

Isotoper afslører fødevarerfuskere

Midt i Ugen nr. 167 16. februar 2011
Af FoodDTU



Noma er kåret til verdens bedste restaurant, bl.a. på grund af brugen af nordiske råvarer – og flere restauranter følger samme spor. Siden 2005 er salget af økologiske produkter fordoblet. Råvareproducenter som Danish Crown, Lantmännen og Danpo såvel som ingrediensproducenter som Danisco og Novozymes har halal- eller kosher-certificerede produkter på hylderne. Og blandt forbrugerne er "locavore"-bevægelsen – som går ud på at spise lokalt producerede fødevarer – vokset.

Men kan vi som forbrugere stole på at fødevarerne holder hvad de lover? Det vil et nyt autenticitetsnetværk, som DTU Fødevareinstituttet har taget initiativ til, arbejde for at dokumentere. Netværket holdt den 9. februar en konference, hvor forskere fra DTU Fødevareinstituttet, KU Life, DTU Aqua og

Fødevarestyrelsen fortalte om nogle af de værktøjer, der kan anvendes, når man vil dokumentere autenticitet. "Der er mange bud på hvad autenticitet egentlig er", sagde områdedirektør Annette Toft fra L&F's afdeling for Forskning og Fødevarer ved åbningen af konferencen: "For vores medlemsvirksomheder er det vigtigt at kunne dokumentere den kvalitet, forbrugerne kan lide – så den ikke kan kopieres".

Autenticitet – økologi og det lokale

I baggrunden lurer de skandaler, der berettiger netværket: For et par år siden fik "Smagen af Læsø" en del omtale, da det kom frem at mange af de råvarer, der blev brugt i produkterne slet ikke stammede fra Læsø, men fra eksempelvis Canada og Polen. Og i slutningen af januar kunne Børsen Fødevarer og Sundhed berette, at flere kødproducenter var blevet afsløret i at anvende 'forbudte' stoffer som nitrit i kødprodukter med Ø-mærket. Sådanne afsløringer kan være med til at underminere tilliden hos forbrugerne – så de producenter, der kan dokumentere, at fødevarerne er autentiske og holder det, de lover, vil have de bedste kort på hånden.

Det danske istids-'terroir'

"Man vil ret præcist kunne stedbestemme hvor en dansk grøntsag kommer fra", forklarede Erik Huusfeldt Larsen, DTU Fødevareinstituttet. "Forklaringen ligger helt tilbage i sidste istid – for dengang blev Danmark dækket af is fra mange forskellige kilder, og de mineraler, isen førte med sig, findes stadig i jorden – og kan måles i planterne". Erik Huusfeldt Larsen fortalte, at man bl.a. har brugt denne metode til at afgøre en strid om de EU-beskyttede Marchfelder-asparagus fra det sydlige Østrig. På baggrund af den østrigske jords indhold af strontium kan man nemlig kende forskel på asparagus fra Østrig og asparagus fra det nærliggende Slovakiet.

"Men man skal være opmærksom på at denne metode ikke altid er lige sikker", forklarede Huusfeldt Larsen. "For asparagus fra Holland eller Tyskland indeholder nemlig også strontium i lignende mængder, og derfor vil man ikke umiddelbart kunne skelne dem fra de østrigske". Man er derfor ofte nødt til at se på indholdet af mange forskellige grundstoffer – og på europæisk plan er man gået i gang med at opbygge en database over mineralindholdet i den opdyrkede jord, så denne type sager lettere vil kunne afgøres.

Isotoper giver en forklaring

Selv om mineralindholdet kan afsløre meget om et produkts oprindelse, kan det dog sjældent stå alene. Og man vil ofte samtidig se på plantens indhold af forskellige stabile isotoper af brint, kulstof, ilt og kvælstof. Isotoper er atomer, der rummer samme antal protoner og elektroner som den almindeligt forekommende

form af et grundstof – men har et forskelligt antal neutroner, og derfor vil veje mere eller mindre. Isotoper forekommer i stabil form i naturen – og for forskerne er det især isotoper af brint, ilt, kulstof og kvælstof, der er interessante.

