

Korleis tek vi vare på det verdifulle genetiske materialet hos plantar og husdyr slik at vi kan produsere nok mat i framtida?

Audrun Utskarpen



# Sjølvforsynt eller sjølvforskyldt?

## Utfordringar og vegval for berekraftig matproduksjon

**KVA HAR DEI VALA VI GJER** i dag når det gjeld matproduksjon og forvaltning av norske genressursar (sjå faktaboks s. 6), å seie for framtida? Dette var tema på det opne møtet som Bioteknologinemnda heldt i samarbeid med Norges Bondelag den 27. september. Nokre av spørsmåla som vart drøfta, var: Korleis tilpassar vi matproduksjonen til nye krav? Treng vi å vere sjølvforsynte med mat? Kan eit endra klima gjere at vi må hente fram att genmateriale frå gamle plantesortar og husdyrrasar, og har vi i så fall teke vare på dei?

### Genressursar i plantar

– Planteforedling er viktig fordi vi stadig må utvikle nye sortar som kan stå imot sjukdommar, og for å auke avkastninga og oppfylle nye krav til kvalitet, sa Roland von Bothmer, professor ved Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala og tilsett i NordGen – Nordisk genressurscenter. Han ga eit oversyn over korleis genressursar i nordiske plantar blir forvalta og brukte i dag og kva vi kan vente oss i framtida.

I dag står berre tre planteartar, mais, ris og kveite, for 60 prosent av kaloriinntaket i verda. Monokulturar, det vil seie at dei same plantane blir dyrka i stort omfang på same staden år etter år, gjer at jordbruks-

plantar er mindre resistente mot sjukdom enn før, og at bøndene derfor brukar meir plantevernmiddel. Medan ein plantesort tidlegare kunne halde i 10–20 år, fekk nye sortar vårkveite i Noreg på 1990- og 2000-talet soppsjukdommen mjøldogg allereie same året eller eit par år etter at dei var tekne i bruk, fortalde von Bothmer.

### Klimaendringar

I framtida kan klimaendringar føre til at det blir varmare i Noreg. Nokre stader blir det da tørrare, og andre stader får meir regn, medan kortare vintrar kan gi vårfrøst som skader plantane. Sjølv om nye planteartar kan vekse lenger nord i framtida, vil lysforholda framleis vere dei same. Andre typar plantesjukdommar og skadedyr vil òg komme. Alt dette stiller nye krav til plantesortar og dyrkingsmåtar.

### Kven foredlar plantane?

Vi har drive systematisk planteforedling i om lag hundre år i Norden, og å foredle fram ein ny plantesort tek om lag ti år. I Norden finst det både offentleg og privat finansierte planteforedling, der forskingsmiljø ofte driv fram foredlinga, før forretningselskapa tek over. Jordbruksplantar blir foredla i alle dei nordiske landa, frukt

og bær berre i Noreg, Sverige og Finland, medan all foredling av grønsaker no er nedlagt i Norden.

Von Bothmer minte om at dei store internasjonale frøelskapa legg vekt på å foredle dei vanlegaste vekstane for store marknader.

– Vi må derfor ta ansvar for vår eiga planteforedling, sa han, og tala varmt for samarbeid mellom dei nordiske landa og mellom offentlege og private aktørar.

### Viktig med variasjon

Moderne planteforedling byggjer på at det finst variasjon i det genetiske materialet, slik at ein kan krysse inn nye eigenskapar som ein har bruk for i plantane, til dømes resistens mot sjukdommar.

Von Bothmer fortalde at når det gjeld fôrvekstar, som kløver og timotei, har vi stor variasjon i Noreg, medan det er svært

» I Norden har vi mykje godt plantemateriale som ikkje blir foredla eller utnytta optimalt.



Gard i Ski i Akershus. Foto: Bård Løken/Samfoto.  
Til høgre: Arktisk kål frå Tromsø. Foto: Magnor Hansen.

lite variasjon i til dømes nordisk havre. Gamle plantesortar forsvinn ut av bruk urovekkjande fort, og å få lokal nisjeproduksjon til å lønne seg, er vanskeleg.

– I Norden har vi mykje godt plante-materiale som ikkje blir foredla eller utnytta optimalt, meinte han, og nemnde blant anna arktisk kål, som toler lagring betre enn moderne, hollandsk kål. Kålen blir ikkje dyrka for sal, men frø blir lagra i det globale frøkvelvet på Svalbard, saman med frø som er samla inn frå andre frø-bankar over heile verda.

– Genbankar er berre tørka frø i ein

fryseboks, den verkelege verdien ligg i kunnskapen om frøa, sa von Bothmer. – Dess meir vi veit om frøa, dess meir verdifulle er dei.

