



Yderligere information

Organic Eprints artikler af
Dorte Lau Baggesen

Organic Eprints artikler om
smitstoffer

Hjemmeside for projektet
CoreOrganic

Kick-off præsentation af
PathOrganic (pdf)

Udskrift og FØJO links

Udskriv artiklen 

Abonnement

Foejo.dk

Arkiv

Om

Forebyggelse af smitstoffer i økologisk frugt og grønt

Af **Dorte Lau Baggesen** og **Annette Nygaard Jensen**,
Fødevareinstituttet, DTU samt **Anders Dalsgaard**, Det Biovidenskabelige
Fakultet, KU

Brugen af organisk husdyrgødning i økologisk produktion er nødvendig men indebærer også en risiko for forekomst og overførsel af smitstoffer som Salmonella, E. coli og virus. Et nyt fælleseuropæisk forskningsprojekt sætter fokus på smitstoffer i økologisk frugt og grønt. Målet er at finde produktionsrutiner, som kan mindske risiko for smitte og samtidig sikre en høj produktivitet.



En af de væsentlige forskelle mellem økologisk og konventionel planteproduktion er forbudet mod kemiske plantebeskyttelsesmidler og syntetiske gødningsprodukter i økologisk produktion. Anvendelse af organisk husdyrgødning er derfor essentiel til dækning af afgrødernes næringsstofbehov.

Anvendelsen af husdyrgødning indebærer dog også en større risiko for forekomst og overførsel af smitstoffer som Salmonella, E. coli og virus sammenlignet med konventionelle produkter. Denne hypotese er et centralt udgangspunkt for et nyt forskningsprojekt hvor forskere fra Københavns Universitet (Det Biovidenskabelige Fakultet) og Danmarks Tekniske Universitet (Fødevareinstituttet) samarbejder med forskere fra Tyskland, Østrig, Schweiz, Holland og Sverige i et fælleseuropæisk projekt "Smitstoffer i økologisk grønsagsproduktion - risikovurdering og forebyggelse" (PathOrganic).

Frugt og grønt som smitekilder

Dyr og mennesker udgør et naturligt reservoir for en række smitstoffer og de fleste smitekilder til sygdomsudbrud blandt mennesker er derfor fødevarer af animalsk oprindelse som kød og æg. Fækal forurening fra dyr og mennesker, gennem f.eks. anvendelse af husdyrgødning og forurenede vand, betyder imidlertid, at smitstofferne kan finde vej til frugt og grønsagsprodukter, hvor de udgør en fødevarerikkerhedsmæssig risiko for forbrugerne. Det er ukendt hvor hyppigt frugt og grønt er forurenede med

smitstoffer og hvor mange sygdomstilfælde hos mennesker de er årsag til. Projektet skal derfor skabe en større viden om fødevarerens sikkerhed i relation til økologisk produktion af frugt og grønt.

Udviklingen i de kommende år peger i retning af fortsat øget global omsætning af fødevarer samt øget efterspørgsel på økologiske fødevarer. Dette gælder også frugt og grønt. Forbruget af frugt og grønt er generelt stigende bl.a. som følge af Fødevarestyrelsens slogan "6 om dagen". Indtagelse af grønt og frugt skal øges for at styrke bekæmpelsen af en række vigtige livsstilssygdomme som fedme, sukkersyge og kræft. Det er imidlertid uheldigt, at indtagelse af frugt og grønt også i stigende omfang er årsag til sygdomsudbrud. Det er derfor vigtigt at opnå større viden om betydningen af grønt og frugt, som kilde til sygdom hos mennesker, således at smittespredning kan forebygges.

Sygdomsudbrud i udlandet og herhjemme

Eksempler på store sygdomsudbrud, hvor årsagen har været frugt og grønt forurenede med smitstoffer er især beskrevet i USA og England. Dette betyder ikke nødvendigvis, at problemet er størst i disse lande, men nok snarere, at man i disse lande har registreret udbruddene og sporet dem tilbage til de sandsynlige smitekilder. Det hidtil største sygdomsudbrud relateret til grønsager fandt sted i Japan i 1996, hvor mere end 6.000 mennesker blev smittet med *E. coli* O157 efter at have spist fækkalt forurenede radisespirer. Tre børn døde i dette udbrud (Michino et al., 1999).

Også i Danmark er der gennem de seneste år registreret flere sygdomsudbrud hos mennesker, som har spist frugt og grønt. Dette gælder blandt andet forurenede hindbær, basilikum og baby-majs (**se box 1**).

