

////////////////////////////////////

PRAKTIJKGIDS

GEWASBESCHERMING

**Katern geïntegreerde gewasbescherming
(IPM) glasgroenten (inclusief forcerie
witloof en champignons)**
18.04.2019

////////////////////////////////////



Colofon

Samenstelling
Departement Landbouw en Visserij

Auteurs
Marleen Mertens, Departement Landbouw en Visserij

Lectoren
Annie Demeyere, Departement Landbouw en Visserij

Verantwoordelijke uitgever
Jules Van Liefferinge, Secretaris-generaal

Lay-out
Departement Landbouw en Visserij





INHOUD

Wat is geïntegreerde gewasbescherming?	6
Richtlijnen IPM glasgroenten (inclusief FORCERIE WITLOOF en champignons)	8
1 Preventie van schadelijke organismen.....	8
1.1 Biodiversiteit en ecologische structuren als reservoir voor nuttige organismen	8
1.2 Rassenkeuze en selectie van aangepast plant- en uitgangsmateriaal	9
1.3 Vruchtafwisseling	9
1.4 Bemesting	10
1.5 Bescherming van de bodem tegen bodemerrosie	10
1.6 Irrigatie	10
1.7 Hygiënemaatregelen	10
1.8 Toepassen van adequate teelttechnieken en teeltsystemen	11
2 Monitoring van schadelijke (en nuttige) organismen	12
2.1 Waarnemingsmethoden	12
1. visuele waarnemingen	12
3. waarnemingen en waarschuwingssystemen van erkende instanties	13
4. begeleiding door een erkende adviesdienst of erkende voorlichter:	13
5. determinatie of analyse van een staal met een ziekte of plaag door een gespecialiseerd labo of een bevoegde instantie	13
2.2 Wetenschappelijk verantwoorde schadedrempels	13
3 Interventie ter bestrijding of voorkomen van schade	14
3.1 Bestrijdingsmethoden	14
3.2 Keuze van gewasbeschermingsmiddelen	15
3.3 Toepassing van gewasbeschermingsmiddelen	15
3.4 Resistentiebeheersing	16
4 Registratie	16
5 Checklist IPM-RICHTLIJNEN	17
6 AFBEELDINGENLIJST.....	17

WAT IS GEÏNTEGREERDE GEWASBESCHERMING?

Een geïntegreerde gewasbescherming (ook IPM, Integrated Pest Management genoemd) gebruikt de verschillende mogelijke bestrijdingssystemen binnen één afgewogen geheel. Een rationeel, gericht gebruik van selectieve chemische gewasbeschermingsmiddelen is pas de laatste stap in een hele ketting van (preventieve) teelt- en bestrijdingsmaatregelen, waarbinnen ook biologische technieken hun plaats hebben. De gebruikte chemische middelen zijn bij voorkeur selectief en weinig persistent, zodat ze het ecosysteem zo weinig mogelijk schade toebrengen en de natuurlijke vijanden van de parasieten hun werk kunnen doen. Centraal bij de geïntegreerde gewasbescherming staat dezelfde gedachte als bij de geleide bestrijding: pas als de schade zo groot dreigt te worden dat u financieel verlies zou lijden, grijpt u in. Bij de geleide teelt wordt de beslissing om in te grijpen, gestuurd door de waarschuwingssystemen. Er wordt ingegrepen met chemische gewasbeschermingsmiddelen op het beste moment. In de geïntegreerde bestrijding wordt de beslissing nog meer gebaseerd op perceelsgebonden waarnemingen. Waar mogelijk kiest u voor bestrijdingsmethoden zonder chemische middelen. IPM beschikt over heel wat alternatieve bestrijdingstechnieken. Indien deze ontoereikend zijn, gebruikt u de chemische gewasbeschermingsmiddelen. Bij de keuze van de gewasbeschermingsmiddelen houdt u rekening met de volgende criteria en kiest u bij voorkeur:

- de minst schadelijke middelen voor de mens;
- selectieve gewasbeschermingsmiddelen die de natuurlijke vijanden sparen;
- specifieke gewasbeschermingsmiddelen die alleen het te bestrijden organisme treffen;
- weinig persistente middelen;
- middelen zonder risico voor verontreiniging van oppervlakte- en/of grondwater;
- middelen waarvan recente informatie met betrekking tot neveneffecten beschikbaar is.

