

Kunnen rode bosmieren overleven in een kleinschalig agrarisch cultuurlandschap?

A.A. (Bram) Mabelis
Julita Korczyńska

TREFWOORDEN

Agrarisch natuurbeheer, Formicidae, overlevingsstrategieën, rode bosmieren

Entomologische Berichten 75 (6): 260-265

In 2014 zijn bosfragmenten in een kleinschalig agrarisch cultuurlandschap in Noordoost-Twente geïnventariseerd op het voorkomen van rode bosmieren. Deze inventarisaties zijn uitgevoerd om de situatie te kunnen vergelijken met gegevens die ruim een kwart eeuw eerder in hetzelfde gebied zijn verzameld. Niet alleen zijn dezelfde bosjes en houtwallen geïnventariseerd als in 1986, maar ook veel andere potentiële leefgebieden binnen het onderzoeksgebied. Het blijkt dat het aantal bosmierennesten in 28 jaar drastisch is afgenomen. In bosjes en houtwallen die aan cultuurland grenzen komt nu nog maar sporadisch een bosmierennest voor. De belangrijkste oorzaak is vermesting, zowel door atmosferische stikstofdepositie als door de invloed van bemesting van aangrenzende landbouwgrond. Stikstofminnende plantensoorten, zoals braam en brandnetel, gaan hierdoor in de bosrandzone domineren. De kans dat een bosmierenvolk uitsterft is hierdoor groter geworden dan de kans van een mierenkoningin zich ergens te vestigen om een nieuw volk te stichten.

Inleiding

In 1986 is door onderzoekers van het toenmalige Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) onderzoek verricht naar de effecten van habitatfragmentatie op de overlevingskans van soorten. Het kleinschalig agrarische cultuurlandschap van Noordoost-Twente is toen als onderzoeksgebied gekozen. In het kader van dat onderzoek zijn toen 22 bosjes en houtwallen bemonsterd met vangpotten op het voorkomen van loopkevers, miljoenpoten, duizendpoten, pissebedden, huisjesslakken en mieren (Mabelis & Van Velden 1992). Tevens zijn alle bosjes binnen het onderzoeksgebied gecontroleerd op het voorkomen van nesten van rode bosmieren (*Formica*-soorten) (Mabelis & Soesbergen 1989). Deze inventarisatie is in 2014 herhaald om een nóg betere indruk te krijgen van de overlevingskans van rode bosmieren in een kleinschalig agrarisch gebied.

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van 56 km² en ligt grofweg tussen Ootmarsum, Tubbergen en Mander en verder noordelijk tot over de Duitse grens (figuur 1). De bodem van de onderzochte bosjes en houtwallen bestaat voornamelijk uit arme zandgrond. De meeste bosjes zijn van het type eiken-berkenbos, vaak gemengd met grove den (*Pinus sylvestris*). Op enkele plaatsen, waar het zand leemrijker is, komt eiken-beukenbos voor.

In het onderzoeksgebied liggen enkele relatief grote natuurgebieden, zoals Springendal, Zuidelijke Vasser Heide en Noordelijke Mander Heide, waarvan het grootste deel uit bos en heide bestaat. Deze zijn onderzocht op het voorkomen van bosmierennesten, evenals de bosjes en houtwallen in het landbouw-

gebied. Deze grenzen aan maïsland en/of weiland. In de randen van deze geïsoleerde bosjes domineren braam (*Rubus fruticosus*) en grote brandnetel (*Urtica dioica*).

Overlevingsstrategieën van bosmieren

In het onderzoeksgebied komen drie soorten rode bosmieren voor: behaarde bosmier (*Formica rufa* Linnaeus), kale bosmier (*F. polyctena* Förster) en zwartrugbosmier (*F. pratensis* Retzius). Hoewel hybridisatie tussen *F. rufa* en *F. polyctena* niet uitzonderlijk is, worden ze gewoonlijk als afzonderlijke soorten beschreven (Pamilo et al. 1979, Vepsäläinen & Pisarski 1981, Czechowski 1996). De soorten verschillen in het aantal koninginnen dat zich in het nest bevindt. Een volk van de kale bosmier laat veel koninginnen in het nest toe (polygyn nest). Werksters van deze soort splitsen vaak dochternesten af, waarbij een aantal koninginnen wordt meegenomen. Zolang mieren van de verschillende nesten contact met elkaar houden worden ze tot één kolonie gerekend (polydome kolonie). Zo'n volk heeft een kleinere kans om uit te sterven dan een volk dat slechts één nest bewoont, zoals meestal het geval is bij de behaarde bosmier en de zwartrugbosmier (Mabelis 1986). Deze volken bezitten meestal één koningin of enkele koninginnen. Ze zijn hierdoor kwetsbaarder voor verstoringen dan de kale bosmier. De kans dat laatstgenoemde soort een nieuw gebied kan koloniseren door middel van vliegende koninginnen is echter geringer dan bij de behaarde bosmier (Gösswald 1952). In het voorjaar vliegen jonge koninginnen uit, maar om een volk te stichten zal ze eerst bevrucht moeten worden. De mannetjes van het eigen volk zijn dan al meestal uitgevlogen, zodat ze op zoek moeten gaan naar mannetjes van een ander nest. Vervolgens zullen ze leefgebied



