

9. Vruchtopvolging en bodemziekten

Inhoud

9. Vruchtopvolging en bodemziekten	1
9.1 Vruchtopvolging of vruchtwisseling	2
9.2 Aaltjesbeheersing	9
9.3 Resistente rassen.....	12
9.4 Bedrijfshygiënische maatregelen	16
9.5 Groenbemesters.....	19

9.1 Vruchtopvolging of vruchtwisseling

Wat is vruchtopvolging of vruchtwisseling

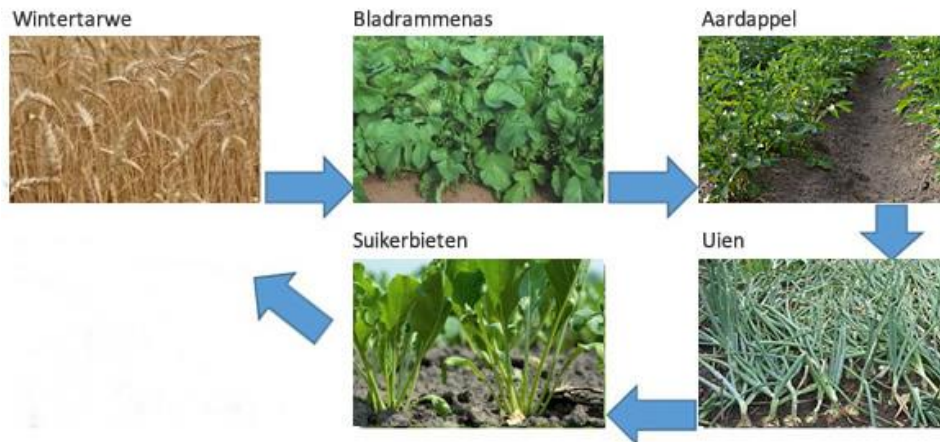
Vruchtwisseling is het afwisselen van gewassen op een perceel. Hierbij worden na elkaar verschillende gewassen geteeld op een perceel. Pas een aantal jaren later komt hetzelfde gewas weer terug op dat perceel. We noemen het ook wel vruchtopvolging.

De vruchtwisseling heeft twee doelen:

1. het voorkomen of beheersbaar maken van bodemziekten en onkruiden.
2. het behouden of verbeteren van de bodemvruchtbaarheid.

Figuur: Vruchtwisseling is afwisseling van gewassen.

Vruchtwisselingschema



Vruchtwisseling en bodempathogenen

Veel akkerbouwgewassen hebben last van bodemplagen of bodempathogenen. Dat zijn aaltjes, schimmels, insecten, en andere in de grond voorkomende ziekten en plagen. Bodempathogenen hebben meestal een favoriet gewas. Als je elk jaar datzelfde gewas op een perceel teelt, kunnen die bodempathogenen zich vermenigvuldigen. De schade aan het gewas wordt dan steeds groter. Dat is te voorkomen door vruchtopvolging of vruchtwisseling. Ziekteverwekkers of plaaginsecten missen dan hun favoriete gewas en hun aantal neemt af.

Bodemplagen zijn meestal lastig te bestrijden. Veel bodemdieren zitten niet aan de oppervlakte maar dieper in de grond of vlakbij plantenwortels. Vooral in de winter verbergen insecten zich diep in de bodem. Ze kunnen daar overleven. Wanneer er dan in het voorjaar een nieuw gewas wordt gezaaid zijn ze al volop aanwezig. Daarom is het belangrijk om hun aantal te beperken via vruchtwisseling.

De volgorde van gewassen is ook van belang voor het beperken van bodempathogenen. Bodemdieren zoals aaltjes hebben vaak favoriete waardplanten. Dat zijn planten waar ze eieren op leggen of die ze gebruiken voor hun verspreiding. Groenbemesters zijn waardplanten voor bepaalde aaltjes. Kies geen groenbemester als voorvrucht die waardplant is voor een gewas dat gevoelig is voor dat specifieke aaltje. De beste strategie is om tussen de vatbare gewassen zoveel mogelijk niet-waardplanten in het bouwplan op te nemen.

Vraag (waar / niet waar)

Bodemdieren moet je proberen te beperken door vruchtopvolging.



Aaltjes in de bodem kunnen aardappelmoeheid veroorzaken. De aaltjes zijn lastig te bestrijden. Vruchtwisseling helpt wel.

Vruchtwisseling en bodemvruchtbaarheid

Een andere belangrijke reden om vruchtwisseling toe te passen is de bodemvruchtbaarheid.

De bodemvruchtbaarheid omvat:

- de structuur van de bodem;
- het bodemleven;
- de hoeveelheid voedingsstoffen en organische stof.