– Det viktigaste er ikkje eigne sortar, men eigna sortar, sa Idun Christie, direktør i Graminor, selskapet som foredlar plantegenressursar i Noreg. Med det meinte ho at det viktigaste ikkje er å bruke norsk genmateriale, men det materialet som har dei mest nyttige eigenskapane, uansett kor det kjem ifrå. Christie måtte likevel medgi at dei som arbeider med husdyr, har vore flinkare til å ta vare på genressursane enn planteforedlarane i Noreg.

### Genressursar i husdyr

– Norden er i ei særstilling internasjonalt når det gjeld husdyravl, for med unntak av avl på fjørfe, blir avlen driven av samvirkeorganisasjonar som husdyreigarane sjølve styrer, sa Odd Vangen. Han er professor ved Universitetet for miljø- og biovitenskap og medlem av Bioteknologinemnda. Vangen snakka om korleis genressursar i husdyr blir forvalta og brukte i dag, og kva vi kan vente oss i framtida.

Vestlege land har i over hundre år drive systematisk avl på husdyr. I dag kontrollerer nokre få selskap husdyravlen i verda. Til dømes kjem to tredelar av all mjølkeproduksjon frå industrialiserte rasar, og fire-fem avlsfirma dominerer den internasjonale marknaden for sæd frå storfe.

– Internasjonalt har det vore eit ekstremt overforbruk av dei beste avlsdyra, og dette går utover den genetiske variasjonen, sa Vangen.

– Det har vore vanleg å berre avle på nokre få eigenskapar, slik som mjølke- eller kjøttmengde, men no tek ein til å sjå at det



ikkje er fornuftig.

I Norden har vi derimot avla langsiktig på fleire eigenskapar samstundes. Storfefrasen norsk raudt fe (NRF) gir bra med både mjølk og kjøtt og er på same tid frisk og fruktbar. Derfor er sæd frå norsk raudt fe òg etterspurt i andre land.

Vangen hevda òg at patent på gen og kravet om billigare mat trugar det genetiske mangfaldet fordi det bidreg til einrettinga i avlen. Det fører til at ein satsar på dei industrialiserte rasane, som er dei mest produktive, og at kompetansen blir samla på få stader.

Vangen meinte at sjølv om dei moderne rasane har like mykje genetisk variasjon som dei gamle, er det viktig å ta vare på dei gamle rasane. Den mest vanlege oppfatninga er at vi må ta vare på alt for å kunne møte endringar vi enno ikkje veit noko om. Derfor er det eit mål å hindre både at vi mistar rasar og at den genetiske variasjonen innanfor rasane går tapt. Andre meiner vi ikkje kan ta vare på alt, men må utvikle dei rasane vi har, i rett retning, og tilpasse dei til endringar i miljø og klima.

### Nisjenæring

– Rasar som ikkje kan konkurrere i intensivt landbruk, kan vere bra der ein har større areal og mindre innsats av arbeid og kapital, og kan bidra til lokal næringsutvikling, sa Vangen.

– Det kan vere at rasen utnyttar føret godt, er særskilt hardfør eller uthaldande, at produkta har ein spesiell kvalitet eller fyller ein nisje. Men nisjeproduksjon er vanskeleg å få til å lønne seg. Derfor er det ei utfordring å ikkje berre ta vare på, men bruke dei gamle husdyrrasane. Til dømes gjekk meieriet som satsa på mjølk frå telemarksku, konkurrer, medan Rørosmeieriet ikkje får tak i nok mjølk frå trønder- og nordlandsfe. Dei mindre rasane har dessutan færre dyr, ein avlar på få eigenskapar og avlen er meir hobbyprega, medan det òg er forska mindre på dei. Ein av dei få >>



Paneldebatt med Christian Anton Smedshaug, Ane Hansdatter Kismul, Kaare M. Bilden og Bjarne Schieldrop. Foto: Guro Bjørnstad.



Odd Vangen. Foto: Guro Bjørnstad.



Roland von Bothmer. Foto: Guro Bjørnstad.

## FAKTA

### Genressursar

Genressursar eller genetiske ressursar er i FN-konvensjonen om biologisk mangfald definerte som «genmateriale av faktisk eller potensiell verdi». Som genmateriale reknar ein her alt som inneheld funksjonelt arvemateriale, det kan vere DNA, kromosom eller heile celler frå dyr, plantar, mikroorganismar eller andre organismar. Genmaterialet blir brukt som ressurs når plantar og dyr blir brukte til å drive avl eller foredling, eller når det blir brukt til å genmodifisere plantar og dyr slik at dei får nye eigenskapar.