1. Onderzoekgebied, verdeeld in hokken van 1 km². Alle groene gebieden zijn onderzocht op het voorkomen van bosmierennesten, ook de groene gebieden in Duitsland (lichte kleur). Bron: Kadaster, Topografische Dienst, Emmen

1. Research area, divided into squares of 1 km². All green areas are investigated for the presence of nests of red wood ants, also the green areas in Germany (light colour). Course: Cadastre, Land Registry and Mapping Agency, Emmen

moeten zien te vinden op overvliegbare afstand van het nest. In een bosgebied vliegen de meeste koninginnen niet verder dan zo'n 200 m van het nest (Mabelis 1994). Als ze al gunstig habitat kunnen bereiken, dan nog is de kans op vestiging zeer gering. Voor vestiging is een bosmierkoningin afhankelijk van mieren van het subgenus *Serviformica*. Deze zouden als een soort slaven voor haar broed moeten zorgen. In het onderzoekgebied komt daartoe de grauwwarte mier (*Formica fusca* Linnaeus) in aanmerking. Deze komt in het onderzoekgebied veel voor, maar als de bosmierkoningin zo'n nest heeft gevonden zal ze vervolgens moeten proberen zich door de werkers in het nest te laten opnemen. Bij die poging loopt zo'n soortvreemde koningin het risico te worden gedood. De kans dat een koningin van de be-

haarde bosmier door een volk van de grauwwarte mier wordt geadopteerd is groter dan voor een koningin van de kale bosmier (Gösswald 1952). Eenmaal geaccepteerd worden de eigen koninginnen gedood en kan de bosmierkoningin beginnen met het leggen van eieren (Gösswald 1989). Zo zal het gemengde nest geleidelijk overgaan in een bosmierennest.

De behaarde bosmier verbreidt zich voornamelijk vliegend. Op grond hiervan kunnen we verwachten dat deze soort vaker voorkomt in geïsoleerde bosjes van het onderzoekgebied dan de kale bosmier, die zich voornamelijk lopend verbreidt. Deze laatste soort zou zich beter kunnen handhaven in een aaneengesloten leefgebied. In het onderzoek van 1986 werden in deze bosjes inderdaad meer nesten van behaarde bosmieren dan van



2. Van een kolonie van negen nesten van *Formica pratensis* in de Paardenslenkte zijn nog twee nesten overgebleven. Foto: Bram Mabelis
2. Two nests of *Formica pratensis* survived from a colony of nine nests in the Paardenslenkte in 1986.

kale bosmieren gevonden, maar dit verschil was niet significant (Mabelis & Soesbergen 1989). In geïsoleerde bosjes kwam slechts sporadisch een bosmierennest voor, het merendeel van de nesten werd gevonden in grotere aaneengesloten bosgebieden. In een kleinschalig agrarisch cultuurlandschap in Zuid-Polen bleek de behaarde bosmier wel significant vaker voor te komen in geïsoleerde bosjes dan de kale bosmier (Mabelis 1994). Volken van de behaarde bosmier hebben zoals hierboven uitgelegd een grotere kans om uit te sterven dan volken van de kale bosmier, maar dit kan worden gecompenseerd door een grotere kans om zich ergens te vestigen. Een recente herhaling van het verspreidingsonderzoek in Twente laat zien in hoeverre de situatie is veranderd.

