

## BLADLUIZEN TIJDENS DE ZOMER IN WINTERTARWE

B. Vervisch <sup>1</sup>, G. Haesaert <sup>2</sup> en W. Odeurs <sup>3</sup>

### Inhoud

1	Soorten bladluizen .....	1
2	Schade.....	2
3	Bestrijding .....	2
4	Epipre-adviesstelsystemen ziekten en bladluizen in wintertarwe .....	4
5	LCG-waarschuwingsberichten ziekten en bladluizen in wintertarwe .....	5
6	Voorspellingsmodel .....	5

De aantastingsgraad door bladluizen in graangewassen tijdens de zomer kan zeer sterk verschillen tussen percelen onderling en over de jaren. **Warm en droog weer is bevorderlijk voor de vermenigvuldiging van de bladluizen.**

### 1 Soorten bladluizen

Drie bladluissoorten komen vrij algemeen voor bij tarwe: grote graanluis (*Sitobion avenae*), de roos-grasluis (*Metopolophium dirhodum*) en de vogelkersluis (*Rhopalosiphum padi*).

De **grote graanluis** is 2-3 mm lang. De kleur is variabel, van geelgroen tot roodbruin, soms zwart, met donkerbruine tot zwarte poten. De sprieten en poten zijn vrij lang, donkerbruin tot zwart. De bladluis komt vooral voor op de bladeren bij het in aar komen van de tarwe, maar verhuist dan snel naar de aren. De bladluis overwintert als winterei op granen en grassen.



**Grote graanluizen met donkere poten**  
(Foto: M. De Proft, CRA-W Gembloux)



**Donker gekleurde grote graanluizen in de aar**  
(Foto: Inagro)

De **roos-grasluis** is 2,3-3 mm lang en is lichtgroen met lichtgekleurde poten, soms met een donkere streep over de rug. De sprieten zijn bijna even lang als het lichaam. Sprieten en poten zijn licht van kleur. Deze bladluis komt vrijwel alleen voor op de bladeren en de stengels. De overwintering gebeurt als eistadium op rozen.



**Lichtgroene roos-grasluis met lange lichtgroene sprieten en poten**  
(Foto: Influentialpoints.com)



**Roos-grasluizen op het blad**  
(Foto: Inagro)

<sup>1</sup> Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem

<sup>2</sup> Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas, Gent

<sup>3</sup> Bodemkundige Dienst van België vzw, Leuven-Heverlee

De **vogelkersluis** is 1,2-2,4 mm lang. De kleur van deze vrij sterk glanzende bladluis is olijfgroen tot bruinachtig, heeft donkere poten en een rode vlek op het achterlijf. Het lichaam is licht bedekt met een wasachtig poeder. De sprieten zijn korter dan het lichaam. De vogelkersluis zit vooral op de stengels en overwintert op vogelkers.



**Vogelkersluis met roodachtige vlek op het achterlijf**  
(Foto: Adam Sisson, Iowa State University, Bugwood.org)

De drie bovenstaande soorten bladluizen vliegen laat in het voorjaar of vroeg in de zomer (alata migrans) van de winterwaardplant naar de graangewassen. Hierop ontwikkelen ze 3 of 4 generaties (via eitjes of via parthenogenese – asexuele reproductie). Bij zonnig en warm weer kunnen de bladluizen zich explosief vermeerderen.

## 2 Schade

De aanwezigheid van bladluizen op de bladeren en de aar kan schade toebrengen aan de opbrengst door **zuigschade** (opzuigen van plantensap uit blad, stengel en aar). Op de bladeren kan dit opgemerkt worden door gele vlekken. De kans op zuigschade is het grootst na een zachte winter, gevolgd door een zacht voorjaar. Deze omstandigheden bevorderen een snelle generatieopbouw. Het aanbrengen van zuigschade beperkt zich tot ongeveer een periode van circa 2 weken rond de bloei, tot aan het melkrijpstadium. Daarna daalt het aantal bladluizen meestal snel ten gevolge van natuurlijke vijanden of het wegvliegen van de bladluizen naar meer aantrekkelijke gewassen dan het rijpende graan.

