

Potentiële ziekten en plagen in brandnetel (*Urtica dioica*)

Een beknopt literatuur overzicht

F.A.N. van Alebeek



© 2006 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Alle foto's (tenzij anders vermeld): Frans van Alebeek © 2006

Rapport in opdracht van Brennells BV

Projectnummer: 32500259

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroenten
Adres : Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Tel. : 0320 – 29 11 11
Fax : 0320 – 23 04 79
E-mail : info.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	WERKWIJZE.....	5
2	RESULTATEN	5
2.1	Uit studies naar wilde brandnetelvegetaties.....	5
2.2	Risico-beoordeling	6
2.3	Ervaringen uit de teelt van brandnetels	8
3	CONCLUSIES	9
4	LITERATUUR.....	10
	BIJLAGE 1 FOTO'S VAN SOORTEN OP BRANDNETEL	13

1 Werkwijze

In maart en april 2006 is in de databases van de Wageningse bibliotheken en via internet gezocht naar publicaties over plagen en ziekten in brandnetel (*Urtica dioica*). Bij elkaar zijn ± 35 titels geraadpleegd. Er zijn uitgebreide overzichten gevonden van insecten die voorkomen in natuurlijke brandnetelvegetaties, inclusief ecologische studies. Er zijn slechts weinig publicaties die ingaan op schimmel- en virusziekten of aaltjesaantastingen in brandnetel. Ook zijn er slechts een paar rapporten over de ervaringen met grootschalige brandnetelteelt, en de daarin optredende ziekten en plagen. Van deze verslagen wordt hier een samenvatting gegeven.

Op basis van een risicobeoordeling wordt een top 10 van potentiële ziekten en plagen voor de grootschalige teelt van brandnetels benoemd. De belangrijkste belagers worden kort besproken met aanbevelingen voor maatregelen indien hun optreden tot schade dreigt te leiden. Het verslag is aangevuld met foto's die tijdens het groeiseizoen 2006 zijn gemaakt.

2 Resultaten

2.1 Uit studies naar wilde brandnetelvegetaties

Brandnetels vormen een buitengewoon aantrekkelijk biotoop voor vele insectensoorten. Uit de overzichten van insecten die gebonden zijn aan (wilde) brandnetelvegetaties blijkt een enorme diversiteit. Greig-Smith (1948) beschrijft 53 insectensoorten, Booij (1976) vond 60 soorten kevers, wantsen, cicades en vlinders, Curry (1976) rapporteert tientallen mijtensorten van brandnetel, Davis (1983) beschrijft 107 soorten, waarvan 31 met een strikte binding aan brandnetels, en eigen onderzoek van diverse bronnen geeft een lijst van alleen al 52 vlindersoorten waarvan de rupsen op brandnetel gevonden kunnen worden.

Deze rijke fauna trekt bovendien een groot aantal roofvijanden en parasieten aan, waardoor brandnetelvegetaties ook als een belangrijke bron voor natuurlijke vijanden van plagen in andere teelten worden beschouwd (Perrin, 1975). Het totaal aantal sterk aan brandnetel gebonden insecten omvat ongeveer 50 soorten. Het aantal regelmatig op brandnetel waargenomen soorten, inclusief de natuurlijke vijanden die daarop afkomen, ligt tussen de 150 en 200 soorten.

Het aantal rapporten dat ingaat op ziekten is zeer beperkt. Greig-Smith (1948) vermeldt 24 schimmelziekten op brandnetel, Bassett *et al.* (1976) een 12 tal, en Amelung (1995) in totaal 24 schimmelziekten, waarvan echter de helft alleen op afgestorven stengels (en dus als afvalverteerders) is aangetroffen. Een mogelijke tekortkoming van dit overzicht is dat bijzonder weinig onderzoek gedaan is naar bodemplagen en -ziekten bij wilde brandnetels. Daarmee is het onduidelijk of vraat aan wortels door insectenlarven, of aantasting door bodemziekten een serieus risico kan zijn.