Afname van het aantal nesten

In het onderzoekgebied is het aantal nesten van rode bosmieren in 28 jaar tijd drastisch afgenomen (tabel 1). Vooral van de kale bosmier zijn veel nesten verdwenen. Van de behaarde bosmier stierven tien kolonies uit, slechts twee konden zich handhaven en er werd een nieuw nest gevonden. De meeste kolonies van

deze soort bestonden in 1986 uit één nest (75% monodoom). Twee kolonies bestonden uit twee nesten en in de Zuidelijke Vasser Heide kwam een grote polydome kolonie voor die uit 15 nesten bestond. Van de 18 nesten van de zwartrugbosmier die in 1986 werden gevonden zijn er nog slechts drie overgebleven. Deze nesten lagen in meer open gebieden, vooral in heide op foerageerafstand van de bosrand. Vijf monodome kolonies stierven uit, evenals een polydome kolonie die uit vier nesten bestond. Verder zijn slechts twee nesten overgebleven van een polydome kolonie die uit negen nesten bestond (figuur 2).
Tegenwoordig komen rode bosmieren in Noordoost-Twente vrijwel uitsluitend in grote natuurgebieden voor (>25 ha). Slechts eenmaal is een nest op een houtwal gevonden. De mieren bouwen hun nest vooral op zonrijke plekken in de buurt van bomen met bladluizen. Het zoete uitscheidingsproduct van bladluizen is voor hun energievoorziening van belang. Het zijn vooral bladluizen die voorkomen op grove den, zomereik (*Quercus robur*) en ruwe berk (*Betula pendula*). Deze boomsoorten komen ook algemeen voor in bosjes die omgeven zijn door cultuurland, maar rode bosmieren ontbreken er.

Tabel 1. Aantal nesten en kolonies van rode bosmieren in Noordoost-Twente in 1986 en 2014. Tevens is het percentage hokken van 1 km² vermeld waar de soort voorkomt (n = 56).
Table 1. Number of nests and colonies of red wood ants found in northeast Twente in 1986 and 2014. The % of squares of 1 km² where the species was found is given as well (n = 56).

Formica-soorten / Formica species		1986			2014		
		aantal nesten / number of nests	aantal kolonies / number of colonies	% bezet km-hok / percentage of topographical squares	aantal nesten / number of nests	aantal kolonies / number of colonies	% bezet km-hok / percentage of topographical squares
<i>F. polycтена</i>	Kale bosmier	102	16	14	9	6	6
<i>F. rufa</i>	Behaarde bosmier	28	12	10	3	3	3
<i>F. pratensis</i>	Zwartrugbosmier	18	7	6	3	2	2
totaal / total		148	35		15	11	



3. Bosranden waar braam en brandnetel domineren zijn ongeschikt als habitat voor rode bosmieren. Foto: Bram Mabelis
3. Forest edges where bramble and stinging nettles are dominating are unsuitable as habitat for red wood ants.

Verlies van habitat

De sterke afname van het aantal bosmierennesten is voornamelijk het gevolg van habitatverlies, niet zozeer door het verdwijnen van houtwallen en bosjes, maar meer door het ongeschikt worden van deze elementen. Bosmieren kunnen zich alleen in het gebied handhaven als de kans van een volk om uit te sterven kleiner is dan de kans dat koninginnen zich ergens kunnen vestigen. De grauwwarte mier komt algemeen voor in de Twentse natuurgebieden, maar in bosjes die omgeven zijn door cultuurland is de soort weinig aangetroffen. In de randen van deze bosjes domineren ruigtekruiden, waardoor ze ongeschikt zijn geworden als habitat voor *F. fusca* en dus ook voor de vestiging van rode bosmieren (figuur 3). Bovendien is de uitsterfkans van een mierenvolk dat er nog voorkomt toegenomen door overwoekering van het nest door uitlopers van braam en brandnetel. De kans van bosmierenvolken om uit te sterven is dus groter geworden, terwijl de vestigingskans is afgenomen.

Vestiging van rode bosmieren in geïsoleerde bosjes en houtwallen wordt soms ook onmogelijk gemaakt door de aanwezigheid van de glanzende houtmier (*Lasius fuliginosus* (Latreille)). Evenals rode bosmieren is deze soort territoriaal en zal geen vestiging van bosmieren in de buurt van zijn nest toelaten. Concurrentie tussen deze soorten kan de afname van het aantal bosmierennesten echter niet verklaren aangezien het aantal gevonden nesten niet groter is dan het aantal 28 jaar geleden (27 in 1986 en 22 in 2014). De glanzende houtmier, die onderin bomen nestelt, kan zich in dicht bos goed handhaven in tegenstelling tot rode bosmieren. Ondanks het feit dat er niet naar nesten van de glanzende houtmier is gezocht werd de soort in ongeveer een kwart van het aantal kilometerhokken gevonden. Sommige bosjes waren nog steeds bezet. Op enkele plaatsen heeft de soort zich gevestigd op een plek waar een bosmierennest is verdwenen (figuur 4).