Zuigschade kan onder andere een verlaging van het duizendzadengewicht teweegbrengen, en bij hoge bladluisdruk een afname van het aantal korrels per aar.

**Tevens scheiden de bladluizen honingdauw**, een glanzende kleverige substantie, **op de bovenkant van het blad af waarin zich roetdauwschimmels ontwikkelen**. Dit belemmert in aanzienlijke mate de fotosynthese en vermindert de gewasgroei.

## 3 Bestrijding

De uit te voeren bestrijding is afhankelijk van enerzijds de grootte van de bladluispopulatie, en anderzijds de aan- of afwezigheid van natuurlijke vijanden. Vooral vanaf iets vóór het stadium "aarschuiven" is een regelmatige controle van het gewas (blad, stengel en aar) op de aanwezigheid van bladluizen aan te bevelen.

**De meest gevoelige periode voor schade door bladluizen is de periode van het in aar komen tot het begin van de afrijping van het graan.** Vooral in de periode tussen de stadia "alle aren uit" en "einde bloei" kunnen de bladluizen grote schade aanrichten.

Gaasvliegen en lieveheersbeestjes zijn natuurlijke vijanden van bladluizen. Het is belangrijk de ontwikkeling van deze natuurlijke vijanden te volgen en bij gebruik van insecticiden rekening te houden met deze nuttige insecten.

### a. Schadedrempels

Schadedrempels waarbij een bladluisbestrijding rendabel is (Bron: Bodemkundige Dienst van België)

	percentages halmen bezet met bladluizen
begin aarstadium	± 30%
aren 100% uit + stadium bloei	20 tot 25%
begin waterrijpstadium	30 tot 35%
begin deegrijpstadium	meer dan 35%
deegrijpstadium	meer dan 50%

### b. Gewasbespuiting met insecticiden

Een overzicht van alle erkende insecticiden in wintergranen is raadpleegbaar op [Inagro's gewasbeschermingsapp](#).

Bij de toepassing van de insecticiden dient men rekening te houden met het toepassingsstadium waarin het insecticide erkend is ten aanzien van de te bestrijden insecten. Ook rekening houden met het maximaal aantal toepassingen en de wachttijd.

#### TOELICHTING INSECTICIDEN ERKEND VOOR DE BESTRIJDING VAN BLADLUIZEN TIJDENS DE ZOMER

##### ➤ **Insecticiden op basis van een pyrethroïde**

Wanneer gekozen wordt voor een insecticide op basis van een pyrethroïde is een correcte toepassing zeer belangrijk. **Pyrethroïden zijn contactinsecticiden.** Aangezien de bladluizen weinig mobiel zijn, dient de insecticidebehandeling zodanig uitgevoerd te worden dat het insecticide in contact komt met de bladluizen.

##### **Belangrijke behandelingsmodaliteiten:**

- spuitboom niet te hoog boven het gewas
- voldoende water gebruiken
- vermijden overdag te behandelen, vooral wanneer het te warm en te droog is; in deze omstandigheden de behandeling 's avonds uitvoeren of beter 's morgens vroeg.

Insecticiden op basis van een pyrethroïde zijn ook werkzaam tegen graanhaantjes, tarwestengelgalmug en tarwegalmug.

##### ➤ **Insecticiden op basis van pirimicarb**

Enkel de producten die pirimicarb bevatten en in mindere mate ook de producten die taufluvalinaat bevatten, zijn in staat de bladluizen op de onderste bladeren te bestrijden tijdens de zomer (Bron: Livre Blanc "Céréales" ULg Gembloux Agro-Bio Tech et CRA-W Gembloux – Februari 2007).

Bij een hoge bladluisdruk en bij zeer gunstige omstandigheden voor de ontwikkeling van de bladluizen blijken insecticiden met een hoog "knock-down"-effect de voorkeur te genieten, zoals insecticiden op basis van pirimicarb (BRON: Arvalis – Institut du végétal, Choisir 2, 2008).

Ook wanneer de temperatuur hoger is dan 25°C genieten insecticiden op basis van pirimicarb de voorkeur, om via de dampwerking de bladluizen onmiddellijk te bestrijden (Bron: Arvalis – Institut du végétal, Choisir 2, 2005). Dit geldt des te meer wanneer het bovendien droog is.