Gewassen en groenbemesters hebben invloed op de bodemvruchtbaarheid. Met een goede keuze van de gewassen kun je de bodemvruchtbaarheid behouden en verbeteren.

Vraag (meerkeuze/meer antwoord)

Waardoor wordt bepaald hoe vruchtbaar de bodem is? Kruis alle goede antwoorden aan.

De structuur van de bodem.

Het leven in de bodem.

De voedingsstoffen in de bodem.

De hoeveelheid organische stof.

Het aantal bodempathogenen.

Het soort gewas dat geteeld wordt.

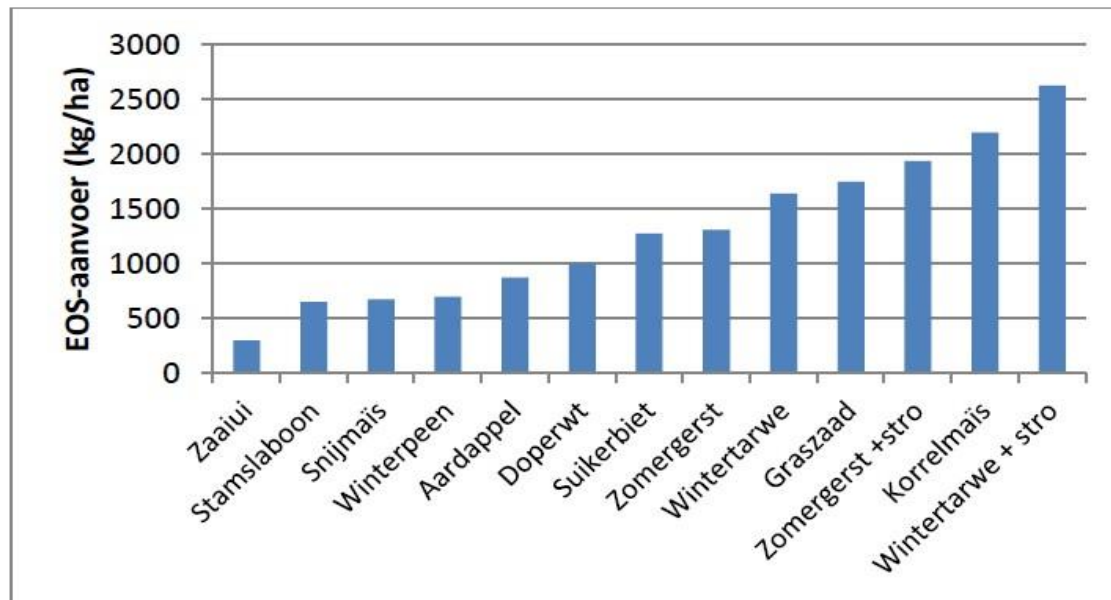
De mate van vruchtwisseling.

Vruchtwisseling is het meest effectief als de gewassen elkaar afwisselen in een bepaalde volgorde. Rooivruchten en maaigewassen worden afgewisseld. Diepwortelende gewassen maken de ondergrond lossler. Terwijl bij suikerbieten die laat worden geoogst er meer kans is op structuurbederf. Een goed bouwplan zorgt voor de juiste afwisseling.

Gewassen verschillen ook in de hoeveelheid organische stof die ze in de bodem achterlaten na de oogst. Graangewassen voeren veel effectieve organische stof (EOS) aan door hun gewasresten. Dat is nog meer als het stro wordt ingewerkt in plaats van afgevoerd. Snijmaïs, aardappelen en uien voeren weinig EOS aan. Ook de organische stof is dus een reden voor slimme afwisseling van gewassen.

Vraag (waar / niet waar)
Graangewassen voeren weinig EOS aan.

Figuur: Aanvoer van effectieve organische stof door akkerbouwgewassen (Bron: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving <http://edepot.wur.nl/256035>)



Bij het oogsten van het gewas wordt fosfaat afgevoerd van het perceel. Gewassen verschillen in de hoeveel fosfaat die ze afvoeren. Maar de toegestane fosfaatbemesting is gelijk voor alle bouwlandgewassen. Door de keuze van gewassen kan dus meer of minder fosfaat worden afgevoerd. Bij de vruchtwisseling houdt de teler rekening met zijn fosfaatoverschot.

Vraag (sleepvraag / ordeningsvraag)

Welk gewas voert de meeste effectieve organische stof aan? Zet de gewassen in oplopende volgorde.