2.2 Risico-beoordeling

Soorten die in natuurlijke brandnetelvegetaties niet tot grote aantallen komen, zouden in grootschalige (en bemeste) brandnetelteelten soms wel tot grote dichtheden kunnen oplopen. Welke soorten daarvoor een risico vormen, laat zich slechts ten dele voorspellen.

Risico's voor de teelt van brandnetels worden vooral gevormd door:

- soorten met een groot vermeerderingsvermogen (insecten met een hoge reproductie, met veel generaties per jaar, en alle schimmelziekten met sporen)
- soorten die gespecialiseerd zijn op brandnetel
- soorten met een goed verspreidingsvermogen
- soorten met een grote negatieve invloed op de groei en conditie van de brandnetel
- soorten die de vezelvorming verstoren

Enkele vlindersoorten zoals de kleine vos (*Aglaia urticae*) en dagpauwoog (*Inachis io*) leggen grote groepen eitjes, en de rupsen leven lange tijd in grote groepen die tot plaatselijke kaalvraat kunnen komen. Beide soorten hebben 2 generaties per jaar. De meeste andere vlindersoorten op brandnetel hebben slechts 1 of 2 generaties per jaar, leggen hun eieren niet in grote groepen, en bereiken zelden of nooit hoge dichtheden. Gewoonlijk worden zij snel door roofvijanden tot lage dichtheden teruggedrongen.



Kleine vos (*Aglaia urticae*)



Groepje jonge rupsen van de Kleine vos



Dagpauwoog (*Inachis io*)



Volgroeide rups van de Dagpauwoog

Enkele specifieke bladluisoorten zoals *Aphis urticae*, *Doralis urticae* en *Microlophium carnosum* bereiken in wilde vegetaties al vroeg in de lente hoge tot zeer hoge dichtheden, die soms een aantoonbare verslechtering van de conditie van de brandnetels veroorzaken. Over het algemeen trekken zij grote aantallen roofvijanden aan (b.v. lieveheersbeestjes en zweevliegen), maar tegelijk blijkt de achteruitgang van de voedselkwaliteit van de brandnetels de belangrijkste factor te zijn voor de afname van de bladluispopulaties in de zomer (Perrin, 1975, 1976).

De bladvlo *Trioza urticae* en dwergcicadesoorten (*Eupteryx* sp.) kunnen in zeer hoge dichtheden worden gevonden, maar schade lijkt beperkt te blijven.



Bladluizen op onderkant van een blad



Bladluizen op een stengel, 'verzorgd' door mieren



Bladluizen (de beige exemplaren zijn door een schimmelziekte aangetast)



Bladluizen op onderkant van een blad



Zevenstippig lieveheersbeestje



Larve van een lieveheersbeestjes



*Pyamazweefvlieg (*Episyrphus balteatus*)*
Alle foto's © Frans van Alebeek 2006



Larve van een zweefvlieg in een uitgemoorde (!) bladluiskolonie

2.3 Ervaringen uit de teelt van brandnetels

Ervaringen met grootschalige teelten zijn tot nu toe weinig vastgelegd in documenten. Bredeman (1959) en Amelung (1995) melden dat er (vooralsnog) weinig ziekte- en plaagproblemen in de teelt voorkomen. Bredeman (1959) noemt twee dagvlinders, twee snuitkevers, een galmug en een bladluisoort als potentiële plagen en een roest en een bladvlekkenziekte als mogelijke schimmelinfecties. Vogl & Hartl (2003) geven aan dat alleen enkele (dag)vlindersoorten en een roestschimmel soms tot enige schade aanleiding geven. Genoemde soorten staan hieronder afgebeeld.