Pirimicarb is **selectief voor de natuurlijke vijanden van bladluizen** en voor andere nuttige arthropoden, met uitzondering van zweefvliegen.

##### ➤ **Insecticide flonicamid (Teppeki)**

Flonicamid (Teppeki) is **selectief voor de natuurlijke vijanden van bladluizen.**

### c. Evalueren van het effect van een insecticidebehandeling en eventuele herbehandeling<sup>1</sup>

Bij het beoordelen van een insecticidebehandeling dient men een aantal feiten indachtig te zijn:

- bij de intoxicatie van de bladluizen ten gevolge van een insecticidebehandeling vallen de bladluizen niet onmiddellijk van de tarweplant;
- anderzijds ondergaan de bladluizen na toepassing van bepaalde pyrethroïden, binnen enkele uren een "knock-down"-effect waardoor het lijkt of het insect gedood werd; doch de bladluizen kunnen zich hiervan herstellen.

Vandaar dat het effect van een insecticidebehandeling pas twee tot drie dagen na de behandeling correct kan geëvalueerd worden, in het bijzonder voor insecticiden op basis van een pyrethroïde.

In de dagen volgend op de insecticidebehandeling kan de nawerking van de insecticiden zeer variabel zijn in functie van:

- enerzijds de klimaatsomstandigheden
- en anderzijds de bladluisdruk en het mogelijke groeipotentieel van de bladluispopulatie op dat ogenblik
- alsook van het gebruikte insecticide

Een nieuwe bladluiscontrole is noodzakelijk vanaf wanneer de werkingsduur van het insecticide ten einde loopt (is variabel naargelang het gebruikte insecticide). Bij een eventuele herbehandeling is het bij de keuze van het insecticide belangrijk rekening te houden met de veiligheidstermijn die zeer variabel is naargelang het insecticide.

## 4 Epipre-adviesstelsysteem ziekten en bladluizen in wintertarwe (Bodemkundige Dienst van België)

Een opvolging van de ziektedruk op het individuele perceel vanaf het voorjaar en het opvolgen van de bladluisdruk, zijn noodzakelijk om de rendabiliteit van de uitgevoerde bestrijding te maximaliseren. Het Epipre-adviesstelsysteem biedt hierbij ondersteuning.

EPIPARE (**EPI**demieën **PRE**ventie en **PRE**dictie) is het expertsysteem dat de Bodemkundige Dienst van België gebruikt voor de bestrijding van ziekten en plagen op wintertarwe. Dit adviesstelsysteem beoogt de gewasbescherming op maat van het perceel uit te voeren.

Aan de hand van veldwaarnemingen die de tarweteler dient uit te voeren (vanaf de maand april), perceelsspecifieke gegevens en weergegevens berekent het EPIPARE-model de te verwachten gewasschade indien niet zou worden ingegrepen. Op basis hiervan wordt dan besloten om al dan niet tot een bespuiting over te gaan. Er wordt een advies gegeven om een behandeling uit te voeren en/of om op een latere datum een nieuwe telling uit te voeren. Het advies houdt rekening met raskenmerken, bodemtype, zaaidatum en regio.

#### Wat dient de tarweteler te doen?

- veldobservatie: uitvoeren van ziekte- en bladluistellingen
- via een invulformulier de veldobservatie sturen naar de Bodemkundige Dienst van België

#### Wat ontvangt de tarweteler de dag zelf per tel/email?

- berekende schadeverwachting door niet te behandelen
- een bestrijdingsadvies (ziekten en bladluizen) voor zijn perceel

Wat is de kostprijs? Contacteer de Bodemkundige Dienst van België: Wendy Odeurs, tel. 016/31 09 22

Voor meer info: LCG-website: [www.lcg.be](http://www.lcg.be)

Wendy Odeurs tel.: 016/31 09 22  
email: [wodeurs@bdb.be](mailto:wodeurs@bdb.be)

Bram Vervisch tel.: 051/27 33 96  
email: [bram.vervisch@inagro.be](mailto:bram.vervisch@inagro.be)

---

<sup>1</sup> naar ARVALIS - Institut du végétal, Choisir 2, 2004

## 5 LCG-waarschuwingsberichten ziekten en bladluizen in wintertarwe

Om fungiciden financieel verantwoord in te zetten is het noodzakelijk de ziektegevoeligheid van het ras te kennen en de ziektedruk op het individuele perceel goed in te schatten. Zo kan in functie van de ziektedruk, de gepaste fungicidebehandeling(en) (met de gepaste fungicidekeuze) uitgevoerd worden.

