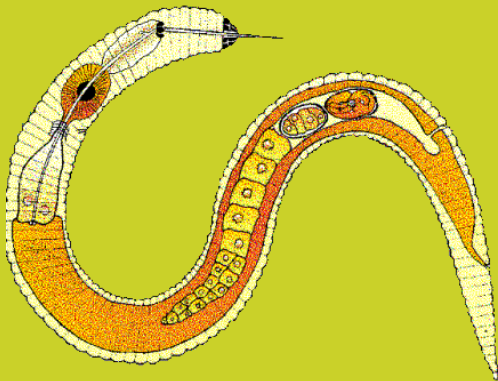


Gewasbescherming Plus



Helicon

Programma voor vandaag:

- ☐ **Plagen: wantsen, quarantaine organismen, mijten, aaltjes, miljoenpoten, slaken en muizen**
- ☐ **Ziekten**
- ☐ **Onkruiden**
- ☐ **Kahoot – onkruiden herkenning**
- ☐ **Vragenlijst 2 op Wikiwijs**

GB plus-opdracht / bedrijfsadressen

No.	Achternaam	Tv	Roepnaam	Bedrijfsnaam	Plaats	Website
1	Bakkers		Wouter	Loonbedrijf van den Hout	Emmerseweg 14 5087 TV Diessen	http://loonbedrijfvandenhout.nl/
2	Eikelenboom		Bas	Loonbedrijf Sevenster	Elsendorpseweg 6 5424 TB Elsendorp	http://www.sevensterbv.nl/
3	Liebregts		Luuk	Van Beers Agro ?	Vessem	http://www.vanbeersagro.nl/
4	Loeffen		Giel			
5	Mulder	de	Pim	Fa. Jacobs	Heikampweg 3 5862 AR Geijsteren	http://www.fajakobs.nl/
6	Peeters		Ben	Tielen Groenteproducties	Zwarte Plakweg 48 C, 5966 RK America	???
7	Snellen		Joep	Taco Agro	Donkstraat 6a 5964 AJ Meterik	www.tacobedrijven.nl
8	Timmermans		Teun	Timmermans Agri-Service	Lorbaan 23a 5966 PG America	http://www.timmermansagriservice.nl
9	Ven	van de	Youri	Loonwerkersbedrijf van Lankvelt	Zondveldstraat 10-A 5465 PJ Zijtaart	http://www.vanlankvelt.nl/
10	Verhoeven		Arne	Landbouwbedrijf Straver	Provincialeweg Zuid 34 4286 LL Almkerk	http://www.landbouwbedrijfstraver.nl/
11	Verhoeven		Niels			
12	Wijck	van	Gijs			



Opdrachten vorige les!

Wantsen (Miride)

❑ Vaak voorkomende soorten:

1. Groene appelwants (*Lygocoris pabulinus*)
2. Brandnetelwants (*Liocoris tripustulatus*)

❑ Schade

- Bij aanprikken van de bladeren scheiden ze giftig speeksel af.
- Aangetaste blad en bloem groeien misvormd uit.
- Blad: rafelige, hoekige gaatjes.

❑ Waarnemen

- moeilijk doordat ze schuw zijn
- 's morgens vroeg een plant boven een stuk papier uit te kloppen
- Soms gevangen op signaalplaten

❑ Bestrijding

- Chemische bestrijding 's morgens vroeg

❑ Levenscyclus

- Onvolledige metamorfose
- Overwinteren als ei buiten in vooral houtige gewassen



Mijten en spintmijten

- Geén insecten maar de **spinachtigen**.
- Het lichaam bestaat uit slechts **twee delen**: kop en achterlijf
- **Mijten maken géén spinsel, spintmijten wèl**
- **De spintmijt (*Tetranychus urticae*)** is klein ($< 0,5$ mm), groenachtig geel tot rood met 2 donkere vlekken op de flanken. Kunnen goed tegen droogte.
- **Schaade**: kleine wit tot geelachtige vlekjes, later bruin gevolgd door bladval. Knoppen en bloemen worden misvormd en verkleurd.
- ❑ **Levenscyclus**
 - **1^e - larvestadium heeft 3 paar poten**, alle overige hebben(nimfenstadium) 4 paar poten
 - **Overwinterende volwassen wijfjes -diep roodbruine** kleur en worden dan ook wel "**rode spint**" of "diapauzespint" genoemd.
- ❑ **Bestrijding**
 - Chemisch en/of biologisch



