

Notat

MILJØMINISTERIET

Miljøstyrelsen

Kemikalier
J.nr. 600-00027
Ref. FLING

Naturlige østrogenener i gylle og miljø- og sundhedseffekter

Østrogeners miljøeffekter

Østrogenener, som er hormoner, der udskilles via urinen fra mennesker og dyr (gylle) og havner i vandmiljøet, kan sammen med andre hormonforstyrrende kemikalier medføre effekter på vandlevende dyr. Østrogenenerne kan stamme fra brug af p-piller eller de kan være dannet naturligt af kroppens egne hormonsystemer. Efter fund af tvekönnede fisk i bl.a. Århus Amt kort efter årtusindeskiftet igangsatte Miljøstyrelsen en række projekter, for at kortlægge omfanget af forureningen med hormoner i det danske vandmiljø. Projekterne blev afsluttet i 2005.

Kortlægningen viste, at brug af p-piller er uden betydning, når tvekönnede fisk forekommer. For hormonforstyrrende kemikalier var konklusionen den samme, så de naturlige østrogenener er derfor den primære årsag til dette fænomen. Undersøgelsen viste også, at de naturlige østrogenener kun i sjældne tilfælde forekommer i en mængde, der kan forårsage, at fisk bliver tvekönnede. Den primære kilde til østrogenener i vandmiljøet er spildevand, dvs. at østrogenenerne hovedsageligt stammer fra mennesker. Undersøgelsen viste sporadiske fund af østrogenener i vandløb, der ikke er påvirkede af spildevand. Det kan derfor ikke udelukkes, at der er et bidrag fra dyr i landbruget eller fra ejendomme, der ikke er tilsluttet kloakering. Miljøstyrelsens omfattende undersøgelser viste endvidere, at de større renseanlæg renser godt, og dermed er med til at fjerne østrogenenerne fra vandmiljøet.

Hormoner fra gyllebehandlede marker under luppen

I 2006 har GEUS sammen med Danmarks Jordbrugsforskning og Danmarks Farmaceutiske Universitet fulgt op på Miljøstyrelsens undersøgelser, og udført forsøg som skulle vise, om østrogenener fra gylle kan transporteres til dræn, der er placeret en meter under jordoverfladen. Undersøgelserne blev lavet på to forsøgsmarker. Den viste, at nedfældet gylle kan føre til, at østrogenener kan findes i drænvandet, og i nogle af drænvandsprøverne oversteg koncentrationerne effektgrænsen for, hvornår fisk forventes at blive feminiseret. Undersøgelsen viste, at østrogenenerne ikke nedbrydes fuldstændigt, selv flere måneder efter at de med gylle er spredt ud på markjorden.

GEUS-undersøgelsen blev lavet i morænelerjord og med sogylle, som naturligt har et højt indhold af østrogen. I områder med morænelerjord og intensiv svineproduktion, som for eksempel Als, Mors og i dele af Østjylland, vil der blive anvendt sogylle til markgødsning. Skov- og Naturstyrelsen har tidligere vurderet, at 17 % af det danske landbrugsareal har denne kombination af særlige geologiske forhold (lerjorde, hvor stofferne kan transporteres hurtigt igennem sprækker) og høj dyreintensitet, hvor der derfor kan være forhøjet risiko for, at vandmiljøet belastes med østrogenener fra dyr i landbruget.

Østrogenener fra gylle og deres betydning for det ydre miljø

Samlet set viser viften af undersøgelser og kortlægninger, at de naturlige østrogenener kan forekomme i små mængder i vandmiljøet, og at det er årsagen til de fund af tvekönnede fisk, der blev gjort i

det danske vandmiljø i 2001. De nye resultater falder i tråd med Miljøstyrelsens tidligere undersøgelser, hvor der i enkelte tilfælde blev påvist forekomst af østrogener i områder, hvor kilden helt sikkert ikke er spildevand fra spildevandsanlæg. Her kan det enten være spildevand fra ejendomme uden tilslutning til kloaksystemet eller landbrugets gylle, der er kilden. Men de koncentrationer, der kan give effekter hos fisk, forekommer kun sjældent i vandmiljøet.

Kan østrogener fra gylle have effekt på mennesker?

Hvis mennesker skal optage østrogener, der udskilles fra dyr i landbruget, kan det ske hvis stofferne transporteres igennem jorden til grundvand og derfra videre ind i drikkevandssystemet. Undervejs vil der ske nedbrydning og fortynding, men man ved ikke præcist, hvor stor reduktion i østrogenmængden dette kan medføre. Man kan dog sætte de fundne resultater i perspektiv ved at se helt bort fra nedbrydning og fortynding og antage, at man i drikkevand optager en østrogenmængde svarende til den, der er i ufortyndet drænvand med et østrogenindhold på størrelse med den højest målte koncentration i GEUS-undersøgelsen. Hvis man drikker en liter af dette vand, kan indtaget højst blive ca. en tiendedel af, hvad mennesker dagligt indtager via føden fx via kød, mælkeprodukter, fisk og æg, som også indeholder østrogener. De målinger, der er foretaget af drikkevandets indhold af østrogener, viser ikke noget indhold af østrogener.

Det tyder således ikke på, at mennesker indtager østrogener fra gylle via drikkevandet.

En anden mulighed for udsættelse for hormoner er via planter fra gyllebehandlede marker. Fødeveareanalyser har ikke kunnet påvise, at der sker et optag af hormoner i fx kornprodukter eller grøntsager. Så det tyder altså heller ikke på, at mennesker udsættes for østrogener fra gylle via indtag af planter. Under alle omstændigheder så vil der ved en evt. optagelse af hormoner via planter være tale om en mængde, som er meget lille i forhold til indtagelsen via andre fødevarer.