

Borgen, A: Hvad med bivirkninger?. [Jord og Viden](#) 20:6-7

De fleste har efterhånden hørt om EM - Effektive Mikroorganismer. Der har været en del avisomtale af det og en TV udsendelse i DR1s Journalen. Hovedbudskabet i disse omtaler har været: "Der er mange fantastiske erfaringer på markant effekt på så forskellige områder som kompostering, biologisk bekæmpelse og kosttilskud - men kan det virkelig passe?".

Vi kender i forvejen mange biologiske produkter herhjemme, hvad enten det er til biologisk bekæmpelse, til ostefremstilling, eller hvad det nu måtte være. De fleste biologiske produkter består af en enkelt eller ganske få organismer, som er velkarakteriserede. Sådan et produkt er EM ikke. Med EM er det lykkedes at skabe et produkt, hvor ca 80 forskellige mikroorganismer fungerer sammen. Man tilsætter således ikke en enkelt art med en bestemt virkning, men et helt mikrobiologisk samfund, som vil have forskellig virkning, alt efter hvilket miljø det virker i.

I forbindelse med mit Ph.D.-projekt har jeg afprøvet midlet mod hvedens stinkbrand (*Tilletia tritici*). Midlet anvendt som bejdsemiddel i en dosering på 150ml/kg såsæd kunne reducere forekomsten af hvedestinkbrand med 87.6%. Ved denne dosering var kornets spireevne dog også negativt påvirket, hvilket indikerer, at man ikke vil kunne opnå bedre effekt ved at gå yderligere op i dosering. Ved at bejdse med autoklaveret EM blev der opnået stort set den samme effekt, hvilket tyder på, at bekæmpelsen ikke har været af biologisk art, men har været en effekt af de metabolitter, som mikroorganismene udvikler. EM har et meget lavt pH, og har en kraftig antioxidant virkning. Da man med andre midler (også pesticidfrie midler) kan opnå bedre effekt uden spiringskade, vil jeg ikke vurdere, at der er de store perspektiver for anvendelse af EM som bejdsemiddel mod hvedens stinkbrand (Borgen 1997). Forsøget videreføres dog for god ordens skyld i et revideret design. I forbindelse med forsøget har talt med en lang række landmænd og andre praktikere, som har anvendt midlet til andre ting, og jeg har deltaget i flere internationale videnskabelige konferencer om EM, eller hvor EM har været behandlet. Jeg har dog ikke lavet et egentligt studie af EM, men har hvad jeg vil betegne som et bredt, men overfladisk kendskab til produktet.

Selv om jeg således ikke selv har de bedste erfaringer anvendelse af EM i forsøgssam-menhæng, har jeg dog med egne øjne set markante effekter, og snakket med mennesker, som jeg betragter som troværdige, og som har oplevet gode erfaringer med midlet. Jeg er derfor ikke i tvivl om, at EM i mange sammenhænge har god effekt. De fleste af disse effekter kan også forklares med vor nuværende viden. Den positive effekt ved anvendelse som foder- eller kosttilskud kan forklares

ved den probiotiske og antioxidative virkning. Den accelererede nedbrydning af organisk stof i slam- og komposteringsanlæg kan forklares ved tilsætningen af effektive saprofytiske bakterier, og effekten ved bekæmpelse af plantepatogener kan langt hen ad vejen forklares ved induceret resistens og PGPR (Plant Growth Promoting Regulators). Der er for mig ikke noget der tyder på, at der er tale om plat eller hokus-pokus. Det er så vidt jeg kan vurdere tale om et i mange sammenhænge effektivt produkt, som bør tages seriøst.

Når jeg er skeptisk overfor anvendelsen af EM skyldes det således ikke, at jeg tvivler på effekten. Min skepsis går alene på min uvidenhed om eventuelle bivirkninger. Når EM f.eks. anvendes til at begrænse flueproblemer fra losse-pladser, og hører, at virkningen skyldes en blokering af larvernes forpubningsevne, så synes jeg det er rimeligt at søge veldokumenterede oplysninger om EMs eventuelle skadelige virkning på den øvrige insektfauna ved anvendelse som f.eks. marksprøjt middel. Når EM anvendes både som middel til at øge næringsindholdet i gødning (ved bl.a. N-fiksering og fotosyntese), og samtidig anvendes til at fjerne næringsstoffer fra affald (ved bl.a. denitrificering og dekomponering), så mener jeg at man skal have rimelig god styr på processerne, inden man i større stil vil løse problemerne i vort vandmiljø med EM. Jeg vil ikke afvise, at det kan lade sig gøre, og heller ikke, at det er en miljøvenlig måde at gøre det på. Jeg ønsker bare, at vi skal vide, hvad vi har med at gøre, inden man tager den i anvendelse i større stil. Og i den forbindelse er det ikke mit indtryk, at den eksisterende litteratur kan tilfredsstille dette dokumentationskrav.