Rupsen van kleine vos (www.vlindernet.nl)



Rupsen van dagpauwoog (www.vlindernet.nl)



Aphis urtica (www.arthropods.de/insecta/sternorrhyncha/aphididae/aphisUrticata01.htm)



Ceuthorrhynchus sp. (<http://aramel.free.fr/INSECTES11-6.shtml>)



Misvorming door galmug
(www.hansbuhr.de/pflanzen_images/urtica2opt.jpg)



Roestschimmel (www.bioimages.org.uk/HTML/P1/P18726.HTM)

3 Conclusies

Wilde brandnetelvegetaties vormen een biotoop waarin grote aantallen verschillende insecten zich thuis voelen. Slechts een paar soorten bereiken dichtheden die leiden tot zware aantasting van de planten. Het zou kunnen dat bij grootschalige teelten van geselecteerde brandnetelklonen, en door de specifieke teeltomstandigheden, een soort zich ontwikkelt tot een mogelijke bedreiging van de kwaliteit of de productie. Voor ziekten geldt een gelijkluidend verhaal. Maar de literatuur geeft geen aanleiding voor grote ongerustheid.

De volgende soorten kunnen naar verwachting talrijk optreden in brandnetelaanplanten:

Naam	Korte beschrijving	Mogelijke maatregelen ter voorkoming en beheersing
Kleine vos (<i>Aglais urticae</i>)	Algemene dagvlinder, specialist op brandnetel, 2 generaties per jaar, 200-300 eitjes per legsel, zwartgele rupsen in grote groepen, soms pleksgewijze kaalvraat. (Bink, 1992; www.vlindernet.nl)	Meestal is natuurlijke sterfte afdoende en ingrijpen overbodig. Evt. stimuleren nestgelegenheid voor zangvogels, handmatig verwijderen jonge rupsennesten.
Dagpauwoog (<i>Inachis id</i>)	Algemene dagvlinder, specialist op brandnetel, 2 generaties per jaar, 200-300 eitjes per legsel, zwarte rupsen in grote groepen, soms pleksgewijze kaalvraat. (Bink, 1992; www.vlindernet.nl)	Meestal is natuurlijke sterfte afdoende en ingrijpen overbodig. Evt. stimuleren nestgelegenheid voor zangvogels, handmatig verwijderen jonge rupsennesten.
Andere vlindersoorten	Er zijn tientallen vlindersoorten waarvan de rupsen (ook) op brandnetel leven, maar zelden komen die in grotere aantallen voor. (www.vlindernet.nl)	Bijna nooit in ingrijpen nodig.
Bladluisoorten, vooral: <i>Aphis urticae</i> , <i>Doralis urticaria</i> en <i>Microlophium carnosum</i>	Bladluisoorten vroeg (maart) in het jaar verschijnend, met een grote voortplantingscapaciteit en vele generaties met een korte cyclus (2-3 weken). Daardoor soms massaal optredend, verwelking en vergeling van de planten tot gevolg, misvorming van zwaar aangetaste bladeren en groeipunten. Na juli vaak geen probleem meer. (Davis, 1983, Perrin, 1975, 1976)	Eventueel (plaatselijke) bespuitingen met 'plantenversterkende' extracten (knoflook, compostthee) of natuurlijke zeepoplossingen.
Snuitkevers <i>Ceuthorrhynchus quadrimaculatus</i> en <i>Apion urticarium</i>	Bruine snuitkevers vreten gaatjes in bladeren, zelden geeft dat schade. Larven vreten aan wortels en stengelbasis, risico op schade en groeiachterstand onbekend! Indien veel bladvraat wordt gevonden, enkele planten rooien om te controleren op wortelvraat door larven (Davis, 1983)	Indien schade zou optreden, vormt dit een lastige groep om te bestrijden! Vergelijk de beruchte taxuskever. Bij problemen is het raadplegen van een specialist noodzakelijk.
Galmuggen: <i>Dasyneura urticae</i> en <i>D. dioica</i>	Veroorzaken misvormingen met bobbel op het blad, larven leven binnen in gal. Twee of 3 generaties per jaar, lokaal soms talrijk, maar risico lijkt gering. (Docters van Leeuwen, 1982)	Aanpak?
Roestschimmel <i>Puccinia urticae</i>	Schimmel vormt oranje zwellingen en misvormingen op bladstelen en nerven in de zomer. Overwintering vindt plaats op Zeggesoorten (<i>Carex</i>) is slootkanten, moerassen en bosranden. (Docters van Leeuwen, 1982)	Bij zware aantasting verdient het aanbeveling om te proberen zeggesoorten (<i>Carex</i> sp.) in de omgeving van de teelt te verwijderen (herinzaaien van slootkanten met gras- of bloemenmengsels)
Bladvlekkenziekte <i>Septoria urticae</i>	Schimmel veroorzaakt zwarte ("inkt") vlekken op bladeren, en mogelijk vervroegde bladval. (Bredemann, 1959)	Aanpak? Bij zware aantasting proberen vroeg in het seizoen plantversterkers of compostthee te verspuiten?

