

Research

Lieveheersbeestjes

Zijn lieveheersbeestjes sociale dieren? Dit blijkt uit verschillende gedragingen:

1. Overwintering in Groepen:

- Zodra een Aziatisch lieveheersbeestje een geschikte overwinteringsplek heeft gevonden, scheidt het feromonen af om andere lieveheersbeestjes aan te trekken. Dit groepsgedrag biedt bescherming, omdat samen overwinteren veiliger is dan alleen. Echter, het samenklonteren kan ook de verspreiding van ziektes bevorderen (Bron: NPO Radio 1).

2. Voortplanting en Eieren Leggen:

- Lieveheersbeestjes leggen hun eitjes in clusters op bladeren, stengels of schors van bomen. Het aantal eitjes varieert van 700 tot meer dan 1500. De larven komen na enkele dagen uit en gaan meteen op zoek naar voedsel. Dit groepsgedrag bij het leggen van eitjes en het zoeken naar voedsel helpt bij de overleving van de soort (Bron: De Bestrijdingsbrigade).

3. Chemische Verdediging en Groepsgedrag:

- Zevenstippelige lieveheersbeestjes (SSL) hebben felle kleuren en opvallende patronen als waarschuwingssignalen voor de alkaloiden precoccinelline en coccinelline, die ze synthetiseren. Deze stoffen zijn onaangenaam in kleine hoeveelheden en schadelijk of dodelijk in grote hoeveelheden. Evolutionaire biologen hebben vastgesteld dat effectieve chemische verdedigingen groepsgedrag bevorderen, omdat een dichte verzameling van verdedigde insecten het waarschuwingssignaal voor roofdieren versterkt. Groepsgedrag wordt waargenomen wanneer SSL hun eieren in clusters leggen en tijdens de herfst migreren om dichte overwinterende populaties te vormen (Bron: Colorado University).

Deze sociale gedragingen helpen lieveheersbeestjes om voedsel te vinden, zich te beschermen tegen roofdieren, zich voort te planten en zich te verplaatsen naar geschikte habitats. Hierdoor kunnen ze effectief bijdragen aan de bestrijding van plagen en het behoud van de biodiversiteit in hun leefomgeving.

Lieveheersbeestjes hebben verschillende behoeften voor hun levensonderhoud:

1. Voedsel:

- Lieveheersbeestjes hebben een divers dieet. Ze eten voornamelijk bladluizen, waarbij een volwassen lieveheersbeestje tot 50 bladluizen per dag kan consumeren (Bron: RTL). Daarnaast voeden ze zich met meeldauw, planten, andere insecten zoals trips en spintmijten, en zelfs eieren van vlinders en jonge rupsen. In tijden van voedselschaarste kunnen carnivore lieveheersbeestjes elkaar opeten (Bron: Roots).

2. Bescherming en Schuilplaatsen:

- Lieveheersbeestjes hebben schuilplaatsen nodig voor bescherming en overwintering. Ze kunnen zich verbergen onder bladeren, stengels, schors van bomen, of in insectenhôtels. Tijdens de winter houden ze vaak een winterslaap in groepen, in schuilplaatsen zoals schuren of onder schors (Bron: Natuurpunt).

3. Verdedigingsmechanismen:

- Bij gevaar hebben lieveheersbeestjes verschillende strategieën. Ze kunnen reflexbloeden, waarbij ze een bittere, oranje-gele vloeistof afscheiden die roofdieren afschrikt. Ze kunnen ook hun poten en antennes intrekken en doodstil blijven liggen, of zich voor dood van een blaadje laten vallen om te ontsnappen (Bron: Natuurpunt).

4. Habitat en Omgeving:

- Lieveheersbeestjes komen voor in verschillende habitats, waaronder tuinen, bossen en weilanden. Ze geven de voorkeur aan plekken met veel voedsel, zoals planten die bladluizen aantrekken. Om lieveheersbeestjes naar je tuin te lokken, kun je een brandnetelhoekje creëren, bloemen planten die het hele seizoen bloeien, en kruiden met gele of witte bloemen toevoegen. Zorg ook voor voldoende schuilplaatsen, zoals een insectenhotel of losse bladeren onder planten (Bron: Ecostyle).