I alle de danske eksempler har smitekilden været indtagelse af importerede grønsagsprodukter. Det er derfor bekymrende, at smitstoffer fra importerede fødevarer i højere grad er resistente overfor antibiotika end smitstoffer, der stammer fra danske produkter (Skov et al., 2007). Globalisering og øget samhandel i og udenfor EU med grønt og frugt udgør derfor en øget risiko for spredning af alvorlige fødevarerborne sygdomme og disse risici kan mindske forbrugernes motivation for at spise mere frugt og grønt.

Udover de større sygdomsudbrud er antallet af enkeltstående sygdomstilfælde forårsaget af frugt og grønt sandsynligvis også steget, selvom kortlægning heraf i Danmark er meget vanskelig. Den nuværende viden i Danmark og andre lande er utilstrækkelig til at fastlægge betydningen af frugt og grønt som årsag til sporadisk sygdom. De nuværende estimater over sådanne sygdomstilfælde viser sandsynligvis kun toppen af isbjerget.

Årsager til stigning i sygdomsudbrud

En af forklaringerne på stigningen i registrerede sygdomsudbrud, forårsaget af indtagelse af frugt og grønt i den vestlige verden, er sandsynligvis øget opmærksomhed og overvågning. En anden vigtig forklaring er ændringer i forbrugervaner, idet der året rundt købes og spises frugt og grøntprodukter importeret fra ofte fjerne lande.

Disse lande vil typisk adskille sig fra Danmark ved dårligere hygiejneforhold i produktion og forarbejdning af landbrugsprodukter. Danske forbrugere vil derfor, ved indtagelse af sådanne landbrugsprodukter, til stadighed eksponeres for smitstoffer, der er almindeligt forekommende i disse lande. Ændrede forbrugervaner betyder også, at frugt og grønt i stigende omfang spises rå eller ganske let behandlet. Eventuelle smitstoffer bliver således ikke eller kun i begrænset omfang dræbt under tilberedningen.

Smitstoffer i dansk og importeret frugt og grønt

Større viden om hvor hyppigt forskellige typer af frugt og grønt er forurenede med sygdomsfremkaldende smitstoffer, vil kunne medvirke til at forbedre fødevarerens sikkerhed. Tidligere undersøgelser (**se box 2**) viser, at forekomsten af smitstoffer generelt er lav i frugt og grønt, men med store udsving mellem lande og produkttyper (Anon., 1998).

Mængden af smitstof (f.eks. bakterier eller virus) der er nødvendig for at fremkalde sygdom varierer (den såkaldte infektiøse dosis) fra nogle få organismer til flere tusinde. Det forhold at frugt og grønt ofte spises efter ingen eller kun ganske let tilberedning betyder at smitten ikke fjernes via tilberedningen, som det er tilfældet ved gennemstegning af kød. Derfor kan selv en meget lille fækalforurening medføre sygdomsudbrud (og sporadisk sygdom). I andre tilfælde vil uheldige sammenfald af lav forekomst af smitstoffer og uheldige produktionsforhold, f.eks. utilstrækkelig køling, give smitstofferne mulighed for at opformerer sig til et antal som kan give sygdom.

Mange faktorer påvirker smitstofniveauet

Forureningen af frugt og grønt kan ske gennem alle led i produktionskæden, dvs. både under dyrkning, høst, forarbejdning, transport, salg og den endelige håndtering af produkterne hos forbrugerne. Under dyrkningen vil risikoen for overførsel af smitstoffer være tæt forbundet med anvendelse af husdyrgødning og kvaliteten på vandet, som bruges til markvanding. Generelt vil produktionsrutinerne, herunder gødnings- og vandingsrutiner, vækstbetingelser og produkternes placering i forhold til jord (rodfrugter, bladvækster, bær/frugter etc.) have betydning for om smitstoffer kan overføres til og evt. overleve i afgrøderne.

Smitstoffer ikke fundet hyppigere i øko-grønsager

De forskellige rutiner i henholdsvis økologisk og konventionel husdyrproduktion (bl.a. fodringsstrategier og brug af kemiske hjælpestoffer) kan påvirke forekomst og overlevelse af smitstoffer i gødning. Det medvirker til varierende smittebelastning af produkter gødet med de forskellige former for gødning (Franz et al., 2005). Der er på nuværende tidspunkt kun offentliggjort få studier, der sammenligner smitstofniveauet i henholdsvis økologisk og konventionelt producerede grønsager. Hittidige resultater indikerer, at trods det større brug af husdyrgødning i den økologiske grønsagsproduktion, er der ikke hyppigere forekomst af smitstoffer i denne type produkter (Franz et al., 2005; Mukherjee et al., 2006).