IPM biedt heel wat mogelijkheden voor een meer duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. De Europese Unie heeft deze bestrijdingsstrategie opgenomen in de richtlijn 2009/128 voor een duurzaam gebruik van pesticiden. Alle professionele gebruikers van gewasbeschermingsmiddelen moeten, met ingang van 1 januari 2014, de principes van IPM toepassen. De officiële definitie van IPM in het kader van deze richtlijn luidt als volgt:

“geïntegreerde gewasbescherming”: de zorgvuldige afweging van alle beschikbare gewasbeschermingsmethoden, gevolgd door de integratie van passende maatregelen die de ontwikkeling van populaties van schadelijke organismen tegengaan, het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en andere vormen van interventie tot economisch en ecologisch verantwoorde niveaus beperkt houden en het risico voor de gezondheid van de mens en voor het milieu tot een minimum beperken. Bij de geïntegreerde gewasbescherming ligt de nadruk op de groei van gezonde gewassen, waarbij de landbouwecosystemen zo weinig mogelijk worden verstoord en natuurlijke plaagbestrijding wordt aangemoedigd.

8. Op basis van de registers over het gebruik van pesticiden en van de monitoring van schadelijke organismen moet de professionele gebruiker zich een oordeel vormen over het succes van de toegepaste beheersmaatregelen.

RICHTLIJNEN IPM GLASGROENTEN (INCLUSIEF FORCERIE WITLOOF EN CHAMPIGNONS)

De 8 algemene beginselen werden gebruikt als basis om richtlijnen voor de glasgroenten op te stellen. De richtlijnen zijn een minimum om te voldoen aan IPM. Om te voldoen aan de toepassing van IPM moeten de maatregelen die hieronder opgesomd zijn nageleefd worden.

1 PREVENTIE VAN SCHADELIJKE ORGANISMEN

Voorkom in plaats van te genezen

Om de noodzaak voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zo laag mogelijk te houden, kan u van bij de start al een aantal preventieve maatregelen nemen.

Door bv. een geschikt klimaat en voedsel te voorzien voor nuttige organismen, kunnen deze nuttigen van bij de start van een plaag de schadelijke plaaginsecten aanvallen en bestrijden. Door bepaalde hygiënemaatregelen te treffen is het ook mogelijk de druk van ziektes of plagen laag te houden. De verschillende preventieve maatregelen worden hier kort opgesomd en toegelicht.

1.1 BIODIVERSITEIT EN ECOLOGISCHE STRUCTUREN ALS RESERVOIR VOOR NUTTIGE ORGANISMEN

Een belangrijke vereiste en doelstelling van de geïntegreerde gewasbescherming is het garanderen van de biodiversiteit en de bescherming van de teeltomgeving en het woonmilieu van zowel dierlijke als plantaardige wilde soorten.

Tenminste twee van de hierna vermelde ecologische maatregelen voor een betere biodiversiteit moet u op uw bedrijf toepassen. Deze zijn niet alle even vlot integreerbaar binnen een serre, kweek- of trekcel. De maatregelen mogen ook genomen worden buiten de serre, kweek- of trekcel, echter steeds binnen de oppervlakte van de bedrijfszetel.