Deze behoeften helpen lieveheersbeestjes om te overleven en hun rol in het ecosysteem te vervullen, zoals het bestrijden van plagen en het bevorderen van biodiversiteit.

De rol van lieveheersbeestjes in het ecosysteem:

1. Plantenonderhoud

- Hun bijdrage aan de bestrijding van plagen. Ze eten voornamelijk bladluizen, maar ook andere insecten zoals trips en spintmijten, en helpen zo de balans in ecosystemen te handhaven en de biodiversiteit te bevorderen (Bron: De Bestrijdingsbrigade).

2. Kleur en verdediging

- Hun opvallende vlekken en felle kleuren dienen als waarschuwingssignalen voor roofdieren. Deze aposematische kleuring geeft aan dat lieveheersbeestjes giftig en vies smakend zijn. Het gif, een gele vloeistof, stinkt en smaakt bitter, waardoor roofdieren worden afgeschrikt. Hoe feller de kleur, hoe giftiger het lieveheersbeestje. Rode lieveheersbeestjes zijn dus giftiger dan gele, omdat ze meer opvallen in de natuur (Bron: Onze Natuur).
- Bij gevaar scheiden lieveheersbeestjes een vieze geelachtige vloeistof uit hun gewrichten af, een proces dat reflexbloeden wordt genoemd. Dit schrikt vogels en andere roofdieren af, waardoor ze het lieveheersbeestje laten vallen (Bron: RTL).

3. Vijanden

- Lieveheersbeestjes hebben ook natuurlijke vijanden, zoals de wesp *Perilitus coccinellae*, die haar eitjes in lieveheersbeestjes legt, waardoor deze van binnenuit worden leeggegeten door de nieuwe wesp. Mieren zijn ook geduchte vijanden, omdat ze de suikeruitscheiding van bladluizen willen beschermen en daarom lieveheersbeestjes lastigvallen (Bron: Roots).

Door hun rol als natuurlijke plaagbestrijders en hun verdedigingsmechanismen dragen lieveheersbeestjes bij aan een gezond en evenwichtig ecosysteem.

Het Aziatische lieveheersbeestje is de meest voorkomende soort in Nederland.

Hoofdvraag;

Welke sociale interacties onder lieveheersbeestjes beïnvloed het levensonderhoud ten opzichte van het ecologische belang?

Deelvragen;

- Zijn lieveheersbeestjes sociale dieren?

Zodra een Aziatisch lieveheersbeestje een geschikte overwinteringsplek heeft gevonden, wordt er een feromoon uitgescheiden, waar andere lieveheersbeestjes op af komen. Samen is het namelijk veiliger dan in je eentje. Toch kleven er ook nadelen aan het samenklonteren, het is namelijk voor ziektes een ideale gelegenheid zich te verspreiden.

<https://www.nporadio1.nl/nieuws/binnenland/8b84d274-57f3-41ce-bf51-ffa69703dd1c/samen-overwinteren-heeft-voor-lieveheersbeestjes-ook-nadelen> - 20 november 2022 - Menno Bentveld

De eitjes van het lieveheersbeestje worden afgezet op bladeren, stengels of soms de schors van bomen. Het aantal eitjes dat gelegd wordt, varieert van 700 tot meer dan 1500. Na zo'n 4 dagen komen de eitjes uit. De larven gaan meteen op zoek naar voedsel: bladluizen. Na enkele weken verpoppen ze zich tot adult. Pas na enkele uren of dagen krijg ze hun definitieve kleur.

De voortplanting van lieveheersbeestjes begint in de lente. Na de paring legt het vrouwtje een groot aantal eitjes, meestal op de onderkant van bladeren, dicht bij een voedselbron. De eitjes komen binnen enkele dagen uit en de larven zijn meestal zwart met felgekleurde vlekken. Deze larven doorlopen verschillende stadia voordat ze verpoppen en zich ontwikkelen tot volwassen lieveheersbeestjes.