Ook het opvolgen van de bladluisdruk tijdens de zomer op het individuele perceel is noodzakelijk om insecticiden rendabel in te zetten.

De LCG-waarschuwingsberichten in verband met de ziekte- en bladluisdruk in wintertarwe bieden hierbij ondersteuning.

### **LCG-waarschuwingsberichten ziekten en bladluizen in wintertarwe**

**Evolutie van de ziekte- en bladluisdruk.** Tijdens het groeiseizoen worden door het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) vanaf het voorjaar op een netwerk van waarnemingsvelden wekelijks veldwaarnemingen uitgevoerd over de ziekte-toestand van de wintertarwe. Dit netwerk is verspreid over Vlaanderen en behelst de meest gangbare rassen. Naar de zomer toe wordt ook de evolutie van de bladluisdruk opgevolgd in de wintertarwe.

Op basis van deze veldwaarnemingen en aan de hand van het EpiPre-adviesstelsel worden waarschuwingen en aanbevelingen geformuleerd. Deze informatie wordt vanaf het voorjaar wekelijks via de "**LCG-Granaanberichten**" verspreid per email, zodat de tarweteler permanent een zicht heeft op de evolutie van de ziekte- en/of bladluisdruk. De "LCG-Granaanberichten" zijn ook raadpleegbaar op de LCG-website ([www.lcg.be](http://www.lcg.be)).

*Deze berichten geven een tendens weer. Het is belangrijk dat de graanteler de mededelingen van het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen verifieert met zijn eigen perceelsspecifieke waarnemingen, alsook rekening houdt met de fyto-technische toestand van het perceel, alvorens al of niet een bestrijding uit te voeren.*

## 6 Voorspellingsmodel

S. Landschoot<sup>1</sup>, E. Van de Vijver<sup>1</sup>, K. Audenaert<sup>1</sup>, V. Derycke<sup>1</sup>, W. Waegeman<sup>2</sup>, De Baets<sup>2</sup>, G. Haesaert<sup>1</sup>, P. Van Damme<sup>3</sup>

Gezien de economische impact van bladluizen en graanhaantjes werd in het VLAIO traject "*Ontwikkeling van IPM tools voor de beheersing van bladluizen en graanhaantjes in de graanteelt*" door Universiteit Gent, Inagro en Bodemkundige Dienst van België van 2015 tot 2018 een grondige studie uitgevoerd naar de populatieontwikkeling van graanhaantjes en bladluizen in tarwe. Het doel van het onderzoek was een schadedrempel te bepalen met het oog op een economisch en ecologisch verantwoorde middeleninzet. Een tweede beoogde doel was de ontwikkeling van een **voorspellingsmodel** dat de teler kan helpen **om de bladluizen en de larven van de graanhaantjes op het optimale moment te bestrijden**.

De ontwikkelde voorspellingsmodellen voor bladluizen, graanhaantjes en ook aarfusarium werden geïmplementeerd in een webtool "[Voorspellingsmodel aarfusarium, graanhaantjes en bladluizen](#)". Deze tool is via de websites van het LCG ([www.lcg.be](http://www.lcg.be)) en de Bodemkundige Dienst van België ([www.bdb.be](http://www.bdb.be)) vrij toegankelijk.