- plaatsen en/of in stand houden van nestkasten en/of zitstangen voor vogels (mezen, roofvogels, enz.);
- plaatsen en/of in stand houden van kunstmatige schuilplaatsen voor wilde solitaire bijen (Osmia, Andrena) en/of voor de overwintering van nuttige insecten (gaasvliegen, lieveheersbeestjes, enz.);
- plaatsen en/of in stand houden van natuurlijke schuilplaatsen voor de overwintering van nuttige organismen (hagen, struiken, bosjes, bomen, rietkragen, enz.);
- plaatsen en/of instandhouden van gemengde hagen (sleedoorn, vlierbes, klimop, wilg, sporkehout, enz.) rond de teelt als toevluchtsoord voor nuttige insecten;

- aanleggen en/of in stand houden van een bloemenstrook of een wilde vegetatiestrook (bv. met composieten en schermbloemigen) met een breedte van minimum 1 m;
- instandhouden van een compenserende ecologische oppervlakte die ten minste 2% van het bedrijf bedekt. Deze oppervlakte mag geen enkele meststofgift of gewasbeschermingsmiddel ontvangen;
- volledig mechanisch onkruidvrij houden van niet beteelde stroken;
- inzaaien van bodembedekkers of groenbedekkers;
- aanleg, bescherming en bevordering van grasbufferstroken ter bevordering van nuttige organismen;
- bevorderen van natuurlijke vijanden onder bescherming door bv. het plaatsen van bankerplanten, het laten liggen van niet-zieke afgeplukte bladeren of door klimatisatie.



Figuur 1: Bloemenrand

1.2 RASSENKEUZE EN SELECTIE VAN AANGEPAST PLANT- EN UITGANGSMATERIAAL

Voor de teelten op uw bedrijf wordt u aangeraden te beschikken over informatie van de eigenschappen van de geteelde rassen en variëteiten. Op basis van deze informatie kiest u de rassen in functie van hun gezondheidsstatus en/of resistentie of tolerantie tegen belangrijke ziekten of plagen en in functie van de vraag van de afnemer.

Kiezen voor rassen met bepaalde resistenties of toleranties is een zeer belangrijke preventieve maatregel om bepaalde ziekten uit uw bedrijf te weren. Voor de meeste vruchtgroenten en slasoorten zijn dergelijke resistente of tolerante rassen beschikbaar. Meer informatie hierover kunt u onder andere vinden bij de praktijkcentra (resultaten rassenproeven), uw telersvereniging of via de zaadhuizen. Het aangeleverde uitgangsmateriaal (plantenmateriaal, zaden) moet door u visueel gecontroleerd worden of deze ziekte- en plaagvrij is.

U dient gebruik te maken van gezond of gecertificeerd uitgangsmateriaal (plantenmateriaal, zaaigoed).

1.3 VRUCHTAFWISSELING

Vruchtafwisseling is niet van toepassing voor de glasgroenten, de forcerie van witloof of de teelt van champignons.

Grondontsmetting is enkel mogelijk als dit uit een gewas- of grondanalyse noodzakelijk blijkt. Deze kan uitgevoerd worden conform de erkenning van gewasbeschermingsmiddelen. Indien mogelijk of haalbaar moet de voorkeur gegeven worden aan een niet-chemische bodemontsmetting.

1.4 BEMESTING

Een optimale teelt, met de grootste kans op gezonde planten, kan men maar bereiken door een optimale bemesting. Planten die verzwakt zijn of onder stress staan, zijn veel vatbaarder voor ziekten en plagen. Een optimale bemesting is aangepast aan de behoefte van de plant en de voedingstoestand van de bodem of het substraat.

Minstens om de 4-5 jaar dient u voor de grondteelten een standaard analyse van de bouwvoor uit te voeren. Voor de substraatteelten en andere teelten dient u de bemesting te baseren op een bodem-, voedingswater- of gewasanalyse.

Het toepassen van specifieke technieken om gericht en efficiënter te bemesten wordt aanbevolen.

1.5 BESCHERMING VAN DE BODEM TEGEN BODEMEROSIE

Deze maatregel is niet van toepassing voor de teelten binnen deze katern.