Levenscyclus van spintmijt



Quarantaine organismen als een aparte groep van biotische factoren

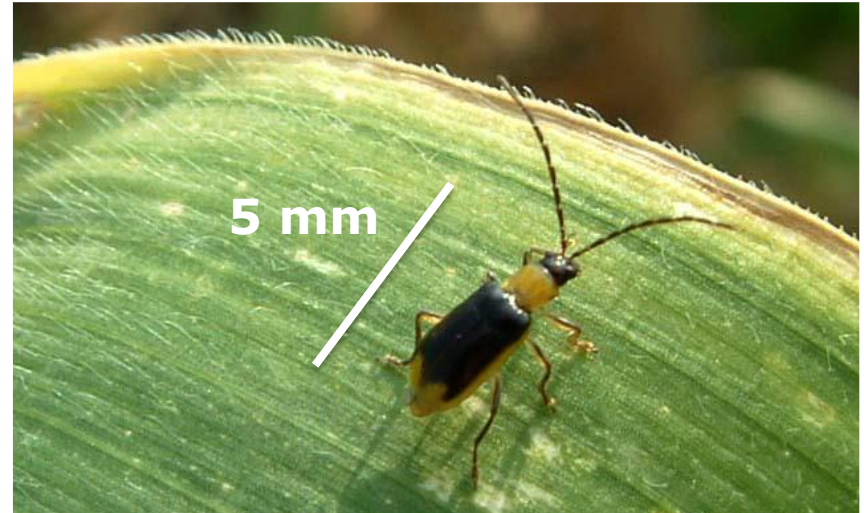
❑ Aziatische boktor

- **Boskoop 2010** een bufferzone van 2 km / voor minimaal vier jaar / plantenpaspoort



Quarantaine organismen

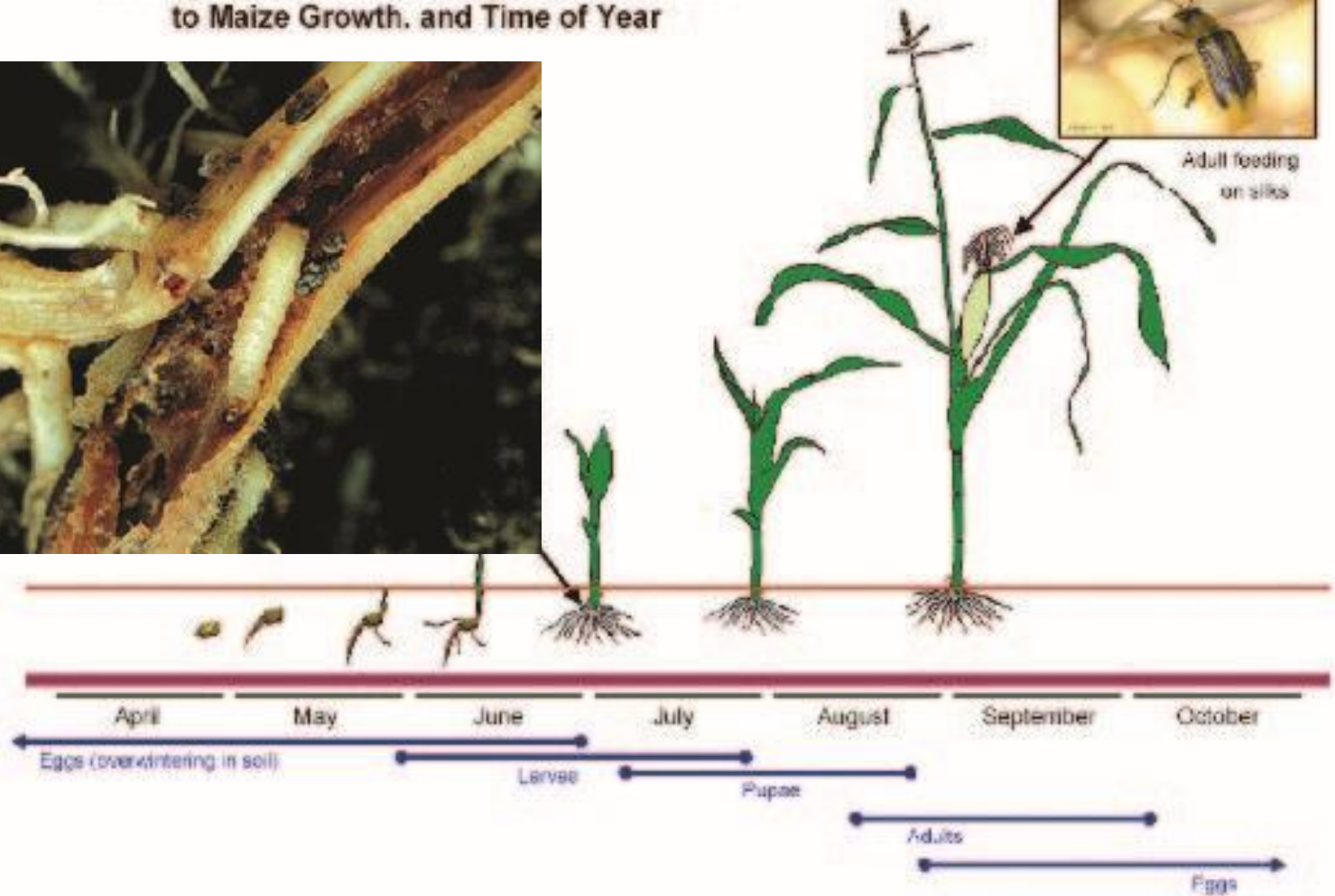
- De van oorsprong Noord-Amerikaanse **maïswortelkever** (*Diabrotica virgifera*) is sinds +/- 1990 in Europa.
- Aangetroffen **in Nederland in 2003 en 2005** in totaal op **vijf locaties**
- Vreten aan de wortels van de jonge planten