Betydning af dyrkningsforhold

Frugt og grønt dyrket på friland vil f.eks. i langt højere grad end afgrøder i drivhuse være udsat for smitstoffer fra vildtlevende dyr og evt. fritgående husdyr. Til gengæld vil den øgede fugtighed i væksthuse sandsynligvis øge smitstoffernes overlevelse, i modsætning til på friland, hvor fugtigheden er lavere. Endelig har også vejrfoldene en betydning for smittespredning. Voldsom regn og vind vil medvirke til spredning fra jord til planter, mens sollys og udtørring vil fremme reduktionen af smitstoffer. Reduktionen af antal levende smitstoffer sker som funktion af tiden. Derfor er tiden, der går fra forurening af produkterne til høst og brug, central for smitterisikoen for mennesker. Udover smitterisikoen i selve vækstperioden kan produkterne blive forurenede med smitstoffer på den videre vej til forbrugeren. Eksempelvis vil forurenede vand, der anvendes til rengøring af

produkterne eller dårlig personlig hygiejne hos personer, der håndterer produkterne, udgøre en direkte forureningskilde.

Bedre fødevarer sikkerhed for øko-produkter

Risikoen for indtagelse af sygdomsfremkaldende smitstoffer gennem økologisk frugt og grønt afhænger således af en kompleks række af faktorer gennem hele produktionskæden og frem til forbrugeren. Projektet "Smitstoffer i økologisk grønsagsproduktion - risikovurdering og forebyggelse" (PathOrganic) vil øge vores viden om, hvilke faktorer der spiller en særlig stor rolle med hensyn til smitterisiko. Dermed forbedrer vi muligheden for at fremme fødevarer sikkerheden for økologisk dyrkede frugt og grøntsager. Projektet er finansieret af Fødevarerministeriet, Direktoratet for FødevarerErhverv under programmet CoreOrganic.

Referencer

Anon. 1998. Surface decontamination of fruits and vegetables eaten raw; WHO/FSF/FOS/98.2; http://www.who.int/foodsafety/publications/fs_management/surfac_decon/en/

Anon., 2001. Mad og Mikroorganismer nr. 5 - resultater fra fire kortlægningsundersøgelser over sygdomsfremkaldende bakterier i fødevarer. Afdeling for Mikrobiologisk Sikkerhed, Institut for Fødevarer sikkerhed og Toksikologi, Fødevarer direktoratet, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Fødevarer Rapport 2001: 1

Epi-Nyt 33/1995 Salmonella Newport epidemi på Sjælland

Epi-Nyt 25-33/1998; Udbrud af Shigella Sonnei forårsaget af rå babymajs

Epi-Nyt uge 35/2005; Hindbær igen årsag til udbrud af norovirus

Epi-Nyt uge 24/2005; Udbrud af Norovirus

Epi-Nyt uge 51/2006; Fødevarer båret udbrud af ETEC og salmonella.

EpiNyt 35/2007; Udbrud af shigellose fra importeret babymajs.

Franz, E, van Diepeningen AD, de Vos OJ, van Bruggen AH. 2005. Effects of cattle feeding regimen and soil management type on the fate of Escherichia coli O157:H7 and salmonella enterica serovar typhimurium in manure, manure-amended soil, and lettuce. Appl Environ Microbiol Oct: 71 (10): 6165-74.

Michino, H., K. Araki, S. Minami, S. Takaya, N. Sakai, M. Miyazaki, A. Ono, and H. Yanagawa. 1999. Massive outbreak of Escherichia coli O157:H7 infection in schoolchildren in Sakai City, Japan, associated with consumption of white radish sprouts. Am. J. Epidemiol. 150: 787-796.

Mukherjee A, Speh D, Jones AT, Buesing KM, Diez-Gonzalez F. 2006. Longitudinal microbiological survey of fresh produce grown by farmers in the upper midwest. J Food Prot. 2006 Aug; 69(8): 1928-36.

Skov, MN. et al. 2007 Antimicrobial drug resistance of Salmonella isolates from meat and humans, Denmark. Emerg. Infect. Dis. Apr; 13(4): 638-41.