1.6 IRRIGATIE

Een optimale watergift is, naast een optimale bemesting, een basisvereiste voor een gezonde teelt. Bij irrigatie moet u rekening houden met de behoeften van de plant en vermijdt u het overtollig gebruik van water om uitspoeling van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen te beperken. Het recycleren van voedingswater is een goed voorbeeld om aan hogervermelde maatregel te voldoen. Voor irrigatie moet u gebruik maken van één van de volgende waterbronnen: beekwater, water van open put, boorputwater, stadswater (leidingwater), regenwater of water afkomstig van erkende procedés, zodat een duurzaam watergebruik kan gegarandeerd worden. Bij voorkeur maakt u gebruik van hemelwater.

1.7 HYGIËNEMAATREGELEN

Hygiëne is een belangrijke preventieve factor om ziekten en plagen weg te houden of de verspreiding ervan zo veel mogelijk te voorkomen. Een goede bedrijfshygiëne kan zeker bij teelten onder beschutting zoals de glasgroenten, de witloofforcerie of de champignonteelt helpen om problemen te voorkomen. Binnen de geïntegreerde gewasbescherming (IPM) bent u verplicht binnen uw bedrijf twee van de volgende hygiënemaatregelen te volgen:

- de verspreiding van ziekten en plagen vanuit afvalhopen met gewasresten voorkomen door het treffen van gepaste maatregelen (bv. afvalhopen met gewasresten afdekken en/of buiten de serre, kweek- of trekcel brengen)
- machines en apparatuur regelmatig reinigen om verspreiding van schadelijke organismen te voorkomen
- gebruik maken van propere potten, trays, plant- en trekbakken, forceriebakken
- potgrond opslaan op een propere plaats en afdekken (beschermd tegen onkruid)
- reinigen van afgedekte velden en teeltbodems

- het onkruidvrij houden van paden en wegen
- grondig reinigen van de binnenkant van de kasconstructie, de kweek- of trekcellen
- aangetaste planten, plantendelen en plantenresten verwijderen
- gebruik maken van ontsmettingsmateriaal voor schoeisel en/of handen en gastenkledij (jassen, schoenovertrekjes, handschoenen, haarnetjes, petjes, ...)
- optimale klimaatsturing (o.a. luchten (relatieve vochtigheid onder controle houden), beregenen (irrigatie – druppelen), verwarmen (bv. planten droogstoken)
- plaatsen van insectengaas in verluchttingsramen
- het plaatsen van linten, flappen of UV-lampen aan ingangseuren (voorkomen insecten) of het plaatsen van een sluis
- ontsmetten van drainwater bij hergebruik
- ontsmetten van snoeischaars, snoeimessen en oogstmateriaal



Figuur 2: Vanglamp voor insecten (bron: Proefstation voor de Groenteteelt)

1.8 TOEPASSEN VAN ADEQUATE TEELTTECHNIEKEN EN TEELTSYSTEMEN

Bepaalde teelttechnieken en -systemen kunnen bijdragen tot de preventie van ziekten en plagen en/of tot een verantwoord en beperkt gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Binnen de IPM teelt worden deze ten zeerste aanbevolen.

Van de volgende lijst wordt u sterk aangeraden minstens 1 maatregel toe te passen op het bedrijf:

- plaatselijk (pleksgewijs) behandelen
- geen gebruik maken van insecticiden of herbiciden
- rijenbehandeling
- goede drainage ter voorkoming van (wortel)ziekten
- aanpassen van de plant- en de zaaiafstand
- toepassen van een zaaizaadbehandeling, een dummy pil behandeling of een behandeling met 'phytodrip'
- toepassen van een zaaibedbehandeling of een plantbakbehandeling
- de teelt afdekken met insectengaas of het plaatsen van insectengaas in verluchttingsramen
- optimale klimaatsturing (o.a. luchten: relatieve vochtigheid onder controle houden), beregenen (irrigatie-druppel), verwarmen.