Mange danskere, heriblandt ikke mindst mange forskere er meget skeptiske overfor EM. Mange mødte første gang EM ved en international konference om økologisk jordbrug i København i 1996. Ved denne lejlighed var mange rystede over deres oplevelse. Og det er ikke den eneste gang, jeg har været ude for det. Det der er problemet er, at promoveringen af EM styres af en organisation, der ikke følger konventionerne i den internationale forskningsverden.

I vesten har vi normalt en opfattelse af de økologiske organisationer, U-landsorganisationer og andre non-profit organisationer som ærlige og demokratiske med åbenhed f.eks. også om økonomiske forhold og tillid til, at der ikke stikkes noget ind under gulvtæppet. I modsætning til dette har vi de kommercielle virksomheder, om hvem man forventer økonomisk gevinst som hovedmotivation, og til hvem man forventer, at de hemmeligholder alt, hvad der ikke kræves oplyst. Dette betyder, at man bliver nød til, og kan tillade sig, at stille store krav til kommercielle firmaers dokumentation af effekt og miljøpåvirkning. Det manglede da bare at de selv betaler for det. Det offentlige bør derimod bruge forskningsmidlerne på at undersøge ting, som er i

offentlighedens interesse, og som der ikke er nogen firmaer, som har vist interesse for at undersøge.

I markedsføringen af EM fremstilles organisationen som et non-profit foretagende, hvis mål er at redde verden fra pesticider, medicin, forurening og anden dårlighed, og jeg er ikke i tvivl om, at langt de fleste, der seriøst arbejder med EM, selv mener det og tror på det. I U-landssammenhæng bliver EM ofte foræret væk til de fattige, og herhjemme betaler man lidt til at dække produktions- og transportomkostninger m.v., men der er ikke tale om et kommercielt produkt i den forstand, at der er nogen, der forsøger at tjene penge på det. Det er i hvert fald ikke mit indtryk. På den anden side er det i forbindelse med EMs fremstilling på videnskabelige konferencer og lignende ofte vanskeligt at afgøre, hvad der er god forskning, og hvad der er useriøse forsøg på at vise en tvivlsom effekt. Folkene bag EM opfører sig her på samme måde som folk fra kommercielle virksomheder ved at omgære EM med hemmeligheder om f.eks. produktionsfakta. Det mener jeg er betænkeligt, også selv om det angiveligt skyldes, at organisationen gør det for at forhindre de kommercielle firmaer i at udnytte det. (Man skal her tænke på, at EM har sin største udbredelse i nogle lande i Sydamerika og Østasien, hvor mønsterbeskyttelse, patenter og lignende ikke yder den samme produktbeskyttelse som i Vesteuropa)

Det man kan stille spørgsmålstejn ved i forbindelse med EM er, hvem der skal betale for den dokumentation, som med rimelighed bør kræves af et produkt af denne art. Hvis der var tale om et traditionelt kommercielt produkt er der ingen tvivl: Så er det producenten, som man vil forlange det af. Det er jo ham, der kommer til at tjene penge på det, hvis det kommer i anvendelse. Hvis EM er et produkt, som ingen kommer til at tjene penge på, så er spørgsmålet, om vi i Danmark mener, at EM fagligt set er så nyt og spændende, og miljømæssigt set har et så vigtigt potentiale, at vi ønsker at bruge offentlige forskningsmidler på at undersøge det. Indtil nu har dette desværre ikke været tilfældet.

Reference:

A. Borgen 1997: Effects of seed treatments with EM in control of common bunt (*Tilletia tritici*). Proceedings of The 5th International Conference on Kyusei Nature Farming and EM technology. Bangkok 23-25/October 1997. In press