**De webtool bestaat uit twee delen. Het eerste gedeelte omvat info omtrent bladluizen, graanhaantjes en aarfusarium. In het tweede gedeelte kunnen de voorspellingsmodellen geraadpleegd worden.**

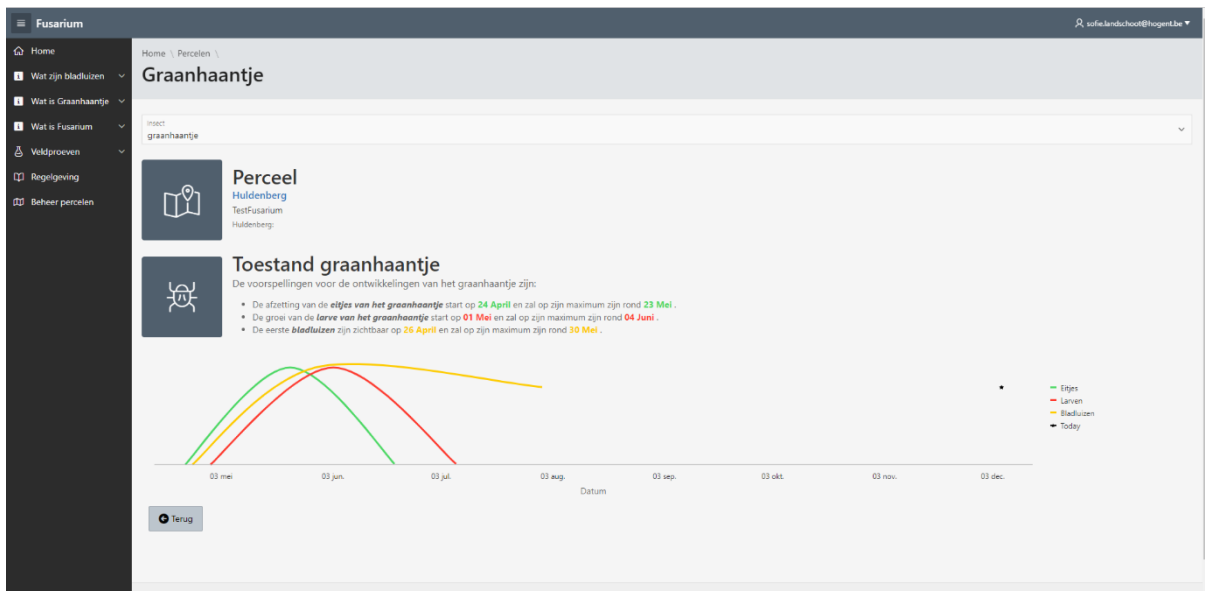
Na het inloggen kan de landbouwer voor elk perceel zijn teelttechnische gegevens invullen. Op basis van deze gegevens en de weersomstandigheden van het dichtstbijzijnde meetpunt van de Bodemkundige Dienst van België kunnen tijdens het groeiseizoen verschillende voorspellingen opgevraagd worden. De output van het model wordt grafisch weergegeven.

<sup>1</sup> Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas, Gent

<sup>2</sup> Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep wiskundige modellering, statistiek en bio-informatica, Gent

<sup>3</sup> Bodemkundige Dienst van België vzw, Leuven-Heverlee

Voor **bladluizen** (Figuur 1) worden de datums waarop de eerste (zomer)bladluizen in het veld verwacht worden samen met de piekdatum voorspeld. Een paar dagen vóór deze voorspelde datums is het belangrijk om in het veld een telling uit te voeren zodat men inzicht krijgt in de plaagdruk. Voor zomerbladluizen worden op dit moment volgende schadedrempels gehanteerd: **vóór de bloei wordt aangeraden te behandelen wanneer op 30% van de planten minstens één bladluis zit. Gedurende de bloei** is de plant gevoeliger voor zuigschade aan de korrel en **bedraagt de schadedrempel 25% van de planten die bezet zijn met minstens één bladluis**; er wordt m.a.w. sneller behandeld. Vanaf deegrijp stadium neemt het effect van bladluizen op de opbrengst sterk af en is een behandeling vaak onnodig.



**Figuur 1: Voorbeeld van een voorspelling voor graanhaantjes en bladluizen.**

Deze voorspellingsmodellen kunnen geraadpleegd worden op de LCG-website ([www.lcg.be](http://www.lcg.be)) via de homepage onder "Dienstverlening Granen": "Voorspellingsmodel aarfusarium, graanhaantjes en bladluizen".