De overgebleven bosmierenvolken komen voornamelijk voor in natuurgebieden van Staatsbosbeheer en Landschap Overijssel. De potentiële leefgebieden binnen deze terreinen zijn voor vliegende koninginnen goed bereikbaar, waardoor sterfte van mierenvolken kan worden gecompenseerd door nieuwe vestigingen. Zolang contact tussen deelpopulaties mogelijk is door middel van vliegende koninginnen, kunnen we spreken

van een metapopulatie. De afstand tussen metapopulaties is echter geleidelijk groter geworden doordat bosjes niet meer gekoloniseerd kunnen worden en dus niet meer als stapsteen kunnen dienen om afstanden te overbruggen. De uitsterfkans van metapopulaties is hierdoor toegenomen. Op het ogenblik is alleen op de Vasser Heide een metapopulatie van de kale bosmier overgebleven. Van een grote kolonie die er vroeger deel van uitmaakte zijn nog slechts enkele deelpopulaties over. Door de verharding van enkele wegen in de tweede helft van de 20e eeuw (vóór 1986) zijn nestgroepen meer van elkaar geïsoleerd geraakt, waardoor hun kans om uit te sterven is toegenomen (figuur 4).

Voor het behoud van rode bosmieren in de streek is het van belang dat resterende volken zo lang mogelijk in leven blijven. Een nest waarvan het volk is uitgestorven kan niet meer als duurzaam minibiotoop functioneren voor soorten die van de mieren afhankelijk zijn, zoals soorten die in het nest leven, de zogenaamde mierengasten. Natuurgebieden bieden op het ogenblik de beste overlevingskansen voor rode bosmieren, al zijn zelfs daar enkele kolonies verdwenen. Zo is er in Springendal slechts een klein nestje overgebleven van een kolonie van de kale bosmier, die 25 jaar geleden uit tien nesten bestond en elders is een polydome kolonie van de zwartrugbosmier (4 nesten) geheel verdwenen. Het kappen van bomen zou hiervan de oorzaak kunnen zijn (figuur 5).

Agrarisch natuurbeheer

De verruiging van randvegetaties van bosjes en houtwallen is deels een gevolg van de hoge stikstofdepositie. Sinds 1981 is deze weliswaar afgenomen met 40%, maar voor veel soorten nog steeds te hoog (Van Dobben & Van Hinsberg 2008). In 2013 bedroeg de stikstofdepositie in Noordoost-Twente 21-35 kg N/ha/jaar (CBS, PBL, Wageningen-UR 2015). De bemesting van aangrenzende percelen met drijfmest komt daar nog bij. De hoeveelheid mest die op een maïsakker terecht komt varieert van 170 tot 250 kg N/ha/jaar (Willems & Schijndel 2012). Wellicht zal er minder mest in de randzone van een akker terecht komen, maar een extra toevoer van voedingsstoffen zal een hoge begroeiing in de bosrandzone bevorderen, waardoor het microklimaat koeler en vochtiger wordt. Dit is ongunstig voor veel soorten insecten en



4. Verharding van twee kruisende wegen ten zuiden van Vasse (in de jaren voor 1986) heeft ertoe geleid dat delen van een polydome kolonie van *Formica polycтена* meer van elkaar geïsoleerd zijn geraakt, waardoor een deelpopulatie is uitgestorven. Deze plek is ingenomen door *Lasius fuliginosus*. Rode stip = nest *F. polycтена*, zwarte ster = nest *L. fuliginosus*.

4. Paving of crossing sandy roads south of Vasse (before 1986) has led to an increase of the isolation of different parts of a polydomous colony of *Formica polycтена* and at last to the extinction of one part of it. This patch is occupied by *Lasius fuliginosus*. Red dot = nest *F. polycтена*, black star = nest *L. fuliginosus*.

zeker ook voor rode bosmieren. Deze hebben een warm microklimaat nodig voor een goede ontwikkeling van het broed. Bovendien komt de rand van een bosje dat aan maïsland grenst bij het opgroeien van het gewas te veel in de schaduw te liggen.

De negatieve invloed van bemesting en schaduwwerking op de randvegetatie van houtopstanden kan worden verminderd door akkerranden niet te bemesten en eventueel met een kruidenmengsel in te zaaien. Hier en daar is al landbouwgrond uit de productie genomen en zijn delen ervan bestemd tot Natura 2000 gebied. Deze gronden worden niet meer bemest (R. Korbee mondelinge mededeling).