<https://debestrijdingsbrigade.nl/plaagdierenindex/lieveheersbeestje>

Zevenstippelige lieveheersbeestjes (SSL) hebben felle kleuren en opvallende patronen als waarschuwingssignalen voor de alkaloïden precoccinelline en coccinelline, die ze synthetiseren. Deze stoffen zijn onaangenaam in kleine hoeveelheden en schadelijk of dodelijk in grote hoeveelheden. Evolutionaire biologen hebben vastgesteld dat effectieve chemische verdedigingen groepsgedrag bevorderen, omdat een dichte verzameling van verdedigde insecten het waarschuwingssignaal voor roofdieren versterkt. Groepsgedrag wordt waargenomen wanneer SSL hun eieren in clusters leggen en tijdens de herfst migreren om dichte overwinterende populaties te vormen.

<https://www.colorado.edu/asmagazine/2020/07/21/ladybugs-bright-colors-advertise-toxic-chemical-defenses#:~:text=The%20bright%20colors%20and%20striking,chemical%20defenses%20in%20their%20diets.>

- Wat hebben lieveheersbeestjes nodig voor het levensonderhoud?

In Europa worden ze dan ook al meer dan 500 jaar officieel lieveheersbeestjeskevers genoemd, maar voor het gemak hebben we de naam dus iets ingekort.

Een hongerig volwassen lieveheersbeestje kan per dag zelfs 50 bladluizen eten.

Als voedsel schaars is zullen ze namelijk doen wat ze moeten doen om te overleven en dat is in veel gevallen vaak elkaar opeten. Hongerige lieveheersbeestjes hebben dan geen genade voor hun soortgenoten. De net volwassen beestjes of verweerde larven zijn voor het gemiddelde lieveheersbeestje zacht genoeg om op te eten.

Daarbij bevatten de eieren of poppen van de lieveheersbeestjes veel eiwitten die ze nodig hebben.

<https://www.rtl.nl/huishouden/artikel/5282732/verrassende-feiten-over-het-lieveheersbeestje> > 26 jan 2022 - Laura Vrooland

Lieveheersbeestjes hebben een divers dieet dat verder gaat dan alleen bladluizen. Verschillende soorten lieveheersbeestjes voeden zich met meeldauw, planten, andere insecten zoals trips en spintmijten, en zelfs eieren van vlinders en jonge rupsen. In tijden van voedselschaarste kunnen carnivore lieveheersbeestjes elkaar opeten. Ze eten ook stuifmeel, schimmelsporen, nectar en jonge blaadjes om vocht binnen te krijgen. *Adalia bipunctata* wordt gebruikt als biologische bestrijder tegen bladluizen en spintmijten.

> <https://www.rootsum.nl/kenniscentrum/wat-eten-lieveheersbeestjes> - **Esmeralda Mannaerts - Februari 08, 2017**

Bij gevaar hebben lieveheersbeestjes verschillende strategieën. Ze trekken hun poten en antennes in en blijven doodstil liggen. Uit de gewrichten van hun poten scheiden ze een oranje gele, bittere vloeistof af met een eigenaardige geur. Dit verschijnsel heet reflexbloeden. Soms laat ze zich ook voor dood van een blaadje vallen om spoorloos tussen het groen te verdwijnen.

<https://www.natuurpunt.be/soorten/insecten-ongewervelden/lieveheersbeestje>

Lieveheersbeestjes zijn effectieve bladluisbestrijders, waarbij volwassen exemplaren tot drieduizend bladluizen per maand kunnen eten. Sommige soorten zijn gespecialiseerd in bepaalde bladluissoorten of eten meeldauwschimmels. Om meer lieveheersbeestjes in je tuin te krijgen, kun je bladeren en stengels laten liggen voor beschutting, een gevarieerde beplanting aanleggen, brandnetels laten staan, en bloeiende planten toevoegen voor pollen en nectar. Het plaatsen van een kastje voor lieveheersbeestjes kan ook helpen, zodat ze kunnen overwinteren en schuilen.

<https://www.natuurpunt.be/natuurinfo/tuintips/richt-je-tuin-in-voor-insecten>

Lieveheersbeestjes komen voor in verschillende habitats, waaronder tuinen, bossen en weilanden. Ze geven de voorkeur aan plekken met veel voedsel, zoals planten die bladluizen aantrekken. In de winter kunnen lieveheersbeestjes een winterslaap houden in groepen, vaak in schuilplaatsen zoals schuren of onder schors.

