

# TARWEGALMUGGEN

D. Wittouck <sup>1</sup> en M. De Proft <sup>2</sup>

## Inhoud

1	Oranje tarwegalmug ( <i>Sitodiplosis mosellana</i> ).....	1
2	Gele tarwegalmug ( <i>Contarinia tritici</i> ) .....	2
3	Waarnemingen te velde .....	2
4	Bestrijding.....	3
5	Voorspellingsmodel.....	4

## **1 Oranje tarwegalmug (*Sitodiplosis mosellana*)**

**Van de tarwegalmuggen komt de oranje tarwegalmug in onze regio's het meest voor.** Zowel tarwe, triticale als spelt kunnen aangetast worden.

De oranje tarwegalmug blijkt meer en meer zorgen te bieden niet alleen in België maar ook in verschillende graanregio's in het noordelijk halfrond (Bron: Livre Blanc "Céréales" ULg Gembloux Agro-Bio Tech et CRA-W Gembloux – Février 2019).

De **oranje-kleurige larven** zitten in de aar waar ze zich voeden met de zich vullende korrels. Deze verschrimpelen bij een vroege aantasting. Bij een latere aantasting barst de zaadhuid waardoor ook schimmels de korrels kunnen binnendringen. De korrels krijgen hierdoor een verschroepeld uitzicht en hebben een laag hectolitergewicht. Naast een opbrengstvermindering resulteert dit ook in een slechtere kiem- en bakkwaliteit.

De **enkele mm grote galmugjes** vliegen gewoonlijk in mei-juni. Het moment van de vluchten is evenwel jaarafhankelijk. De vluchten kunnen zeer vroeg starten (bv. in 2011 eind april), of later (bv. in 2012 eind mei). Ze gaan op zoek naar aren, maar het graangewas bevindt zich niet elk jaar in het aarstadium op het moment van de vluchten. Wanneer het graangewas zich in het aarstadium bevindt leggen de galmugjes hun eitjes tijdens of kort na de bloei af op de binnenkant van de kafjes. De larven zijn in 3 weken volwassen en begeven zich dan (als het weer voldoende vochtig is) naar de grond om te verpoppen.

De oranje tarwegalmug verplaatst zich niet over grote afstanden, maar door middel van de wind kunnen ze zich toch over enkele honderden meters verplaatsen.

Er komt **één generatie per jaar** voor.



**Oranje tarwegalmug op de aar** (Foto: M. De Proft, CRA-W Gembloux)

De oranje tarwegalmug werd in de voorbije jaren diverse malen in bepaalde regio's vastgesteld. Reeds verschillende opéénvolgende jaren waren namelijk bevorderlijk voor de vermenigvuldiging van de oranje tarwegalmug, door het samenvallen van het verschijnen van de jonge volwassen mugjes en het verschijnen van de aar.

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

<sup>2</sup> Unité Santé des Plantes & Fôrets, CRA-W Gembloux

Tijdens de laatste 10 jaar heeft de oranje tarwegalmug verschillende malen belangrijke schade toegebracht, vooral in 2018.

Zo heeft de oranje tarwegalmug **in 2016** grote schade (opbrengstderving) veroorzaakt in tarwe en triticale in Wallonië, op meerdere velden kwamen er namelijk 20 of meer larven per aar voor. Een dergelijke bezettingsgraad kan leiden tot opbrengstdervingen van 1.500 tot 2.500 kg/ha of meer. Deze larven zijn vervolgens in de bodem terecht gekomen en goed beschermd door hun cocon. Hierdoor werd een grote reserve aan larven gecreëerd in de bodem. (Bron: Livre Blanc "Céréales – septembre 2016)