Life-Cycle of *Diabrotica virgifera* in Relation to Maize Growth, and Time of Year



Adult feeding on silks





Vragen!

Vragenlijst 1 – Gewasbescherming Plus

(op Wikiwijs)

L43 , studiejaar 2016 - 2017

Opdrachten Gewasbescherming Plus

 [Praktijkopdracht Gewasbescherming Plus - L43 2016.2017](#)

 [Vragenlijst 1 - Gewasbescherming Plus](#)

[← Vorige](#)

Welkom
Aansturen Personeel
Acquisitie en PR
Bedrijfseconomie BS
BedrijfsHulpVerlening
Begroten bestekken
BPV (beroepspraktijkvorming)
▲
Coach-begeleiding
▲
Engels
Gewasbescherming plus
▶ Opdrachten Gewasbescherming Plus
▲

Aaltjes (Nematoden)

- Kleine, kleurloze wormpjes, nauwelijks zichtbaar (1 mm)
- 15.000 aaltjessoorten (**saprofage**; **plantparasitaire**)
- **Plantparasitaire** aaltjes hebben een **mondstekel (stylet)** vooraan in de kop, waarmee ze plantencellen kunnen aanprikken.

☐ Indeling:

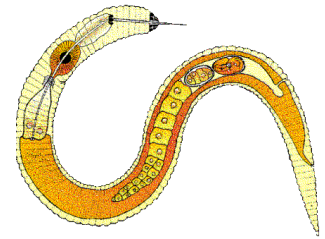
1. Wortellesieaaltjes
2. Wortelknobbelaaltje
3. Bladaaltjes

☐ Waarnemen

- Minimaal een loupe nodig om ze goed zichtbaar te maken
- **Bodemmoetheid** - pleksgewijze slechte groei van planten

☐ Levenscyclus

- Eistadium en eerste larvestadium vervellingen in het ei
- Voeding aan levende plantedelen nodig voor ontwikkeling



❑ Tot de miljoenpootachtigen behoren onder meer:

1. Wortelduizendpoten

- Vuil-wit van kleur, 6-10 mm lang, heeft 12 segmenten, met elke een paar poten.
- De larven hebben 6-10 paar poten en vervellen zes keer.
- Een volwassen dier kan ongeveer twee jaar leven.
- **Waarnemen:** een schep grond met witte wortels in een emmer water te doen. De Wortelduizendpoot komt dan bovendrijven.

2. Miljoenpoten

- 1 à 2 cm lang en vuilwit van kleur
- Het lichaam van de miljoenpoot heeft 30 tot 60 segmenten met aan ieder segment twee paar poten.
- De larven vervellen tot 15 keer.