Zoals in bovenstaande tabel aangegeven, zijn er weinig mogelijkheden om in te grijpen in geval serieuze schade zou optreden. Volgens de Gewasbeschermingswetgeving zijn geen middelen toegelaten voor gebruik op brandnetels. Het gebruik van plantenextracten, plantenversterkers en compostthee bevindt zich in een grijs gebied, zowel juridisch als wat betreft de werkzaamheid.

Hygiëne, d.w.z. het zoveel mogelijk verwijderen van aangetaste plantendelen (en daarmee de infectiebronnen voor verdere verspreiding) wordt aanbevolen.

4 Literatuur

Bijgevoegd is het overzicht van gebruikte literatuur. Kopieën van de meeste geraadpleegde artikelen bevinden zich in het literatuursysteem van PPO-AGV voor eventuele toekomstige raadpleging. Gezien de omvang van het aantal in de literatuur vermelde insectensoorten (150-200) voert het binnen deze opdracht veel te ver om daar een overzicht van te maken.

Internet (maart-april 2006)

www.ecoflora.co.uk

www.ibiblio.org

<http://depts.washington.edu>

www.ienica.net/crops/nettle.htm

www.newcrops.uq.edu.au/listing/urticadioica.htm

www.vlindernet.nl

Publicaties:

Barta, M. and L. Cagáñ, 2003.

Entomophthoralean fungi associated with the common nettle aphid (*Microlophium carnosum* Buckton) and the potential role of nettle patches as reservoirs for the pathogens in landscape.

Anzeiger für Schädlingkunde, vol. 76, p. 6-13

Basset, I.J., C.W. Crompton and D.W. Woodland, 1977

The biology of Canadian weeds.

Canadian journal of plant science, vol. 57, p. 491-498

Beiderbeck, R. & I. Koevoet, 1981

Plantegallen: ontstaan en herkenning.

Zutphen, B.V. W.J. Thieme & Cie. 126 pag.

Bellmann, H., 2001

Tirion Insectengids.

Baarn, Tirion Uitgevers B.V., 446 pag.

Beuger, L., 1979.

Tussen de brandnetels.

Rotterdam, A.A. Balkema, 64 pag.

Bink, F.A., 1992.

Ecologische atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa.

Haarlem, Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, 510 pag.

Booij, C.J.H., 1976.

De insectenfauna van de grote brandnetel (*Urtica dioica* L.) op verschillende standplaatsen.

Verslag Vakgroep natuurbeheer Landbouwhogeschool Wageningen. 58 pp.

Bredemann, dr. G., 1959.

Die grosse Brennessel *Urtica Dioica* L. Forschungen über ihren Anbau zur Fasergewinnung.

Mit einem Anhang über ihre Nutzung für Arznei- und Futtermittel sowie technische Zwecke von Dr.

K. Garber. Akademie Verlag Berlin.

Davis, B.N.K., 1975

The colonization of isolated patches of nettles (*Urtica dioica* L.) by insects

The Journal of Applied Ecology, vol. 12, no. 1, p. 1-14.

Davis, B.N.K., 1983

Insects on nettles.

Naturalists' handbooks; 1, University of Cambridge, 64 pp.