<https://debestrijdingsbrigade.nl/plaagdierenindex/lieveheersbeestje>

Om lieveheersbeestjes naar je tuin te lokken, kun je een brandnetelhoekje creëren, bloemen planten die het hele seizoen bloeien, en kruiden met gele of witte bloemen toevoegen. Zorg ook voor voldoende schuilplaatsen, zoals een insectenhotel of losse bladeren onder planten. Deze maatregelen bieden lieveheersbeestjes voedsel en onderdak, waardoor ze graag naar je tuin komen.

<https://ecostyle.nl/pages/lieveheersbeestjes#:~:text=D%C3%A9%20manier%20om%20bladluis%20op,ook%20weer%20larven%20uit%20groeien.>

- Wat is de rol van Lieveheersbeestjes in het ecosysteem?

Vogels zouden de lieveheersbeestjes wel willen eten maar zo vlug een vogel het waagt, scheiden ze een vieze geelachtige vloeistof uit (= reflexbloeden) waardoor de vogel het lieveheersbeestje weer laat vallen.

Een natuurlijke vijand van het zevenstippig lieveheersbeestje is een wesp *Perilitus coccinellae*, die haar eitjes legt in lieveheersbeestjes waardoor deze laatste worden geparasiteerd d.w.z. dat ze van binnenuit worden leeggegeten door de nieuwe wesp die zich in het lieveheersbeestje ontwikkelt.

Mieren zijn voor de meeste larven en volwassen lieveheersbeestjes geduchte vijanden. De mieren zijn immers verzot op de suikeruitscheiding van bladluizen en vallen daarom de lieveheersbeestjes lastig als ze de bladluizen willen komen opeten.

> <https://www.rootsum.nl/kenniscentrum/natuurlijke-vijanden-lieveheersbeestjes> - **Esmeralda Mannaerts - 8 feb 2017**

Het maakt de lieveheersbeestjes erg herkenbaar, maar hun opvallende vlekken en felle kleuren zijn niet alleen daarvoor bedoeld. Ze dienen ook om potentiële roofdieren te waarschuwen dat ze het niet waard zijn om te eten. Zo leren insectenetende vogels en andere dieren 'maaltijden' te vermijden die in rood en zwart gehuld zijn.

Lieveheersbeestjes kunnen namelijk vocht vanuit hun gewrichten in hun benen afscheiden, waardoor ze een vieze smaak krijgen. Daarom wordt er soms ook wel gezegd dat lieveheersbeestjes stinkende voeten kunnen hebben.

> <https://www.rtl.nl/huishouden/artikel/5282732/verrassende-feiten-over-het-lieveheersbeestje> - 26 jan 2022 - Laura Vrooland

Eenmaal alle bladluizen van een plant verorberd, gaat hij andere soorten lieveheersbeestjes te lijf en eveneens rupsen en eitjes van andere insecten.

P. Van Acker - <https://nl.quora.com/Wat-doen-lieveheersbeestjes-Hoe-zijn-ze-nuttig-voor-het-ecosysteem>

Lieveheersbeestjes spelen een cruciale rol in de ecologie door hun bijdrage aan de bestrijding van plagen. Hun aanwezigheid helpt bij het handhaven van de balans in ecosystemen en bevordert de biodiversiteit.

<https://debestrijdingsbrigade.nl/plaagdierenindex/lieveheersbeestje>

Lieveheersbeestjes hebben een felrode kleur als waarschuwingssignaal voor roofdieren. Deze opvallende kleur, een voorbeeld van aposematische kleuring, geeft aan dat lieveheersbeestjes giftig en vies smakend zijn. Het gif, een gele vloeistof, stinkt en smaakt bitter, waardoor roofdieren worden afgeschrikt. Hoe feller de kleur, hoe giftiger het lieveheersbeestje. Rode lieveheersbeestjes zijn dus giftiger dan gele, omdat ze meer opvallen in de natuur.

<https://www.onzenatuur.be/artikel/waarom-kleuren-deze-dieren-rood-geel-of-zwart#:~:text=Maar%20niets%20is%20dus%20minder,harder%20op%20in%20de%20natuur.>