

Blandt ulemperne ved nutidens hurtige flytning af plantemateriale over store afstande er en øget risiko for indslæbning af uønskede organismer. Et eksempel er den newzealandske fladorm.

Peter Esbjerg
Institut for Økologi
Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole
i samarbejde med Afd. for Plantebeskyttelse, DJ

Den newzealandske fladorm - en kommende trussel mod de danske regnorme?

Forsiden: Fire newzealandske fladorm og en mængde ægkapsler omgivet af sølvskinnende, indtørret slim afgivet som beskyttelse mod tørre forhold. Foto R. Blackshaw.

Den newzealandske fladorm (*Artioposthia triangulata*, i det følgende omtalt som NF) blev fundet i Storbritannien for mere end 35 år siden. I dag har den spredt sig til store områder i Skotland, Irland og Færøerne, hvor den har specielt gode livsbetingelser. Det har betydet et voldsomt indhug i bestandene af regnorme, som er dens bytte.

Med den intense handel med planter over landegrænser, især inden for EU, er det nok kun et spørgsmål om tid, før NF dukker op i Danmark. Denne Grøn Viden giver et bud på, hvad det kan betyde for den danske bestand af regnorme – og om der kan gøres noget for at begrænse konsekvenserne.

Fladorme, nogle besynderlige dyr

Fladormene, også kaldet planarier, er som navnet antyder meget flade. Undersiden er helt flad og oversiden svagt hvælvet, den newzealandske fladorm er 5-10 cm lang, op til ca. 1 cm bred og kun 2-3 mm tyk („høj“).

Fladormene er primitive dyr uden blodkarsystem, og den affladede krop sikrer en stor iltningsoverflade med lille afstand til vævene. Hovedet er simpelt med en mund et stykke inde på dyrets underside. Munden fører til en tredelt tarm, der ender blindt ude i vævene. Ufordøjet materiale og affaldsstoffer gylpes op eller udskilles gennem porer fordelt jævnt over dyrets overflade.

Vigtige træk hos disse rovdyr er en klæbrig slimbelægning, som medvirker til at fastholde byttet, og en evne til at krænge svælget

ud over byttet, og besiddelsen af meget kraftige proteinnedbrydende enzymer. Det betyder, at byttet fordøjes uindtaget (ekstraoralt), hvorefter fladormen kan suge det opløste bytte i sig på væskeform. Af yderligere særegenskaber er evnen til at ændre form under bevægelse. Eksempelvis kan NF strække sig til en længde på omkring 20 cm, og mase sig gennem meget små åbninger.

De nævnte egenskaber gør NF veludstyret til at jage regnorme, som synes at være dens eneste føde.

Den newzealandske fladorms udseende og biologi

NF er et iøjnefaldende dyr. Forenden af oversiden (ryggen) kan fremstå lyserød, mens farven videre nedover langs midten er i gråbrune toner, ofte med svag lilla nuance. Dyrets sider og underside er bleggule med gråbrune pletter. Unge dyr kan i de første par uger fremstå orange eller brungule.

Kroppen er som nævnt før dækket af klistret slim, og begge dyrets ender fremtræder spidse. Hvad der er for og bag kan ses af bevægelsesretningen, og desuden løftes forenden hyppigt under bevægelse. NF er hermafrodit (tvekønnet), men om den enkelte parring fører til afkom hos begge dyr eller kun det ene individ er usikkert. Ligeledes er det uafklaret, om der forekommer selv-befrugtning og ukønnet formering.

Ved formeringen dannes en ægkapsel, der oftest kommer ud ved midlertidig bristning af ryg-huden. Den kan også passere ud af kønsåbningen bagtil på dyrets

underside. Først er ægkapslen orange eller rødlig for så i løbet af et par timer at blive skinnende sort.

Ægkapslen er 6-9 mm lang og op til 4 mm tyk/bred og minder om et lille solbær. Ved klække-modenhed bliver kapslen hvid, og fra hver ægkapsel klækkes 1-14 (gs. 6) små fladorme.

Den enkelte fladorm kan producere op til 5-6 ægkapsler på en sæson, men det gennemsnitlige ægantal for et individ på en sæson kendes ikke. Det vil dog næppe være i den høje ende (maks. i følge ovenstående 70-80 æg) uden gunstige betingelser, da en ægkapsel udgør hele 20% af NF's vægt. Fra klækning af små fladorme foregår væksten kontinuerligt, og der er således kun to livsstadier, æg og orm. NF kan blive i hvert fald et år gammel og sandsynligvis mere. Dog ved man ikke meget om sammenhæng mellem produktion af afkom og alder.

Levevis og økologiske krav

NF er et specialiseret rovdyr, som jager regnorme, både i deres gange og frit på jordoverfladen, når forholdene er fugtige og kølige – typisk efter mørkets frembrud i sommerhalvåret. I hvilken grad målrettethed og hastighed spiller ind under jagten er uvist. Mere sikkert er, at NF's klæbrige og giftige slim er et vigtigt udstyr.

