

Radesyken i Norge – var muggsoppgifter involvert?

Nylig presenterte Tidsskriftet tre artikler om radesyken som rammet store deler av Norge, spesielt Sørvestlandet. Den herjet verst i annen halvdel av 1700-tallet og første halvdel av 1800-tallet. Sykdommen påførte tusener av mennesker i alle aldre store lidelser. Den ytret seg bl.a. ved kroniske sårdanninger som utartet til illeluktende og vansirende dyptgående lesjoner. Kan det være noen sammenheng mellom muggsoppgifter og radesyke?

Muggsoppgifter (mykotoksiner) produseres på våre breddegrader i hovedsak av muggsopper som tilhører slektene *Fusarium*, *Penicillium* og *Aspergillus*. De fleste soppene vokser ved temperaturer mellom 15 °C og 30 °C, mens de farligste helt ned mot 0 °C. Ulike *Fusarium*arter kan produsere et stort antall gifter, hvor T-2 toksin, HT-2 toksin og deoksynivalenol hører med til de viktigste. Når det gjelder *Penicillium*, er ochratoksin A det mest aktuelle toksinet.

*Fusarium*artene vil som regel ha infisert avlingen før innhøsting. Spesielt hvis sommeren har vært våt og innhøstingen er sen, kan disse toksinene dannes utover vinteren. Ochratoksin A dannes særlig under lagring og transport. Muggsoppgifter i små mengder kan føre til svekkelse av immunforsvaret (1, 2).

Muggsoppgifter – før og nå

Historisk er det mye som tyder på at i årene med størst dødelighet og lavest fødselstall

i England kunne muggsoppgifter være involvert. Året 1557 var spesielt fuktig. Kornet var i en dårlig forfatning, og i 1557/58 var dødeligheten på 60,5 % høyere enn gjennomsnittet. Flere liknende tilfeller er rapportert (3).

I forbindelse med lepraepidemiene på Vestlandet som ble registrert fra 1851 (4), kan muggsoppgiftene ha vært en medvirkende årsak (1). Felles for områdene hvor sykdommen ble registrert, er en relativ fuktighet i juli større enn 75 % og en temperatur under 15 °C. En gård kunne være rammet mens nabogården gikk klar. På gårdene med høyest potet- og melkeproduksjon var det færrest tilfeller av lepra. I forbindelse med tuberkulose og høy spedbarnsdødelighet i de nordligste fylkene tidligere, har mykotoksiner vært foreslått som en medvirkende faktor (1).

Undersøkelser av morsmelk fra ulike steder i Norge viste at 33 % av prøvene inneholdt ochratoksin A i mengder som varierte fra 10 til 130 ng per liter (5). 2–26 % av prøvene inneholdt over 40 ng per liter, hvilket kan føre til et inntak som overskrider det tolerabelt daglige inntaket på 5 ng/kg kroppsvekt per dag. Dette kan være en helserisiko for nyfødte. En norsk-svensk undersøkelse viste at samtlige prøver av blod inneholdt ca. 200 ng ochratoksin A per liter plasma (6).

Konklusjon

Mens det har vært hevdet at muggsoppgifter kan ha vært en medvirkende årsak til infeksjonssykdommer som tuberkulose og lepra her til lands (1), føyer også artiklene i Tidsskriftet nr. 24/2003 om radesyken (7–9) seg pent inn i dette bildet. At den var

mest utbredt på Sørvestlandet, passer bra. Det er denne delen av landet som har det mest typiske maritime klima med fuktig mildt vær året rundt. Kornet kan følgelig være utsatt for soppangrep både under vekst, innhøsting og lagring.

Vi forstår ikke fullt ut hva som forårsaket endringer i infeksjonssykdommenes forekomst før vaksinasjon og oppdagelsene av smittestoffenes natur. Årsaken til bedring i helsetilstanden kan neppe ha vært medisinske landevinninger eller endrede klimatiske forhold. Det kan ha vært endring i kostholdet; poteten ble mer vanlig og folk spiste mindre kornprodukter. I perioden 1815–65 var det nesten en fordobling av folketallet, fra 885 000 til 1 701 000 (10).

Vi må heller ikke glemme nåtidens situasjon, hvor vi daglig blir eksponert for små mengder med muggsoppgifter. Forurensninger av næringsmidler og dyrefôr utgjør et potensielt helseproblem. Verst er dette i u-land, hvor lokale klimaforhold mange steder har avgjørende betydning for god kvalitet på avlingen.

Fredrik C. Størmer

fredrik.stormer@fhi.no
Divisjon for miljømedisin
Nasjonalt folkehelseinstitutt
Postboks 4404 Nydalen
0403 Oslo

Litteratur

1. Størmer FC. Muggsoppgiftenes betydning for helsen – før og nå. Tidsskr Nor Lægeforen 1993; 113: 1061–3.
2. Størmer FC. Ochratoksin A – a mycotoxin of concern. I: Bhatnagar D, Lillehoj EB, Arora DK, red. I: Handbook of applied mycology, 5: mycotoxins in ecological systems. New York: Marcel Dekker, 1992: 403–32.
3. Matossian MK. Poisons of the past. Moulds, epidemics and history. New Haven: Yale University Press, 1989: 88–104.
4. Irgens LM. Leprosy in Norway. Lepr Rev 1980; 51: 11–127.
5. Skaug MA, Størmer FC, Saugstad OD. Ochratoksin A: naturally occurring mycotoxin found in human milk samples from Norway. Acta Paediatr 1998; 87: 1275–8.
6. Thuvander A, Paulsen JE, Axberg K, Johansson N, Vidnes A, Engh Barbieri H et al. Levels of ochratoksin A in blood from Norwegian and Swedish donors and their possible correlation with food consumption. Food Chem Toxicol 2001; 39: 1145–51.
7. Bjorvatn B, Danielsen A. Radesyken – en norsk tragedie. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3557–8.
8. Danielsen A. Chirurgus Hendrich Deegen og radesykehuset i Flekkefjord. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3559–61.
9. Lie AK. Tanker om radesyken i Norge – «Den henter sine offere langsomt». Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 3562–4.
10. Lunden K. Potetdyrkinga og den raskare folketalsvokst i Norge fra 1815. Historisk tidsskrift 1975; 54: 275–315.



Potetpisere. Vincent van Gogh (1853–90). Foto SCANPIX/CORBIS