”Isotoperne vil bl.a. kunne forklare noget om hvorvidt planten er dyrket på et område nær kysten eller oppe i bjergene”, sagde Erik Huusfeldt Larsen. ”Man vil også kunne se om planten er dyrket nær en by eller en skov”. Når det er muligt, er det fordi isotoperne adlyder naturens love: Når det regner, falder vandet med de ’tunge’ brint- og ilt-isotoper først – nær kysten – mens vandet i bjergegnene vil bestå af ’lettere’ isotoper.

Det er også isotoperne, der kan afsløre, om en fødevarer er økologisk eller konventionel. Det fortalte Søren Husted, KU Life. ”Når man fremstiller kunstgødning til konventionelt landbrug, binder man atmosfærisk kvælstof i den såkaldte Haber-Bosch-proces”, forklarede han. ”I økologisk jordbrug må man ikke anvende kunstgødning, her skal kvælstoffet komme fra husdyrgødning eller grøntgødning – og så kommer kvælstoffet fra jorden og bindes i en nitrifikationsproces”.

Det betyder, at man her har et højere indhold af den ’tungere’ kvælstofisotop – en forskel, der er ganske tydelig, når man taler om økologisk jordbrug. Derimod er det ikke muligt at afgøre noget om dyrkningsmetoden på baggrund af forskelle i mineralindholdet, sagde Søren Husted: ”Det afhænger af jordens indhold af mineraler og af dyrkningshistorikken”, sagde han. ”Som et eksempel kan zinkindholdet i jorden være op til tyve gange højere i en mark end i en anden – og det vil afspejle sig uanset dyrkningsparadigme”.

Fuskere frem i lyset

Forskere og myndigheder råder over en lang række værktøjer, der kan fange fødevarerfuskere, fortalte Nicolai Zederkopff Ballin fra Fødevareregion Øst: En DNA-analyse af kønsspecifikke gener kan afsløre om bøffen kommer fra en tyr eller en ko. Analyse af enzymaktiviteten i kødet kan vise, om mitochondrierne er ødelagt – et tydeligt tegn på at kødet har været frosset. S sammensætningen af aminosyrer kan vise hvilken dyreart eksempelvis kollagenet i et produkt stammer fra, så man ikke sælger svine-kollagen til jøder eller muslimer.

Som et aktuelt eksempel nævnte Nicolai Ballin ’falske’ pinjekerner fra Kina: Man har set tilfælde på import af kerner fra pinjearter, der ikke er godkendt til fødevarerbrug – og som i værste tilfælde kan give ’pinjemund’: Nogle dage efter at have spist de uægte kerner får man en ubehagelig bitter smag i munden. Tilstanden kan vare i op til to uger. Det er umuligt med det blotte øje at se forskel på kernerne fra de 150 forskellige pinjesorter – hvoraf kun 29 er spiselige. Men de uægte pinjekerner kan afsløres ved at analysere deres fedtsyresammensætning, og sammenligne det med et ’diagnostisk indeks’, der rummer fedtsyresammensætningen på alle kendte pinjearter.

Nyt liv til europæiske mærkningsordninger

Forskningen i autenticitetsnetværket vil blandt andet kunne bruges til at afgøre tvister om misbrug af de europæiske kvalitetsmærker PDO, PGI og TSG. Forkortelserne står for hhv. ’Protected Designation of Origin’, ’Protected Geographical Indication’ og ’Traditional Specialty Guaranteed’. EU-kommissionen foreslog kort før jul sidste år at kvalitetsmærkerne PDO, PGI og TSG får en ansigtsløftning, så det bl.a. bliver nemmere for små producenter at opnå mærkerne. Den såkaldte ’Kvalitetspakke 2010’ rummer bl.a. forslag om at lette ansøgningsproceduren og bureaukratiet for at få flere af de små producenter med.

Danmark har tre PGI-mærkede produkter på listen: Lammefjordsgulerødder, Danablu og Esrum – og der er søgt om PGI-status for produkterne Danbo, Havarti, Vadehavsstud og Vadehavslam.