De dominantie van ruigtekruiden in de bosrand kan worden tegengegaan door delen te maaien en het maaisel af te voeren. Voor rode bosmieren is het van belang dat er open zonnige plekken aanwezig zijn. Weliswaar zullen deze maatregelen voorlopig geen meetbaar effect hebben op de vestiging van rode bosmieren, allereerst omdat stikstof die nog in de bodem zit door mineralisatie nog lange tijd invloed zal hebben op de vegetatie, maar ook omdat rode bosmieren moeite hebben zich ergens te vestigen. Veel andere soorten, zoals solitaire bijen, graafwespen en hommels, zullen eerder van bovengenoemde maatregelen kunnen profiteren. Ecologisch beheer van akkerranden zou een rol kunnen spelen bij het agrarische natuurbeheer (Bobbink et al. 2012). In zo'n bufferzone zouden geen bestrijdingsmiddelen moeten worden gebruikt. Hoewel niet bekend is in hoeverre de overlevingskans van een bosmierenvolk wordt beïnvloed door het gebruik van bestrijdingsmiddelen, zal het hoogstwaarschijnlijk een negatief effect op rode bosmieren hebben, zo niet direct dan toch zeker indirect door sterfte van prooidieren. Bosmieren maken veel prooien buit. Deze zijn van belang om de koningin en haar opgroeiende larven van eiwitten te voorzien. Als predator kunnen de mieren bevolkingsexplosies van plaaginsecten beperken, niet alleen in het bos, maar wellicht ook ten dele in een maïsakker waar we de mieren 50-100 m vanaf de bosrand in zagen lopen. Onderzoek zou moeten uitwijzen of mieren een rol zouden kunnen spelen als biologisch bestrijdingsmiddel van schadelijke insecten, zoals de larven van de fritvlieg (*Oscinella frit* (Linnaeus)). Bosjes en houtwallen kunnen ook andere soorten herbergen die van belang zijn bij het in toom houden van plaaginsecten. Het gaat hierbij zowel om predatoren als parasitoïden. Hun aantallen kunnen echter sterk in de tijd schommelen. Rode bosmieren kunnen daarentegen tientallen jaren achtereen een constante invloed blijven uitoefenen op prooipopulaties, mits de habitat in stand blijft.

Conclusie

Atmosferische stikstofdepositie en het uitrijden van (drijf)mest beïnvloeden de vegetatie van bosranden en houtwallen zodanig dat de habitatkwaliteit voor rode bosmieren verslechtert. Voor de mieren betekent het dat de kans van volken om uit te sterven groter is geworden dan de kans van koninginnen om zich



5. Bij houtkap worden nesten van bosmieren meestal gespaard, maar lang niet altijd hun belangrijkste voedselbronnen, zoals bomen met bladluizen. Van een kolonie van tien nesten in 1986, was in 2014 nog slechts één nestje overgebleven. Foto: Bram Mabelis

5. Nests of red wood ants will be generally saved during tree cutting, but not always their most important food sources, like trees with aphids. From a colony of ten nests in 1986, only one small nest remained in 2014.

ergens te vestigen. Het resultaat is een drastische afname van het aantal nesten in de periode 1986-2014. Dit heeft ook gevolgen voor soorten die van rode bosmieren afhankelijk zijn. Bij het instellen van agrarische natuurbeheermaatregelen en de beoordeling van aanvragen tot uitbreiding van veehouderijbedrijven zou met deze effecten rekening gehouden moeten worden. Inmiddels zijn delen van het agrarisch gebied uit de productie genomen en samen met bestaande natuurterreinen bestemd tot Natura 2000-gebied. Een aantal grotere akkers, die Staatsbosbeheer in eigendom heeft, zullen worden verkleind en de restanten zullen hooguit eens in de drie jaar een geringe bemesting met stalmest krijgen (R. Korbee mondelinge

mededeling). Tevens zal aandacht worden besteed aan een goed beheer van de akkerranden. Dit geeft hoop voor de toekomst, al zal het nog lang duren eer rode bosmieren zich in bosjes zullen vestigen die geïsoleerd liggen in het cultuurland.

Dankwoord

De inventarisatie van rode bosmieren in Noordoost-Twente kon worden uitgevoerd dankzij een subsidie van de Uyttenboogaart-Eliassen Stichting. Gegevens over het gebruik van mest en bestrijdingsmiddelen werden verstrekt door het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM).