Zaai-ui

Aardappel

Suikerbiet

Korrelmais

Bouwplan

De gemiddelde Nederlandse akkerbouwer heeft een vrij nauwe vruchtwisseling. Dat betekent dat gewassen met een hoog saldo gemiddeld eens in de twee tot vier jaar op hetzelfde perceel geteeld worden. Aardappelen en suikerbieten zijn de gewassen met het hoogste saldo. Het saldo is de opbrengst min de kosten. Graan wordt soms als 'bouwplanvulling' gezien. Graan dient dan vooral om de bodemvruchtbaarheid goed te houden. De laatste jaren levert graan weer meer op. Akkerbouwers kiezen nu meer voor een wat ruimer bouwplan.

Vraag (meerkeuze)

Wat is het saldo?

Opbrengst min kosten

Winst min kosten

Vraag (meerkeuze)

Welke gewassen hebben het hoogste saldo?

Aardappelen en suikerbieten

Aardappelen en graan

Aardappelen en mais

De vruchtwisselingsplannen verschillen per regio. Dat komt door de samenstelling van de bodem en het optreden van bodemziekten. In figuur x zie je voorbeelden van veelgebruikte vruchtwisseling in verschillende regio's. Wanneer een bepaald gewas na 3 jaar opnieuw verbouwd wordt heet dat een 1:3 rotatie.

Figuur: Voorbeelden van bouwplannen in verschillende regio's. (doc-file, zelf samengesteld)

Jaar	Regio's				
	CZK-N	CZK-F	ZWK	NON	ZON
1	Pootaardappel + groenbemester	Consumptieaardappel	Consumptieaardappel	Zetmeelaardappelen	Consumptieaardappel
2	Suikerbieten	Suikerbieten / Wintertarwe + groenbemester	Wintertarwe + groenbemester	Suikerbieten	Snijmais + vanggewas winterrogge
3	Zaaiuien	Zaaiuien/winterpeen/witlof wortels	Suikerbieten	Zetmeelaardappel	Waspeen
4	Pootaardappel	Wintertarwe + groenbemester	Zaaiuien	Zomergerst + groenbemester	Conservenerwten met volgteelt stamslaboon
5	Wintertarwe		Wintertarwe + groenbemester	Zetmeelaardappel	Consumptieaardappel
6	Tulpen + groenbemester +verhuur			Zomergerst + groenbemester	Suikerbieten
7					Snijmais + vanggewas winterrogge
8					Lelie verhuur

Figuur: Voorbeelden van bouwplannen in verschillende regio's.

Regio's: CZK-F=Centraal zeekeigebied (Flevopolders); CZK-N= Centraal zeekeigebied (NOP); ZWK= Zuidwestelijk zeekeigebied; NON=Noordoostelijk zand- en dalgebied; ZON=Zuidoostelijk zandgebied

Vraag (meerkeuze, meer antwoorden goed)

Waarom is het gangbare bouwplan in Noord-Nederland anders dan in Zuid-Nederland?

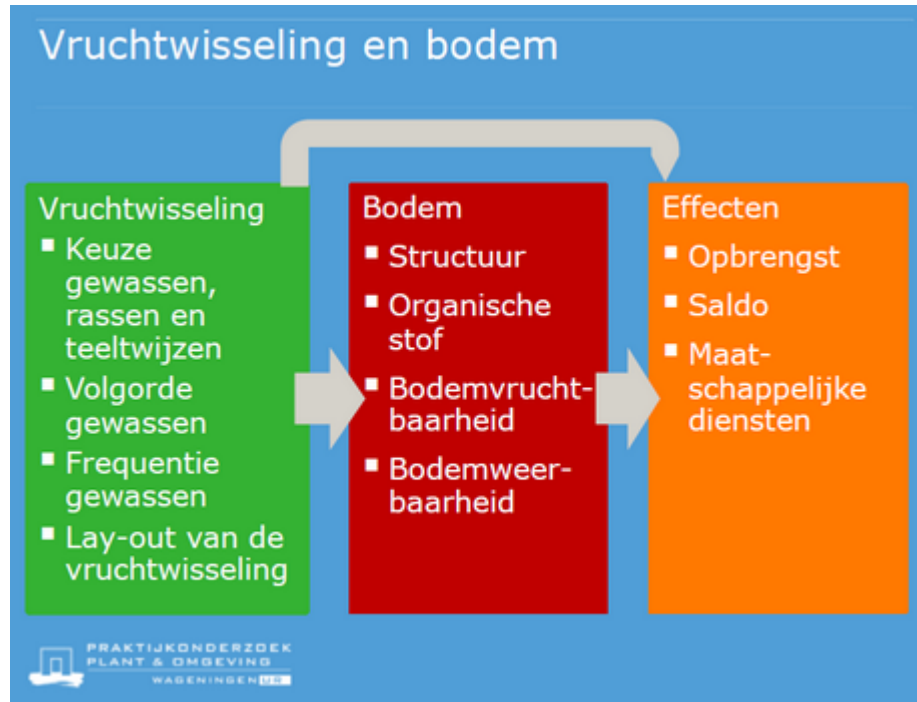
Omdat de bodem per regio verschilt.