Slakken

- Belangrijke groepen zijn de **naaktslakken** en de **huisjesslakken**

☐ **Grauwe veldslak**

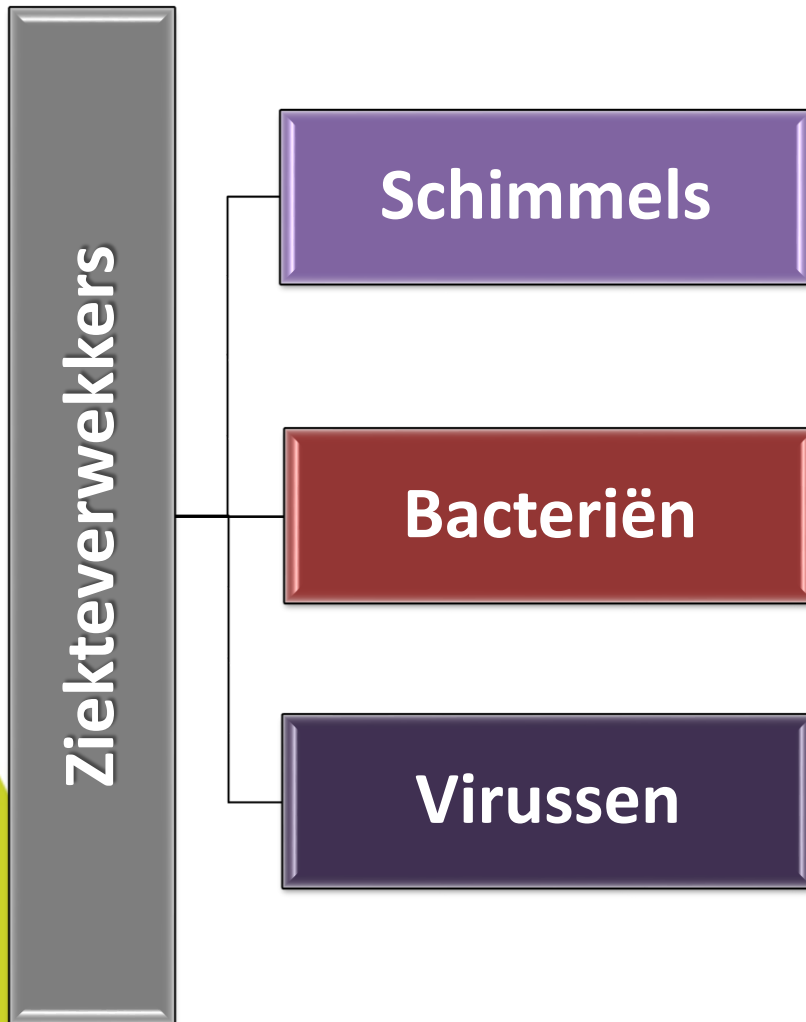
- De meest voorkomende en meest schadelijke naaktslak
- De kleur: licht tot donkergrijs en grauwbrown tot roodbruin
- 4 à 5 cm lang
- Kan ca. 500 eieren afzetten
- Vooral te vinden in een vochtige omgeving
- Erg gevoelig voor uitdroging (bestaan voor 95 % uit water)
- Vreten bij voorkeur aan jonge scheuten en bladeren
- Met een tong bestaand uit rijen harde tandjes raspen zij het voedsel af.
- Herkenning: slijmsporen en vraatplekken
- Schade: vreterij in het gewas, kwaliteitsvermindering door slijmafscheiding, invalspoorten voor plantenziekten.
- Bestrijding: korrels, aaltjes (Phasmarhabditis) enz.



Ratten en muizen

- **Bruine rat** (20-25 cm) stevig gebouwd, bruin tot grijsbruin, spitse snuit, duidelijk zichtbare oren en een lange, dikke kale staart
- **Zwarte rat** (15-20 cm) slank, grijszwart tot zwart, spitse snuit, grote ogen en oren en een zeer lange, kale staart.
- **Huismuis** (7-10 cm) klein slank, grijs tot bruingrijs, spitse snuit, grote oren en lange, dunne staart.
- ❑ **Woelratten** (molmuis, aardwolf en zwarte waterrat)
 - 12-23,5 cm lang en tot 320 gram zwaar, geheel zwart, zwartbruin of bruin.
 - Stompe kop, in de vacht verborgen oren en een korte, behaarde staart. De in Zuid-Limburg is iets kleiner en lichter gekleurd.
 - Leven meestal in gangen, die in waterrijke gebieden vanuit de slootkanten gegraven worden.
 - Planteneters - zachte, ondergrondse plantedelen, bloembollen en groenten. Ook de wortels van vruchtbomen.
 - **Bestrijding:** slootkanten schoonhouden, geen plantaardig afval, fijnmazig metaalgaas op 75 cm diepte (kleine percelen), kleine roofdieren (torenvalken en uilen), vangpotten of vangluiken, mollenklemmen.