2 MONITORING VAN SCHADELIJKE (EN NUTTIGE) ORGANISMEN

Het monitoren (ook wel scouten of waarnemen genoemd) van de aanwezige schadeverwerkers en de nuttige organismen binnen de teelt is een heel belangrijk gegeven binnen de geïntegreerde teelt. Door inzetten van verschillende monitorings- of waarnemingsmethoden op perceelschaal, kan het reële risico van een schadelijk organisme ingeschat worden. Hierdoor wordt het niveau van de populatie bepaald, alsook de aanwezigheid en de activiteit van de nuttige organismen. Rekening houdende met de schadedrempels kan beslist worden tot ingrijpen of behandelen. Per gewas dat op het bedrijf geteeld wordt, moet u informatie beschikbaar hebben over de belangrijkste in deze teelt voorkomende ziekten, plagen, onkruiden en/of nuttigen.

2.1 WAARNEMINGSMETHODEN

Het waarnemen van schadelijke en nuttige organismen kan op verschillende manieren gebeuren. Binnen een IPM teelt bent u verplicht minstens 1 van de volgende 5 werkwijzen te volgen:

1. visuele waarnemingen:
dit betekent een intensieve, systematische monitoring van het gewas door wekelijkse visuele waarnemingen in het gewas + het noteren van deze waarnemingen. Dit kan toegepast worden voor bepaalde schadelijke en nuttige organismen die kunnen gemonitord worden met het blote oog, al dan niet door kloppingen of met een loep en voor bepaalde ziekte-aantastingen; handige hulpmiddelen bij visuele waarnemingen kunnen zijn: kleurvallen, feromoonvallen, gele en blauwe vangplaten en indicatorplanten.



Figuur 3: Feromoonval voor Tuta absoluta (Bron: Proefstation voor de Groenteteelt)



Figuur 4: Gele plakval voor het monitoren en wegvangen van insecten (Bron: Proefstation voor de Groenteteelt)

2. klimatologische waarnemingen:
de ontwikkeling en de infectie van bepaalde ziekten en plagen wordt mede klimatologisch bepaald. Het opvolgen van weersgegevens kan aangeven wanneer er infectierisico is. Voor de beschutte teelten kunnen weersgegevens en gegevens binnen de kas of kweek- of trekcel van belang zijn. Deze laatste zijn via de klimaatcomputer opvraagbaar;
3. waarnemingen en waarschuwingssystemen van erkende instanties: waarschuwingsberichten van erkende waarschuwingdiensten, eventueel gekoppeld aan een visuele waarneming, kunnen een basis zijn voor ingrijpen. Voor witloof (indien forcerie gecombineerd wordt met wortelteelt binnen hetzelfde bedrijf) zijn de Nationale Proeftuin voor de Witloofteelt (NPW) en Inagro erkende waarnemings- en waarschuwingdiensten;
4. begeleiding door een erkende adviesdienst of erkende voorlichter:
De teler kan zich voor het bepalen van het risico laten bijstaan door de waarnemingen ter plaatse van een erkende adviesdienst of erkende individuele voorlichter. De perceelsoopvolging door deze erkende adviseur of voorlichter dient opgevolgd te worden via een verslaggeving;
5. determinatie of analyse van een staal met een ziekte of plaag door een gespecialiseerd labo of een bevoegde instantie (bv. een praktijkcentrum of onderzoeksinstelling). De resultaten van deze analyse worden bijgehouden.

Voor elk van de hogervermelde monitoringssystemen moet voldoende verslaggeving aanwezig zijn om de monitoring te kunnen aantonen.

2.2 WETENSCHAPPELIJK VERANTWOORDE SCHADEDREMPELS

Voor de belangrijkste ziekten en plagen worden verantwoorde schadedrempels opgesteld. Deze worden gebruikt om te beslissen of een bestrijding noodzakelijk is.

Op grond van de resultaten van de monitoring moet u besluiten of en wanneer er beheersmaatregelen (bv. een bestrijding) moeten genomen worden. Behandelingen op vaste tijdstippen of 'kalenderbespuitingen' zijn dus uit den boze.

