ta vara på dem och göra olika processade livsmedel. Jag tror att det är viktigt att vi ser att allting inte ska gå till färskvarumarknaden utan vi måste kunna ta vara på det på ett annat sätt. Kanske också att vi tänker mera på olika typer av sätt att bevara livsmedel; inte tänker i säsong som vi har gjort ganska mycket under de senaste decennierna, utan alltså mera på traditionella sätt att bevara livsmedel.

YCW: Då menar du torka, lägga in, frysa?

MO: Ja, precis, olika typer av processade livsmedel. Medan för morötter så kanske du också behöver lagringsteknik, som är viktigt.

YCW: Det här med innovation; om man tänker morötter, har du någon egen plan, idé, fundering –" det här tror jag tror jag på; det finns inte än men det skulle kunna bygga på de här morötterna som vi idag inte använder"?

MO: Jag tror egentligen att det skulle räcka med att man använder de befintliga produkterna idag. Det finns ju ett ökat intresse. Till exempel i vego-burgare; där skulle man ju kunna blanda in mera. Det finns ju också försök där man använder det i olika typer av animaliska produkter, vilket faktiskt innebär en hälsofördel också, eftersom vi då får i oss mera grönsaker på det sättet. Jag tror inte att det behövs någon superinnovation egentligen, utan det är ju de små olika stegen som tillsammans gör att det blir en bättre användning.

**YCW: Sa Marie Olsson, professor vid institutionen för växtförädling på SLU i Alnarp; som skrivit delrapporten till Jordbruksverket om livsmedelsförluster av just morötter. Och där föreslås sådant som vi just pratade om; ökad förädling och processindustri, bättre skörde- och sorteringsmaskiner som hanterar morötterna mer varsamt, effektivt växtskydd och mer kunskap, information, rådgivning, forskning och utveckling för att minska förluster både vid lagring och i fält - viktigt inte minst med tanke på hur klimatförändringarna påverkar förutsättningarna. Och kanske en viss andel morötter kan gå till behövande människor istället för till foder?**

Å här är några andra förslag ur SLU-forskarnas rapporter till Jordbruksverket: Förlusterna av jordgubbar är stora; studier av fyra gårdar i juni 2022 visade att där blev mellan 40 och 55 procent av totalproduktionen kvar i fält; nästan alla jordgubbar av sådan kvalitet att de hade kunnat gå till butik eller vidareförädling. Bland förslagen på minskade förluster finns att utvärdera nya

**odlingssystem, säkra tillgång på skördepersonal, ha effektivt växtskydd, och ta vara på mer bär genom produktutveckling och innovation.**

**Vad gäller potatis är några förslag bättre möjligheter att exempelvis dränera och bevattna, och, precis som med morötterna, ha mer skonsam upptagningsteknik – och kanske att också en del potatis kan gå till behövande människor istället för till foder eller avfall? Rådgivning, forskning och utveckling för att minska ogräs och skadegörare och bättre lagerhållning är också sådant som skulle minska potatisförlusterna.**

**Kvarnmete: Satsa mer på att förebygga och begränsa viltskador. Investera i odlingsteknik och bättre lagringsteknik, och satsa på vetesorter som klarar ett föränderligt klimat. Och undersök produktutveckling och innovation för att mer vetekli ska kunna användas i livsmedel.**

**Och ur rapporten om förluster av nötkött, griskött och mjölk: Större fokus på mjölkkons och ungdjurens hälsa och välfärd, inte minst genom teknik som bidrar till att så många nötdjur som möjligt kan skickas till slakt, istället för att nödslaktas på gården och destrueras.**

**Orden innovation, forskning, utveckling och ny teknik förekommer flitigt bland förslagen till förbättringar kring alla undersökta livsmedel. För mjölkkor till exempel, kan man ju ha kameraövervakning och olika metoder att löpande följa hur djuren mår.**

KL: Jamen, det är precis sådant.

**YCW: Tillbaka till Karin Lindow, projektledare inom matsvinn och resurseffektivitet på Jordbruksverket.**

KL: Ja, jag menar ny teknik, det kommer ju mycket; men också att ha råd att investera i den här tekniken och kanske bygga om stallar till att ännu mer främja hälsa och välfärd hos djuren. Det är verkligen sådana viktiga frågor.

YCW: Men, det konstateras ju att en god ekonomi är central här för att producenter och slakterier ska lyckas få ner förlusterna på vägen. Man behöver ha råd att investera i stallmiljö, teknik och rådgivning och, ja, det är klart det behöver man ju, men hur ska man nå dit då om man inte redan är där med dagens marknad och konkurrens?