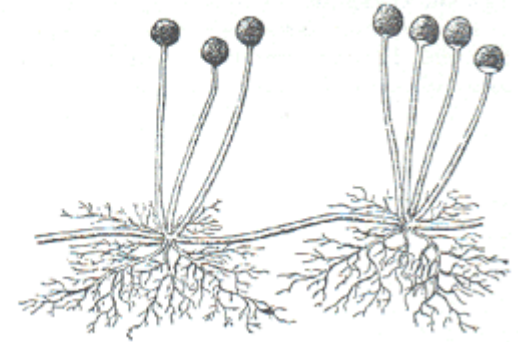




Pathogenen of ziekteverwekkers

Schimmels

- De hongersnood in 1845 door *Phytophthora*
 - 1.000.000 Ieren dood.
- Schimmels hebben **geen bladgroen**
- Een schimmel bestaat uit **schimmeldraden (hyfen)**
- **Mycelium of schimmelpluis** = een netwerk van hyfen.
- **Ectoparasieten** - aan de buitenkant van de waardplant
- **Endoparasieten** - groeien tussen de plantencellen
- Ze leggen **haustoriën (zuigorganen)** aan in de plantencellen



Symptomen / schimmelziekten

- **Vernieling** van de structuur (weefsel necrose en wegvallende planten).
- **Verstoring van de stofwisseling** door de giftige stoffen –toxinen (gezwollen, heksenbezems en overmatige wortelgroei).
- **Verstopping van het transportsysteem** (*vaatparasieten*)

Verspreiding en overblijven

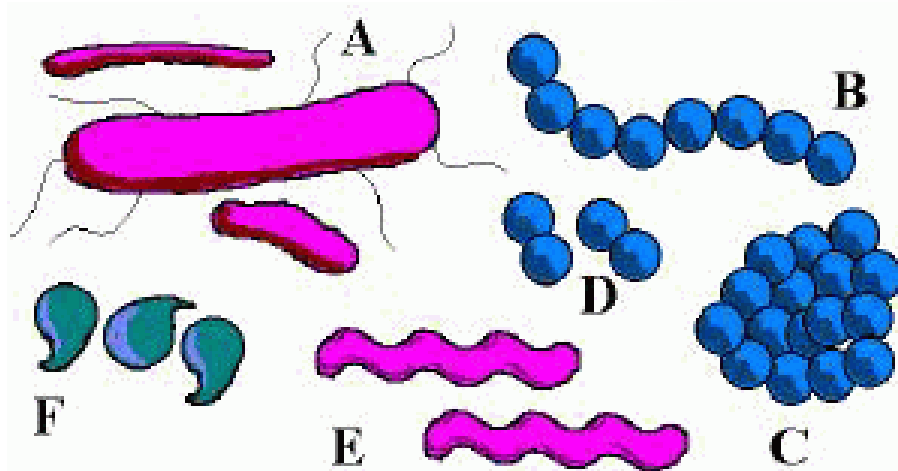
- ❑ **Verspreiding:** regen, wind, dieren, mensen of gereedschappen.
- ❑ **Overblijven:**
 - Op of in de planten
 - Als propjes schimmelpluis in de vorm van rattenkeutels (**sclerotiën**) in de grond (*grondgebonden ziekten*)
 - Als sporen in de grond
 - Op stoppels en stroresten
 - In jaarrond geteelde gewassen

Voortplanting en maatregelen

❑ ***Polymorfisme*** - geslachtelijke en ongeslachtelijke (*conidiën*) sporen

❑ **Maatregelen**

- besmettingsbron wegnemen
- resistente rassen
- preventieve en curatieve chemische bestrijding
- bedrijfshygiënische maatregelen



Eencellig
+/- een
duizendste
millimeter

- ❑ 4 hoofdvormen op uiterlijk:
 - spiraalvormig (beweeglijk);
 - staafvormig – A (soms beweeglijk dankzij de aanwezige zweepdraden of *flagellen*);
 - bolvormig - B;C;D (niet-beweeglijk);
 - draadvormig - E (niet-beweeglijk).
- ❑ Bacteriën die **plantenziekten** veroorzaken, zijn bijna allemaal **staafvormig**
- ❑ **Fytoplasma's** – bacteriën zonder celwand.