**In 2018** waren er zeer zware aanvallen van de oranje tarwegalmug in Wallonië. In 2018 is als gevolg van de regens op 10 april, 15 april en 29 april het larvenstadium in de bodem overgegaan tot de jonge volwassen mugjes die uit de bodem tevoorschijn kwamen. Dit leidde tot drie vluchten mugjes namelijk beginnend respectievelijk op 8 mei, 14 mei en 20 mei. De grootste vluchten waren deze van 20 mei, met soms honderden mugjes per m<sup>2</sup>. Dit leidde 3 weken later tot meer dan 60 larven per aar, wat waarschijnlijk leidde tot een opbrengstverlies van bijna 4 ton per ha. Vanaf 20 juni bereikten de larven hun volwassen stadium in de aren en wachtten de regen af om op de grond te vallen en er zich in te verbergen. Doch door het wegbleven van de regen in een groot deel van België verdroogden (stierven) de larven in de aar. Dit had tot gevolg dat men bij de oogst veel dode kleine oranje larfjes kon terugvinden in het graan. Ook vanuit de West-Vlaamse polders kwam er een dergelijke melding.

Gelukkig heeft het zeer warme weer en de zeer grote droogte tijdens de maand juli de populatie van de oranje tarwegalmug sterk verminderd. (Bron: Livre Blanc "Céréales" ULg Gembloux Agro-Bio Tech et CRA-W Gembloux – Février 2019 en Février 2020)

## **2 Gele tarwegalmug (*Contarinia tritici*)**

Vooraf wintertarwe wordt belaagd door de gele tarwegalmug. Typerend zijn de **gele larven achter de kafblaadjes**. Bij aanraking springen de larven weg. De larven tasten het vruchtbeginsel aan zodat er geen korrels worden gevormd.

De **kleine mugjes (enkele mm groot)** vliegen meestal wanneer het gewas in aar komt. Ze leggen de eitjes op de binnenkant van de kafjes. Binnen enkele dagen komen hieruit de gele larven tevoorschijn, welke na 3 dagen volgroeid zijn. Bij vochtig weer verlaten de larven de aren en kruipen in de grond, waar ze verpoppen. Er komt één generatie per jaar voor, een tweede generatie is zeer zeldzaam. De voorjaarsgeneratie verschijnt meestal in mei. De vluchtperiode valt vaker samen met het in aar komen van wintertarwe dan van zomertarwe.

## **3 Waarnemingen te velde**

Het risico op het optreden van de oranje galmug is sterk afhankelijk van de weersomstandigheden. **Het ontluiken van de volwassen insecten wordt immers begunstigd door regenachtig weer gecombineerd met warme temperaturen.**

Schade (verminderde of uitblijvende korrelvulling) kan zich enkel voordoen wanneer de vluchten van de tarwegalmug samenvallen met de gewasstadia "begin aarvorming" tot en met "einde bloei" van de wintertarwe.

Vanaf het ogenblik dat de wintertarwe in aar komt kan de tarwegalmug in principe vastgesteld worden. **De tarwegalmug vliegt zig-zag tussen de halmen.** Regelmatig zet de mug zich op de aar om er eitjes af te zetten. **De vluchten gebeuren bij zonsondergang en bij voorkeur bij hoge temperaturen en windstil weer.**

**De tarwegalmug dient opgevolgd te worden vanaf het in aar komen van de wintertarwe tot einde bloei** ('s avonds en bij gunstige weersomstandigheden: windstil weer en warme temperaturen); latere aanvallen beïnvloeden de korrelvulling in mindere mate.

**De vluchten van de oranje tarwegalmug kunnen opgevolgd worden door het plaatsen van gele vangbakken** (gevuld met water en detergent) **vanaf het in aar komen van de wintertarwe.** De gele vangbakken worden geplaatst met de bovenkant ter hoogte van de basis van de aren. Deze gele vangbakken vangen zowel de vrouwtjes als de mannetjes.

Ook kunnen feromoonvallen geplaatst worden.

## 4 Bestrijding

De oranje tarwegalmug heeft een natuurlijke vijand, namelijk de parasitoid, *Macroglanes penetrans*. De populaties oranje tarwegalmug zijn soms tot meer dan 50% geparasiteerd door dit insect. Dit veroorzaakt een zeer efficiënte rem op de populatie van de oranje tarwegalmug.