KL: Ja, det kan väl krävas både satsningar från politisk nivå, det vet inte jag, men det här blir ett underlag till det, när man sedan gör prioriteringar för olika satsningar. Sedan hänger det väl lite ihop också. Jag menar, minskar du förlusterna så kan man ju tjäna på det. Om man tänker ett nötkreatur som du får 15 000 – 20 000 kr för att skicka till slakt, om det blir kadaver så får du betala 2 000 – 3 000 kr för kadaverhämtning; så det hänger ju ihop. Minskade förluster kan göra att ekonomin blir bättre, och då har du också möjlighet att jobba ännu mer för minskade förluster. Win-win där. Men, sedan säger jag inte att det är lätt.

YCW: Kunskapen och insikterna från de här rapporterna; hur tas de bäst tillvara framåt nu?

KL: Ja, det finns ju åtgärdsförslag i varje rapport, så det är jätteviktigt att vi fortsätter titta på vad man kan göra. Det är många som kan bidra här och verkligen jobba för att mer ska bli mat. Där tänker jag dels på det här samarbetet för minskat matsvinn, SAMS, ett branschsamarbete... där jobbar man mycket med åtgärder. Men, här tror jag att många aktörer i hela livsmedelssystemet kan hjälpa till, för det handlar ju om vad vi efterfrågar också, och vilka krav vi ställer på produktionsleden.

YCW: Du som umgås med de här frågorna i jobbet hela tiden - jag kan tänka mig att du har gått och funderat och tänkt att "om man gjorde så här - det skulle ju faktiskt vara jättesmart!"...?

KL: Ja, morotsprodukter och mer potatisprodukter skulle jag vilja se! Alltså, grönsaksbollar... jag som har barn tycker ju att det är lätt att köpa köttbullar färdiga för att det är smidigt. Nu lagar vi mycket mat från grunden också, men har man bråttom så är ju det smidigt. Men, varför inte fler morotsbollar? Och det finns ju lite sådana grönsaksbollar, men ännu fler sådana innovationer av grönsaker med svenskt ursprung skulle jag vilja se hemma i mitt kylskåp.

**YCW: Ja, fler innovationer som bättre tar vara på sidoströmmar i livsmedelsproduktionen väntar Karin Lindow på Jordbruksverket på; mat med plats för avbrutna och för stora morötter och så. Och hemma hos Ingrid Strid, SLU-forskaren med inriktning matsvinn och livsmedelsförluster; pågår försök till innovation i hushållsskala.**

IS: Ja, jag har testat att göra en sorts pannbiff kan man säga med nötblod, potatis och lök som jag stekte. Jag tyckte de var goda, de påminde lite om pannbiffar i smaken.

YCW: Är du undantaget, eller tänker du att det skulle kunna vara en väg att vi tar tillbaka och äta mer av sådant som vi numera ratar - eller måste man hitta andra sätt?

IS: Jag är nog inte helt unik, det borde ju finnas fler som kan tänka sig sådant här. Men, kanske att hela den stora massan av befolkningen inte riktigt är där än, tankemässigt. Jag är också inblandad i ytterligare ett annat forskningsprojekt där vi tittar på att göra nya matvaror, bland annat med blod. Vi kallar projektet "Blod och rova"; och det är tillsammans med IVL i Stockholm och Axfoundation, till exempel. Det är de som ska hjälpa oss att ta fram själva matprodukterna. Det är ett spännande projekt. Vi var där på provsmakning igår, provade olika blodkorvar, blodpudding och sådant. För att komma i stämning kan man säga, när man börjar tänka i nya banor.

YCW: Hur långt är det från det projektet till att sådana produkter finns i butik?

IS: Ja, 2025 är det tänkt att vi ska ha en stor provsmakning för allmänheten, och i bästa fall så tror jag att det går att lansera en produkt då. Så det är inte jätteavlägset, utan några par år bort tror vi att det ska finnas något spännande tillgängligt.

YCW: Så hoppet är liksom inte ute att kunna skapa nya...?

IS: Nej, jag tänker om man vill skapa mer efterfrågan för blodprodukter så har vi i alla fall en tåt att dra i! Sedan kan man ju hoppas att andra också hänger på och vill utveckla andra grejer. Det är ganska stora volymer blod att ta hand om, vi kommer ju inte kunna ta hand om allt blod i det här projektet.