Literatuur

- Bobbink R, Bal D, Van Dobben HF, Jansen AJM, Nijssen M, Siepel H, Schaminée JHJ, Smits NAC & De Vries W 2012. De effecten van stikstofdepositie op de structuur en het functioneren van ecosystemen. In: Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof- PAS (Smits NAC, A.S. Adams AS, Bal D & Beije HM eds). Wageningen/Den Haag: Alterra Wageningen UR en Programmadirectie Natura 2000 van Ministerie van EZ.
- CBS, PBL & Wageningen UR 2015. Vermestende depositie 1981-2013 Beschikbaar op: www.compendiumvoordeleefomgeving.nl. [Geraadpleegd 17 augustus 2015]
- Czechowski W 1996. Colonies of hybrids and mixed colonies; interspecific nest takeover in wood ants (*Hymenoptera, Formicidae*). *Memorabilia Zoologica* 50: 1-116.
- Gösswald K 1952. Über Versuche zur Verwendung von Hilfsameisen zwecks Vermehrung der nützlichen Kleinen roten Waldameise. *Zeitschrift für Angewandte Entomologie* 34: 1-44.
- Gösswald K 1989. Die Waldameise. Band 1. Biologische Grundlagen, Ökologie und Verhalten. Aula-Verlag.
- Mabelis AA 1986. Why do queens fly? (*Hymenoptera, Formicidae*). In: *Proceedings 3rd. European Congress of Entomology 3* (Velthuis HHW ed): 461-464.
- Mabelis AA & Soesbergen M 1989. Verspreiding van rode bosmieren in relatie tot grootte en isolatie van hun woongebieden. In: *Insektenfauna en natuurbeheer* (Ellis W ed): 49-52. Wetenschappelijke Mededeling KNNV 192.
- Mabelis AA & Van Velden MC 1992. Bosjes in het cultuurlandschap als ecologische eilanden voor ongewervelden; de rol van oppervlakte en isolatie. RIN-rapport 92/9. IBN.
- Mabelis AA 1994. Flying as a survival strategy for red wood ants in a fragmented landscape (*Hymenoptera, Formicidae*). *Memorabilia Zoologica* 48: 147-170.
- Pamilo P, Vepsäläinen K, Rosengren R, Varvio-Aho SL & Pisarski B 1979. Population genetics of *Formica* ants II. Genetic differentiation between species. *Annales Entomologici Fennici* 45: 65-76.
- Van Dobben HF & Van Hinsberg A 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra en Milieuen Natuurplanbureau. Alterra-rapport 1654.
- Vepsäläinen K & Pisarski B 1981. The taxonomy of the *Formica rufa* group: chaos before order. In: *Biosystematics of social insects* (Howse PE & Clément JL eds). *Systematics Association* 19: 27-36.
- Willems J & Van Schijndel M 2012. Evaluatie Meststoffenwet- Syntheserapport. Planbureau voor de leefomgeving.

Geaccepteerd: 4 oktober 2015

Summary

Can wood ants survive in a small scaled agricultural landscape?

Forest patches and wooded banks within a small-scale agricultural landscape in the eastern part of the Netherlands (65 km²) are investigated with regard to the presence of three species of red wood ants in order to compare the results with an investigation which took place 28 years ago. The aim is to measure the effect of the agricultural use of the land on the occurrence of red wood ants in a situation in which their habitat is fragmented. The number of nests decreased drastically. At the moment their occurrence is nearly restricted to relatively large nature reserves. Managers of these reserves will save nests of red wood ants, but they do not always take important food sources into account while cutting trees. However, the decrease of wood ant nests is mainly due to eutrophication of woodlot edges. The edge of woodlots which are surrounded by agricultural land is not suitable any more for nesting, due to a high deposition of nitrogen and the spraying of animal manure. Nowadays bramble and stinging nettle are dominating in the edges of isolated forest patches. It means that queens of red wood ants cannot make use any more of woodlots as stepping stones for (re)colonizing remaining habitat patches. The regional survival of red wood ants is at risk, due to an increase of the probability of a colony to become extinct and a decrease of the probability to colonize habitat patches.

A.A. (Bram) Mabelis
Alterra, Wageningen UR
Afdeling dierecologie
Postbus 47
6700 AA Wageningen
bram.mabelis@wur.nl

Julita Korczyńska
Ethologisch Laboratorium
Nencki Instituut voor Experimentele Biologie
Pasteura 3
02-093 Warschau
Polen