### a. Cultuurtechnische aanpak

De oranje tarwegalmug vermenigvuldigt zich in tarwe, waardoor na deze teelt de voorraad aan cocons in de bodem toeneemt. **Hoe meer tarwe er in de vruchtwisseling voorkomt, hoe belangrijker het risico** wordt voor een aanval van de oranje tarwegalmug.

Percelen die in het verleden reeds schade ondervonden van de oranje tarwegalmug bieden een risico, want dit betekent dat er in de bodem een voorraad cocons aanwezig is.

Wat de grondsoort betreft zouden **kleigronden vatbaarder** zijn voor de oranje tarwegalmug dan andere gronden. Zwaardere gronden laten immers toe een voldoende vochtgehalte in stand te houden, die nodig is voor de verpopping van de larven.

**In velden/regio's waar de oranje tarwegalmug een probleem vormt kunnen resistente rassen wintertarwe uitgezaaid worden.** Een aantal wintertarwerassen is namelijk resistent tegen de oranje tarwegalmug, zie hiervoor onderstaande tabel. Resistente rassen verhinderen niet dat oranje tarwegalmuggen vliegen en eitjes leggen in de aren, maar de plant produceert een toxine die de ontwikkeling van de larven belemmert. Evenwel kan er bij overvloedige eileg toch wat schade optreden.

**Wintertarwerassen resistent ten aanzien van de oranje tarwegalmug (niet gelimiteerde lijst)** (Bron: Cadco asbl – september 2019; lijst samengesteld door S. Chavalle, G. Jacquemin & M. De Proft)

Aigle	Childeric	Gleam	KWS Madryn	LG Motown	Phileas	RGT Cyclo	SY Epon
Altigo	Contender	Heros	KWS Smart	LG Skyscraper	Pilier	RGT Gravity	SY Loki
Amaretto	Crossway	Hypocamp	Kylian	LG Spotlight	Popeye	RGT Libravo	Tenor
Amboise	Donator	Koch	Leandre	LG Sundance	Positiv	RGT Volupto	Tobak
Auckland	Enorm	Koreli	Lear	LG Verikal	Oakley	Robigus	Universal
Azzerti	Ephoros	Kundera	Lemmy	Lipari	Oregrain	Rubisko	Viscount
Barok	Farandole	KWS Barrel	LG Bletchley	Lyrik	Oxebo	Safari	Wasmo
Blasco	Filon	KWS Crispin	LG Detroit	Magister	Qplus	Scout	Wasmond
Bodecor	Gallixe	KWS Dorset	LG Initial	Monty	Reflection	Sherlock	Warrior
Boregar	Gatsby	KWS Keitum	LG Interstellar	Nemo	Renan	Skalmeje	Xenos
Brompton	Glasgow	KWS Kerrin	LG Lunaris	Partner	RGT Clipso	Stereo	Zanatan

Door het telen van resistente rassen wordt tevens belet dat de oranje tarwegalmug zich verder kan vermenigvuldigen waardoor in de bodem geen nieuwe reserves oranje tarwegalmuggen meer kunnen gecreëerd worden.

### b. Chemische bestrijding

De behandelingsmethodiek is gericht op de **bestrijding van de tarwegalmug vóór de eileg**; wanneer de larven achter de kafblaadjes zitten, kunnen deze immers niet meer bestreden worden.

Men dient behoedzaam te zijn, want zelfs lage populaties kunnen leiden tot gevoelige schade wanneer de weersomstandigheden gunstig zijn voor de eileg gedurende de gevoelige fase van de tarwe.

Ter bestrijding van de tarwegalmug kunnen **insecticiden op basis van een pyrethroïde** ingezet worden.

Een overzicht van alle erkende insecticiden voor de bestrijding van galmuggen in granen is raadpleegbaar op de [Inagro's gewasbeschermingsapp](#).