Resultater af eksperimenter, og især tætte forekomster i britiske planteskoler viser, at de bedste kår for NF findes, når det er køligt (12-14° C) og fugtigt uden at være rigtigt vådt. Desuden foretrækker NF rigeligt med hulrum. Dermed er en planteskole med masser af

potter stående på fugtig jord, plastic eller perlegrus samt højbede med meget løst og fugtigt materiale (spagnum, barkflis, leca og rockwoolgranulat) selvsagt et ideelt miljø, når det ikke er for varmt. I overensstemmelse hermed peger de britiske erfaringer på planteskoler som hovedarnested for NF.

Da planter i potter også er et glimrende transportmiddel for NF – herunder dens ægkapsler – er det plantehandel, der giver mest anledning til bekymring.

Med hensyn til temperaturtolerance ved vi, at NF udmærket tåler let frost, men hvor langt ned er et åbent spørgsmål. Temperaturer i den høje ende, hvilket for NF vil sige 20° C og derover, udgør en kraftig begrænsning. Nogle af dyrene begynder at „gå i opløsning“ ved 20° C. Forsøg med sultende NF viste, at de døde ved 23° C, selvom de var i en beskyttende dvaletilstand på grund af udsultning.

Også udtørring er en risiko for NF, der er relativt ubeskyttet mod fordampning. Dog kan den rulle sig op i en spiral og omgive sig med et sølvskinnende slimlag, der formodentlig dæmper fordampningen. Denne adfærd bruges bl.a., når NF under tørre forhold søger ophold dybere i regnormegange, hvor den er fundet indtil 30 cm nede.

Mens de mikroklimatiske forhold sætter væsentlige generelle begrænsninger, tåler NF i betydelig grad at sulte. F.eks. er 2-3 måneders mangel på regnorme intet problem, og ved 12° C har NF kunnet overleve 15 mdr. i beholdere med jord uden føde – dog med stadigt faldende afkomstproduktion til følge.

NF's evne til at overleve og sprede sig ses også af fordelingsmønstret i Storbritannien. Tætte bestande med alvorlig effekt på regnormene er kun opstået i planteskoler og haver samt lokalt i Skotland og Nordirland. De to sidstnævnte steder er der tale om områder med lavere temperatur og højere nedbør end i Danmark. Dertil kommer områder med vedvarende græs eller et lignende tæt, længerevarende og fugtighedsbevarende plantedække. Omvendt forekommer NF stort set ikke i engelske landbrugsområder på trods af dens pletvise tilstedeværelse i en del haver, planteskoler og lignende.

Udsigterne for newzealandsk fladorm og dermed regnormene i Danmark

Som for alle andre dyr, hvis indslæbning er truende, er der 3 sæt grundforhold til vurdering af risikoen: **Fødebetingelserne, de fysiske betingelser og spredningsmulighederne.**

Hvad *fødebetingelserne* angår, er Danmarks bestande af en række arter af regnorme så gode, at NF skulle kunne trives over meget betydelige områder.

De fysiske betingelser må ud fra danske nedbørs- og temperaturforhold overordnet siges at åbne muligheder for NF's tilstedeværelse, idet jordbundstypen er underordnet. Dog er forholdene langt fra optimale de fleste steder, idet der er for lange perioder med kulde, varme og/eller tørke. Disse forhold betyder, at NF ikke vil være i stand til, uden utilsigtet hjælp, at indvandre i betydelige

områder. Desuden vil livsbetingelserne generelt være ugunstige for etablering og opformering.

At det må forholde sig sådan ud fra den detailviden, man har om NF, underbygges af, at NF ikke har spredt sig ud over meget store engelske landbrugsarealer.

Undtaget fra dette generelle billede vil være de „øer“ i landskabet, hvor der naturligt og menneskeskabt findes beskyttelse mod udtørring og kraftig opvarmning. Naturligt kan visse mose- og skovområder være af interesse, men langt mere udtalt er det planteskoler og haver, der på grund af kunstige strukturer og hyppig vanding åbner muligheder for god trivsel af NF.

Mulighederne for *spredning* ved NF's egen bevægelse er overskuelige. Nok er den kortvarigt rimelig mobil ved høj fugtighed og ret lav temperatur, men så gode forhold kniber det for det meste med. Hvis denne spredningsmulighed havde været vigtig, burde der være konstateret flere områder med mere sammenhængende forekomst i Storbritannien. Mest sammenhængende er fundene på 5 vestsotske landejendomme, som grænser op til hinanden, men desuden alle karakteriseres af større arealer med vedvarende græs – som betyder fordampnings- og temperaturbeskyttelse i et allerede nedbørsrigt område.

Den væsentlige mulighed for spredning er – med stærk understregning via udbredelsesbilledet i Nordirland, Skotland og England samt Færøerne – knyttet til transport af planter og jord, altså stærkt afhængig af menneskelige aktiviteter.

Grøn Viden indeholder resultater og erfaringer fra Danmarks Jordbrugsforskning.

Grøn Viden udkommer i en husdyr-, en markbrugs- og en havebrugsserie, der alle henvender sig til konsulenter og interesserede jordbrugere i videste betydning.