## » I Norden har vi derimot avla langsiktig på fleire eigenskapar samstundes.

gamle husdyrrasane som fungerer bra som najsjenæring i Noreg, er villsauene.

Sverre Bjørnstad, direktør i Geno, avlsorganisasjonen for norsk raudt fe, var positivt innstilt til dei gamle rasane, men kunne ikkje sjå for seg at det vil bli aktuelt å leite etter genmateriale til norsk raudt fe frå desse rasane i framtida. Norsk raudt fe vart i si tid avla fram frå gamle norske rasar, men måla for avlen og krava til effektivitet har endra seg mykje dei siste femti åra, og dei gamle rasane mjølkar ikkje nok. Ei ku av rasen sida trønder- og nordlandsfe mjølkar til dømes berre halvparten av det ei ku av norsk raudt fe gjer. Derfor meinte Bjørnstad at dei gamle rasane først og fremst har sin plass for å lage nisjeprodukt og ta vare på kulturhistoria.

### Auka kjøpekraft og mindre olje

I følge FN må vi auka matproduksjonen med 70 prosent innan 2050 for å fø ei befolkning på ni milliardar menneske. Korleis vi kan få dette til, var tema for foredraget til Christian Anton Smedshaug og for debatten til slutt. Smedshaug er tidlegare seniorrådgivar i Norges Bondelag og no leiar av Landbrukets Utredningskontor. Smedshaug peika på at det i framtida vil bli

meir kamp om ressursar som mat, energi, areal og vatn, og at det før eller seinare blir slutt på billeg olje. Når energiprisane stig, stig òg prisane på jordbruksprodukt. Etter kvart som middelklassen veks i land som India og Kina, kan vi rekne med at dei ønskjer å ete meir kjøt, og at det blir meir kamp om kornet som går til å føre dyra. Samstundes konkurrerer andre produkt, som biodrivstoff, om landareala med matproduksjon. Mange nasjonar kjøper òg land andre stader i verda for å dyrke mat og andre produkt.

Grovt sagt er Afrika og Asia nettoimportørar av mat, medan Nord-Amerika, Brasil, Argentina og dei tidlegare Sovjetstatane er nettoeksportørar. Det er likevel i sør folketalet aukar mest, samstundes som landa i sør vil få størst problem med tørke på grunn av klimaendringar.

– Derfor er det mykje å hente på ny teknologi og betre jordbruk i sør, sa Smedshaug.

I 2008 var det forsyningskrise. Da forbod mellom anna Brasil, Egypt, Vietnam og Kina eksport av ris, medan Russland, Ukraina og Argentina forbod eksport av kveite fordi dei trong kornet sjølve. Land som ønskte å kjøpe mat, fekk ikkje lenger kjøpe, og prisane steig. Smedshaug frykta at matprisane òg vil stige i åra som kjem.

### Debatt om berekraftig matproduksjon

Bjarne Schieldrop, råvareanalytiker i Skandinaviska Enskilda Banken (SEB), peika på at det krevst lang horisont når ein skal investere i landbruket fordi det dreier seg om typiske råvarer. Dersom ein ikkje investerer i forskning og ny teknologi når

det trengst, vil prisane auke kraftig ein periode. Da kan det ta 10–15 år før produksjonen tek seg opp og prisane går ned.

– Det blir meir regelen enn unntaket at prisane på jordbruksprodukt svingar i framtida, meinte Schieldrop.

Smedshaug meinte Noreg bør bli meir sjølvforsynt fordi det er så mykje uvisse i matmarknaden, og at dette vil krevje meir politisk styring. Kven som eig jorda er òg viktig, og familiedrivne enkeltbruk eignar seg best for omstilling, hevda Smedshaug.

– Rike land bør ikkje subsidiere eigen eksport av jordbruksvarer som utkonkurterer dei varene fattige land produserer, sa journalist og forfattar Kaare M. Bilden. Han la vekt på at fattige bønder må få tilgang til kjøling, lagring og ein marknad der dei får betalt for det dei produserer, slik at dei får inntekter til å utvikle sin eigen landbruksproduksjon.

– Å skaffe nok mat er den største utfordringa, sa Ane Hansdatter Kismul, politisk rådgivar i Landbruks- og matdepartementet. Ho meinte derfor at alle land må ta ansvar for å utnytte sine eigne ressursar.

– I Noreg har vi mykje grasland, slik at vi bør prioritere beitedyr, sa ho.

– Dessutan er det viktig å bygge opp landbruksbistand for å utrydde fattigdom, og å sikre tilgang på mangfaldet i dei genetiske ressursane. ♦