YCW: Hur tänker du när det gäller då sidoströmmar och förluster; är det någon del av livsmedelssektorn som man verkligen borde prioritera? Det ruttnar bort en massa jordgubbar, en del potatis blir aldrig upptagen, en del nötdjur kommer aldrig till slakt... hur jämförbara storheter är det?

IS: Då måste jag ändå få säga..., jag känner mig lite *biased* eftersom jag är så intresserad av det här. Men det finns ju en anledning till att jag är intresserad av det här, och det är ju för att jag tycker att djurförluster har så mycket större betydelse än att vi förlorar vegetabilier. Dels har man ju miljöpåverkan i sig, då ofta större från djurhållningen än vegetabilier, det är nästan alltid det. Så det är en tung anledning, men dessutom har vi ju de här djurvälståndspunkterna som kommer in. Djur som behöver födas upp och kanske råkar ut för ett lidande; om man kan få ner de förlusterna så är det många vinster vi kan göra. Mycket större vinster än att rädda alla potatisar, om man nu tar det som jämförelse. Hela den här köttvolymen som vi omger oss med som svenskar skulle behöva bli mindre. Om man får ner mängden köttproduktion och tar hand om alla biprodukter mycket bättre så

skulle vi komma ganska långt i att kunna äta kött och köttprodukter utan att det går åt fullt så många djur.

KL: 156 miljoner portioner blodpudding räknade jag fram blir inte mat.

**YCW: Karin Lindahl på Jordbruksverket igen.**

KL: Alltså potentiella portioner blodpudding, 156 miljoner. Då har jag ju använt den data som Ingrid Strid med flera forskare har tagit fram i rapporten och sedan räknat om det utifrån ett blodpudding-recept.

**YCW: Karin Lindow föreslår i ett av sina blogginlägg kring de här frågorna lite nya ord för att beskriva den hållbara utvecklingen hon ser behövs, som begreppet "resursmaxa".**

KL: Det är kanske någon annan som har sagt också, så jag vill inte helt ta patent på det.

YCW: Men det skulle vara att äta av alla delar av en grönsak eller ett djur? Och så "antivinsvin" ...?

KL: Ja, göra blodpudding av grisblod eller jobba för minskade förluster i grisproduktion. Mer suggkött kanske på borden, det är ju en hel del suggor som blir kadaver, och om man hade kunnat slakta dem lite tidigare, eller så, så att de blev kött.

YCW: Det samma kanske gäller hönor?

KL: Ja precis, hönor i äggproduktionen, ja.

**YCW: Att komma bort från livsmedelsförluster handlar om många olika aspekter av problemet. Ett är förstås att ta vara på större delar av skörden när det gäller odling, eller att se till att uppfödda djur verkligen blir kött. Men det handlar som sagt också om att få oss konsumenter att då också att vilja äta det som vi tar vara på, som det är eller via nya matinnovationer. Vill vi det? Åse Lundh, SLU-professorn som forskar kring mejeriprodukter och mjölk, funderar på saken. Hon är lite skeptisk till framtiden för exempelvis vassle eller grisfötter. Men, å andra sidan...**

ÅL: Duktiga kockar har ju gjort underverk med att plocka upp det svenska köket; mat som vi nästan skämdes för när vi för kanske 20 år sedan började äta pizza och medelhavsmat. Men, man har plockat upp svensk husmanskost igen, och gjort det till riktigt fin mat. Det hoppas jag verkligen att man kommer att kunna vända. Det finns ju trots allt fortfarande blodpudding och pölsa och allt sådant i kyldiskarna.

YCW: Så varför inte en renässans för messmör?

ÅL: Det tycker jag låter jättebra.

**YCW: Och drivkraften att kraftigt minska livsmedelsförluster och sidoströmmar – i alla steg på vägen, inte minst i den första leden, är stark nu, hos många; gällande såväl sådant som potatis och morötter som kött och mjölk. Ett uttryck för det var det första nordiska toppmötet kring matsvinn, Nordic Food Waste Summit, som hölls våren 2023 i Stockholm, med bland andra Selina Juul från den danska folkrörelsen Stoppa matsvinnet.**

SJ: You know, when you stop wasting food, you save money, you save time, you save the climate, and also, you save the planet! Well, contribute to saving the planet anyway, so... it is a huge issue, and we really have to do something!

**YCW: Du har hört Feeding your mind; en podd om framtidens mat från SLU Future Food. Jag heter Ylva Carlqvist Warnborg. Vi hör!**