Abonnement kan tegnes hos
Danmarks Jordbrugsforskning
Forskningscenter Foulum
Postboks 50, 8830 Tjele
Tlf. 89 99 16 15 / www.agrsci.dk

Prisen for 2000:
Markbrugsserien kr. 210, husdyrbrugsserien
kr. 150 og havebrugsserien kr. 125.

Adresseændringer meddeles særskilt
for de tre serier til postvæsenet.

Redaktør: Britt-Ea Jensen og
Anders Correll (ansvarshavende)

ISSN 0903-0719



Grøn Viden

Plantedirektoratet
Skovbrynet 20, 2800 Lyngby
tlf. 45966600 • fax 45966610
e-mail: plantedir@plantedir.dk

Den samlede udsigt i Danmark vil være, at NF ved et eller andet tilfælde indslæbes ved uheld enten ved plantehandel eller af uvidende eller uforsigtige enkeltpersoner.

Når det så er sket, vil det i høj grad afhænge af adfærd hos menigmand og planteskoler, hvor hurtigt en videre spredning kan ske.

Er NF først til stede i DK, er der heller ikke megen tvivl om, at der lokalt vil opstå tætte bestande, som vil reducere regnormebestandene i pletter. Imidlertid er der intet belæg for, at fladormene kan etablere sig i det danske agerland, hvor kortvarige tørre perioder er almindelige.

Den største usikkerhed for indeværende knytter sig til den mulige skæbne for regnorme på økologiske brug. Her er der normalt meget rigeligt med regnorme og anvendelsen af toårige kløvergræsmarker kombineret med kølige, våde somre kan yderligere give gode fysiske betingelser for NF. I praksis de samme somre, som typisk også giver snegleproblemer på visse lokaliteter. Lidt beroligende i forhold til usikkerheden vedrørende regnorme på økologiske brug er konstateringer fra bl.a. nogle botaniske haver i Skotland, hvor der selv efter 10-15 år efter opdagelse af NF findes betydelige bestande af regnorme.

Hvad der gøres

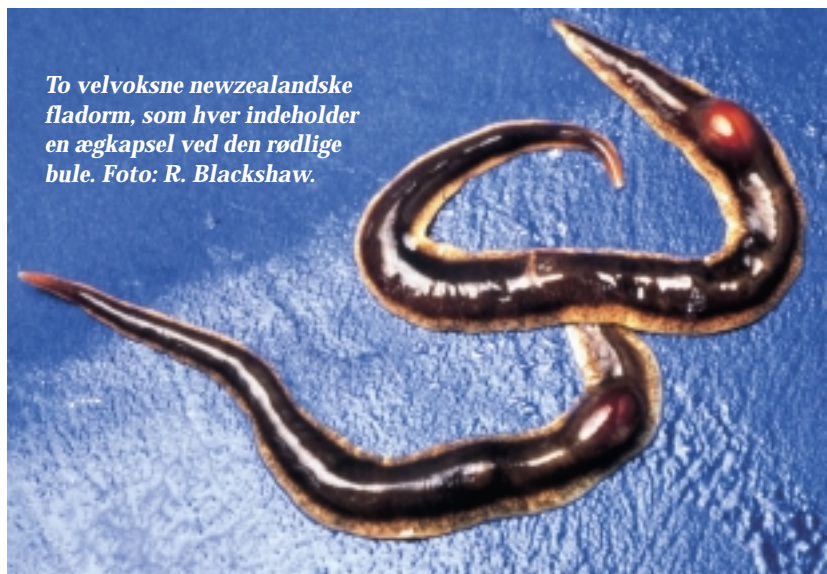
I Plantedirektoratets *bekendtgørelse om indførsel og udførsel af planter m.m.* figurerer newzealandsk fladorm på listen over planteskadegørere, som det ikke er tilladt at indføre til Danmark. – NF er naturligvis ikke en planteskadegører, men den betragtes som indirekte planteskadegører på grund af sin jagt på regnorme.

Ved importkontrol af alle plantesendinger m.m. fra tredjelande (andet end EU) kontrolleres der for forekomst af NF. Som følge af etableringen af det indre marked er det derimod ikke muligt at udføre importkontrol af forsendelser fra andre EU-lande. Dog fremgår det af *bekendtgørelsen om*

planteskadegørere, at den newzealandske fladorm ikke må fordeles eller overdrages til andre.

Endelig er den newzealandske fladorm medtaget i *bekendtgørelsen om planter*. Planter, der sælges, skal være fri for fladormen. Dette kontrolleres i alle gartnerier og planteskoler iht. den obligatoriske plantesundhedskontrol.

På trods af disse tiltag har man ingen vandtæt garanti for, at den newzealandske fladorm ikke bliver overset i en stor sending. For at kunne sætte ind tidligt er det derfor vigtigt, at enhver, som har mistanke om forekomst af newzealandsk fladorm, straks retter henvendelse til Plantedirektoratet.



To velvoksne newzealandske fladorm, som hver indeholder en ægkapsel ved den rødlige bule. Foto: R. Blackshaw.