**De behandeling dient 's avonds uitgevoerd te worden tijdens de vluchten** (het insecticide dient immers in contact te komen met de tarwegalmug). **Voldoende water gebruiken** bij de behandeling. Bij de toepassing van de insecticiden dient men rekening te houden met het maximaal aantal toepassingen. Ook rekening houden met het toepassingsstadium waarin het insecticide erkend is ten aanzien van de te bestrijden insecten en de wachttijd.

## WAT DOEN (BIJ GEVOELIGE RASSEN)?

**1. Per individueel perceel/ras het ontwikkelingsstadium van de tarwe opvolgen;** zolang de aar in de bladschede zit is er geen risico.

**2. Vanaf het verschijnen van de aar uit de vlagbladschede tot einde bloei, moet men de situatie beoordelen in functie van de weersomstandigheden en de waarnemingen te velde:**

- regenachtig, fris of winderig weer tijdens de avond belemmert de eileg
- daarentegen begunstigen zachte en windstille avonden de activiteit van de wijfjes; in deze omstandigheden kan men de oranje tarwegalmug (een klein fel oranje mugje, 2 tot 3 mm lang) zig-zag zien vliegen tussen de aren, waarbij de mug zich op de aar zet om eitjes af te zetten.

Een drempel waarboven een insecticidebehandeling nuttig kan zijn wordt geschat op een twintigtal individuen per m<sup>2</sup>. Deze waarneming dient 's avonds uitgevoerd te worden bij zonsondergang (rond 21u30), eventueel iets vroeger bij bewolkt weer. Het aantal galmuggen kan men inschatten door een stok zachtjes over de aren te laten glijden en het aantal wegvliegende galmuggen te tellen.

**3. Wanneer de drempel overschreden is kan een insecticidebehandeling nog dezelfde avond uitgevoerd worden of de dag erna.** Als men echter enkele dagen wacht, zijn de uit de eitjes komende jonge larven beschermd door de kafblaadjes, en kunnen ze niet meer bestreden worden! De eitjes worden immers op de binnenzijde van de kafjes gelegd. De behandelingsmethodiek is gericht op de bestrijding van de mug! Het beste moment voor een behandeling is dus het begin van de eileg.

Ter bestrijding van de oranje tarwegalmug kunnen insecticiden op basis van een pyrethroïde ingezet worden. De behandeling dient 's avonds uitgevoerd te worden tijdens de vluchten (het insecticide dient immers in contact te komen met de tarwegalmug). Bij de behandeling voldoende water gebruiken. Na de uitgevoerde behandeling alert blijven, er kunnen immers nieuwe vluchten optreden waardoor er eventueel opnieuw moet behandeld worden!

**vluchten oranje tarwegalmug met overschrijding van de drempel**  
+  
**gewasstadium begin aarvorming tot en met einde bloei**  
+  
**gevoelige rassen**  
+  
**zachte en windstille avonden** } = risico!

## 5 Voorspellingsmodel

**Door het CRA-W Gembloux (België)** (Guillaume Jacquemin, Sandrine Chavalle, et al) **werd een voorspellingsmodel CÉCIBLÉ ontwikkeld** gecombineerd met meteorologische gegevens **dat nauwkeurig het moment weergeeft waarop de vluchten van de oranje tarwegalmug beginnen.**

Dit model bepaalt of er al of niet een risico is voor een aanval van de oranje tarwegalmug in functie van het stadium dat de tarwe bereikt heeft op het moment van de vluchten. Dit belet dat er onnodige behandelingen uitgevoerd worden op tarwe die zich niet in het gevoelige stadium bevindt voor een aanval van de oranje tarwegalmug.

Dit model geeft ook de enkele kritische dagen weer, waarbij men alert moet zijn.

Vanaf 2019 kunnen de vluchten van de oranje tarwegalmug overal in het land voorspeld worden. Iedereen kan het model gratis raadplegen voor zijn eigen percelen:

<https://app.pameseb.be/fr/oad/cecidomyie/plotly/v3/>