Plant pathogene bacteriën

- Leven tijdelijk als **saprofyt** in de grond
- Als **planten** door andere oorzaken **verzwakt** zijn, krijgen deze bacteriën een kans.
- Ze hebben **bestaande openingen nodig** om een plant binnen te dringen
- ***Voortplanting:*** zeer eenvoudig, ongeslachtelijk door **celdeling**
- Matregelen bij aantasting: **de zieke planten verwijderen**

Symptomen

- **bladvlekken** (vetvlekken, chlorotische ring);
- woekeringen en **tumoren** (heksenbezem, bandvorming);
- **necrosen** en kankers;
- **vaatziekten** (verwelking);
- **rotting** (bruinrot);
- **slijm** (gomvorming).

- een soort **eiwitmoleculen** die de cellen van mens, plant en dier binnendringen en de eiwitstofwisseling van een gevoelig organisme verstoren
- **bijzonder klein** - 20 tot 1300 nm
- 1 nm = een miljoenste millimeter
- het virus leeft niet zelf , maar **wordt geleefd**
- **wordt vermenigvuldigd door het organisme** waar het in zit – dus niet te kweken op een kunstmatige voedingsbodem
- in een plant komen door infectie **door vectoren** (dragers van een besmetting) **of via wondjes**

Vormen van overdracht

- **Plantenvermeerdering** met besmet vegetatief materiaal
- Mechanisch **contact met** een andere **zieke planten**
- Dierlijke en plantaardige **vectoren - insecten** met stekende of zuigende monddelen (bladluizen, witte vlieg, trips, kevers en schildluizen)
 1. ***niet-persistente virussen*** - onmiddellijk na opname
 2. ***persistente virussen*** - circuleren eerst in het lichaam van het insect, voordat ze worden afgegeven (latentieperiode)
- **Plantaardige vectoren:** schimmels (*Oplidium*) en onkruiden
- Rhizomanievirus in bieten wordt overgebracht door de bodemschimmel ***Polymyxa betae***

Abiotische aantastingen

- ***Samenstelling van de grond*** (gebreksverschijnselen, structuurschade, overbemesting...)
- ***Weersinvloeden*** (te hoge of te lage temperatuur, hagelschade, storm...)
- ***Gewasbeschermende maatregelen*** (spuitschade, overdosering, niet goed gereinigde tank...)
- ***Milieu-invloeden*** (milieuvervuilende stoffen...)

- Ongewenste plantengroei
- Om onkruiden goed te kunnen bestrijden **moet je ze wel kennen**

□ Indeling:

- een- en tweezaadlobbigen (*monocotylen* en *dicotylen*)
- voorjaarskiemers, herfstkiemers en jaarrondkiemers
- zaadonkruiden en overblijvende onkruiden

Eenzaadlobbigen of monocotylen

- grassen, granen en bolgewassen
- **geen hoofdwortel** en komen met één kiemlob of kiemblad boven de grond
- **weinig gevoelig voor groeistoffen** als MCPA, mecoprop-p en fluroxypyr (Starane)

Tweezaadlobbigen of dicotylen

- *breedbladige onkruiden*
- kunnen een **hoofdwortel** hebben en komen met **twee kiemblaadjes** of zaadlobben boven de grond
- in tweezaadlobbige gewassen kunnen middelen toegepast worden zoals Focus Plus (cycloxydim) en Fusilade (fluaziflop-P-butyl)

Schade door onkruiden

- **concurrentie** voor het gewas;
- problemen bij de **oogst**;
- **giftig** voor het vee (*jacobs kruiskruid, nachtschade-achtigen, paarde staart...*);
- instandhouden **ziekten en plagen**;
- mindere **kwaliteit** van het product;
- **verkeersveiligheid**;
- **brandgevaar**

Verspreiding van onkruiden

- door **grondbewerking** met machines
- door **rooimachines en maaidorsers**
- door de onvoldoende lang gezeten **mest**
- door **dieren**
- door de **wind** - zaden met zaadpluisjes (paardebloem, distel, klein hoefblad)

Voorkómen onkruidontwikkeling

- **Een goede bedrijfshygiëne** - onkruidvrij houden van perceelranden i.v.m. het Lozingenbesluit met teeltvrije zones van 1,5 m / met de rugspuit mag tot 0,5 m vanaf de insteek en met een schermkap tot aan de insteek
- Pak **niet alleen probleemonkruiden** direct aan, **maar ook** voor het bedrijf '**nieuwe**' onkruiden
- **Gewassen en rassen die snel sluiten**
- **Mechanische bestrijding** zoals eggen, vals zaaibed in combinatie met eggen, schoffelen en vingerwieden
- **Pas je bouwplan of teeltplan aan** (minder rooivruchten = minder wortelonkruiden)