- Docters van Leeuwen, W.M., 1982.
Gallenboek. Overzicht van door dieren en planten veroorzaakte Nederlandse gallen.
Zutphen, B.V. W.J. Thieme & Cie. 356 pag.
- Firbank, L.G., 2005.
Striking a new balance between agricultural production and biodiversity.
Annals of Applied Biology, vol. 146, p. 163-175.
- Kaltenbach, T. & P.V. Küppers, 1987.
Kleinschmetterlinge, beobachten, bestimmen.
Melsdingen, Verlag J. Neumann-Neudamm GmbH & Co, 288 pag.
- Kean, J.M. and C.B. Müller, 2004
Can competition explain local rarity of a nettle aphid?
Ecological Entomology, vol. 24, p. 706-710
- Greig-Smith, P., 1948.
Urtica L.
The Journal of Ecology, vol. 36, no. 2, p. 339-355
- Harde, K.W., 1982.
Thieme's kevergids: de Middeneuropese kevers.
Zutphen, B.V. W.J. Thieme & Cie. 318 pag.
- Henschel, H.R., D. Mahsberg and H. Stumpf, 2001
Allochthonous aquatic insects increase predation and decrease herbivory in river shore food webs.
OIKOS, vol. 93, p. 429-438.
- Huijser, M.P., B.G. Meerburg and G. Holshof, 2003.
The impacts of ditch cutting on weed pressure and crop yield in maize.
Agriculture, Ecosystems and Environment, vol. 102, p. 197-203
- Mueller, R., U. Burth and G. Bartels, 1995
Pflanzenschutz bei nachwachsenden Rohstoffen in der Bundesrepublik Deutschland
Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt fuer Land- und Forstwirtschaft, Kolloquium 7. und 8. Braunschweig.
- Perrin, R.M., 1975.
The role of the perennial stinging nettle, *Urtica dioica*, as a reservoir of beneficial natural enemies.
Annals of applied biology, vol. 81, no. 3, p. 289-297
- Perrin, R.M., 1976.
The population dynamics of the stinging nettle aphid, *Microlophium carnosum* (Bukt.)
Ecological Entomology, vol. 1, p. 31-40
- Pullin, A.S., 1986.
Influence of the food plant, *Urtica dioica*, on larval development, feeding efficiencies, and voltinism of a specialist insect, *Inachis io*.
Holarctic Ecology, vol. 9, p. 72-78
- Roy, D.B., D.A. Bohan, A.J. Haughton, M.O. Hill, J.L. Osborne, S.J. Clark, J.N. Perry, P. Rothery, R. J. Scott, D. R. Brooks, G. T. Champion, C. Hawes, M. S. Heard and L. G. Firbank, 2003.
Invertebrates and vegetation of field margins adjacent to crops subject to contrasting herbicide regimes in the Farm Scale Evaluations of genetically modified herbicide-tolerant crops.
Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, vol. 358, no. 1439, p. 1879-1898.
- Sengonca, C., J. Kranz and P. Blaeser, 2002
Attractiveness of three weed species to polyphagous predators and their influence on aphid populations in adjacent lettuce cultivations.
Anzeiger für Schädlingskunde, vol. 75, p. 161-165
- Srutek, M. and M. Teckelmann, 1998
Review of biology and ecology of *Urtica dioica*.
Preslia Prague vol. 70, p. 1-19

- Vogl, C.R. and A. Hartl, 2003.
 Production and processing of organically grown fiber nettle (*Urtica dioica* L.) and its potential use in the natural textile industry: A review.
American Journal of Alternative Agriculture, vol. 18, no. 3, p. 119-128
- Waring, P. & M. Townsend, 2006.
Nachtlinders. Veldgids met alle in Nederland en België voorkomende soorten.
 Baarn, Tirion Natuur, 416 pag.
- Weeda, drs. E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, 1985.
Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties Deel 1. p. 125-129
- Zabel, J. and T. Tschardtke, 1998.
 Does fragmentation of *Urtica* habitats affect phytophagous and predatory insects differentially?
Oecologia, vol. 116. no. 3, p. 419-425.
- Zonderwijk, P., 1979.
De bonte berm. De rijke flora en fauna langs onze wegen.
 Ede, Zomer & Keuning Boeken B.V., 160 pag.