Het overschrijden van de schadedrempel, samen met het voorkomen van klimatologische omstandigheden die gunstig zijn voor het uitbreken van bepaalde ziekten en plagen (bv. bepaalde

relatieve vochtigheid), is het sein om te behandelen. Het bepalen van de schadedrempel is een complexe zaak.

Zo baseren de erkende waarschuwingdiensten hun berichten op wetenschappelijk verantwoorde ziekte- of plaagmodellen en schadedrempels. Hierbij wordt rekening gehouden met de aanwezige nuttige organismen, hun levenscyclus en de weers- en perceelomstandigheden.

3 INTERVENTIE TER BESTRIJDING OF VOORKOMEN VAN SCHADE

Op basis van de uitgevoerde waarnemingen wordt nagegaan of de schadedrempel voor behandeling voor een bepaalde ziekte of plaag overschreden is. Dit kan door de teler zelf uitgevoerd worden of uitbesteed worden aan de teeltadviseur of een erkende instantie die waarschuwingsberichten opstelt en verspreidt (zie hierboven). Indien de schadedrempel overschreden is, blijkt dat een preventieve of curatieve bestrijding nodig is.

Onderdrukking van de belangrijkste ziekten en plagen moet in de eerste plaats gebeuren door een optimale teelttechniek waarbij de risico's voor het leefmilieu en de rendabiliteit in overweging genomen worden (zie punt 1.8).

3.1 BESTRIJDINGSMETHODEN

Biologische, mechanische of fysieke bestrijdingen verdienen de voorkeur boven chemische bestrijding op voorwaarde dat ze een afdoende bestrijding geven en economisch rendabel zijn.

Van de volgende bestrijdingsmethoden wordt u aangeraden minimaal 1 maatregel toe te passen:

- biologische bestrijding door gebruik te maken van natuurlijke vijanden (sluipwespen, roofwantsen, roofmijten, ...);
- gebruik maken van erkende biologische en natuurlijke preparaten tegen ziekten en plagen (bv. Trichoderma tegen schimmels, Bacillus tegen rupsen);
- gebruik maken van fysieke methoden. Voorbeelden hiervan zijn o.a. het wegvangen van insecten door vallen en lijmbanden (mass trapping), een langzame zandfilter of een UV-behandeling van het water voor het wegvangen van schimmels, stomen, het gebruiken van insectengaas;
- mechanische onkruidbestrijding;
- alternatieve (niet-chemische) onkruidbestrijding: thermische onkruidbestrijding, wieden, gebruik van onkruidonderdrukkende methoden (gronddoek, organische mulchen, bedekkend gewas, ...);
- biologische bodemontsmetting;
- fysieke bodemontsmetting;
- bodemontsmetting via solarisatie.

Gezien de niet-beschikbaarheid van de meeste van hogervermelde bestrijdingsmethoden, is deze maatregel niet van toepassing voor de witloofforcerie en de champignonteelt.

5 CHECKLIST IPM-RICHTLIJNEN

Om na te gaan of de professionele gebruiker van gewasbeschermingsmiddelen voldoet aan de toepassing van de richtlijnen, werd een checklist opgesteld waarbij snel nagegaan kan worden of er voldoende inspanningen geleverd worden.

De algemene “Praktijkids, checklist IPM-richtlijnen” kan geraadpleegd worden via: <https://lv.vlaanderen.be/nl/plant/gewasbescherming/praktijkids-gewasbescherming>

6 AFBEELDINGEN

Figuur 1: Bloemenrand.....	9
Figuur 2: Vanglamp voor insecten (bron: Proefstation voor de Groenteteelt)	11
Figuur 3: Feromoonval voor Tuta absoluta (Bron: Proefstation voor de Groenteteelt).....	12
Figuur 4: Gele plakval voor het monitoren en wegvangen van insecten (Bron: Proefstation voor de Groenteteelt).....	13
Figuur 5: Biologische bestrijding doornatuurlijke vijanden: Macrolophus pygmaeus predeert Tuta absoluta (Bron: ILVO/Universiteit Gent).....	15