Bijlage 1 Foto's van soorten op brandnetel

Dagvlinders van brandnetels



Atalanta (Vanessa atalanta)



Rups van de Atalanta in het typische, dichtgevouwen blad



Kleine vos (Aglais urticae)



Groepje jonge rupsen van de kleine vos



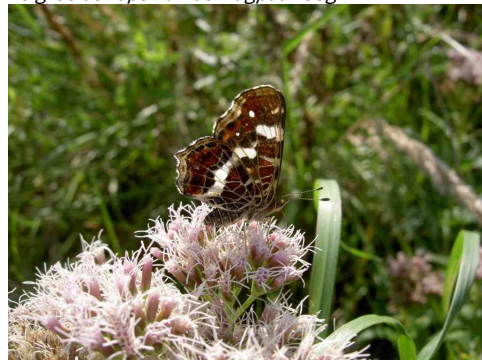
Dagpauwoog (Inachisio)



Volgroeide rups van de Dagpauwoog



Gehakkelde aurelia (Polygonia c-album)
Alle foto's © Frans van Alebeek 2006



Landkaartje (Araschnia levana) (onderzijde)

Bladluizen en hun natuurlijke vijanden op brandnetels



Bladluizen op onderkant van een blad



Bladluizen op een stengel, 'verzorgd' door mieren



Zevenstippig lieveheersbeestje



Larve van een lieveheersbeestje



*Pyamazweefvlieg (*Episyrphus balteatus*)*



Larve van een zweefvlieg in een uitgemoorde (!) bladluiskolonie



Een hooiwagen
Alle foto's © Frans van Alebeek 2006



Een wolfspin

Enkele nachtvlindersoorten op brandnetels



Grote Beer (Arctia caja)



Rups van de Grote Beer



Kenmerkend opgerolde bladeren door rups van het brandnetmotje (Eurrhpara hortulata)



Rups van het brandnetelmotje in opengemaakt blad



Agaatvlinder (Phlogophora meticulosa)
Alle foto's © Frans van Alebeek 2006

Enkele andere organismen en verschijnselen op brandnetel



Bladvlekkenziekte



Virussyntomen (?)



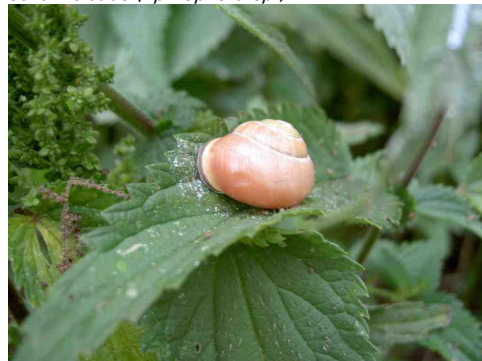
*Gal op middennerf van het blad, veroorzaakt door de galmug *Dasineura urticae**



*Zgn. "koekoeksspoch", het schuimnest van de larve van een schuimcicade (*Aphrophora* sp.)*



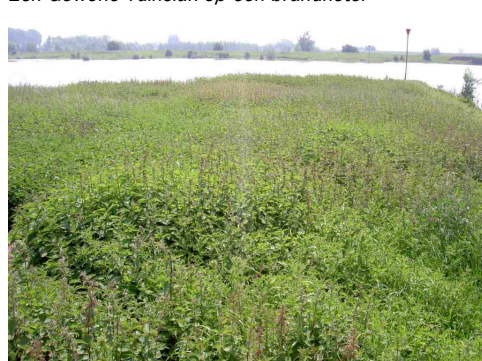
*Distelboktor (*Agapanthia villosa*)*



Een Gewone Tuinslak op een brandnetel



Afstervende brandnetels door extreme droogte



Massale brandnetelgroei op een natuurlijke standplaats in de uiterwaarden van de Rijn.

Alle foto's © Frans van Alebeek 2006