Omdat per regio andere ziektes kunnen optreden.

Omdat de landbouwmachines per regio verschillen.

Omdat de kennis van akkerbouwers per regio verschilt.

**Nog een mooi schemaatje maken, vereenvoudigen van deze:*



Ontwikkelingen in vruchtwisseling

De laatste jaren mag steeds minder mest en organische stof worden opgebracht. Telers moeten dus op zoek naar een alternatief. Het is erg belangrijk om de bodemkwaliteit hoog te houden bij een hoge opbrengst en een lage ziektedruk. Verruiming van de vruchtwisseling met meer graan is mogelijk. Dit is echter economisch niet altijd aantrekkelijk.

Akkerbouwers kiezen steeds meer voor een gewasvolgorde en keuze van groenbemesters die is afgestemd op de bodem en de ziektedruk. Zo'n slimmere rotatie levert uiteindelijk betere resultaten.

9.2 Aaltjesbeheersing

Aaltjes

In elke bodem komen miljoenen aaltjes voor. Aaltjes worden ook wel nematoden genoemd. Deze aaltjes zorgen voor afbraak van plantenresten tot organische stof in de bodem. In Nederland leven er ongeveer 1200 verschillende soorten aaltjes. Deze leven in de grond en in het water.

In elke bodem komen ook aaltjes voor die schade aan gewassen toebrengen. Dat zijn plantenparasitaire aaltjes. Er zijn zo'n 25 soorten. Plantparasitaire aaltjes zijn 0,2 mm tot 10 mm groot. Met het blote oog kun je ze bijna niet zien. Ze hebben allemaal een stekel, waarmee ze in de plant prikken. Daarna zuigen ze de plantencel leeg.

Aaltjes zijn sterk gespecialiseerd op één of enkele gewassen. Ziekten zoals aardappelmoeheid en bietenmoeheid worden veroorzaakt door aaltjes.

De plantparasitaire aaltjes in Nederland worden ingedeeld in groepen:

- Cystenaaltjes (aardappelcysteaaltje, bietencysteaaltje)
- Wortelknobbelaaltjes (*Melodogyne* spp.)
- Wortellesieaaltjes (*Pratylenchus* spp.)
- Vrijlevende aaltjes (waaronder *Trichodorus*)
- *Ditylenchus* spp. (waaronder stengelaaltje)
- Bladaaltje (*Aphenlenchoides* spp.)



Plantparasitaire aaltjes zijn met het blote oog niet echt te zien.



©PPO Wageningen UR

Bietenmoeheid door het bietencysteaaltje. De aaltjes kunnen 'baardige' wortels veroorzaken. (Foto: PPO Wageningen UR)

Elke groep aaltjes heeft andere eigenschappen. In de bestrijding moet je daar rekening mee houden.

De meeste aaltjes kunnen enkele jaren in de bodem overleven zonder dat er waardplanten aanwezig zijn. Een ruime vruchtwisseling en goede rassenkeuze zijn belangrijke manieren om aaltjes te bestrijden.

Schade door aaltjes

Aaltjes zorgen er niet alleen maar voor dat de opbrengst minder is. Ook op andere manieren ontstaat schade. Enkele voorbeelden:

(afbeeldingen van schadevoorbeelden als pop-up maken)

- Afkeuring door de fabriek omdat wortels van suikerbieten te vertakt zijn, knobbels op aardappelen.
- Opbrengstschade. Valplekken in aardappelen en in suikerbieten (lagere suikeropbrengst).
- Kwaliteitsschade. Kringrigheid in aardappelen en vergroeiing van wortels of planten.
- Economische schade. Besmetverklaring van percelen waar het aardappelvysteaaltje is aangetroffen.
- Exportbeperkingen.

De oogst kan geheel of gedeeltelijk worden afgekeurd. De akkerbouwer krijgt dan in het gunstige geval een lagere prijs. De schadebedragen kunnen oplopen tot wel € 3.000 per hectare.

Wanneer aaltjesschade zichtbaar wordt is het te laat om in te grijpen. Je moet dus preventieve maatregelen nemen. Aaltjesmanagement is inmiddels normaal in de akkerbouw. Bemonstering van percelen op aaltjes is verplicht.

„Het allerbelangrijkste voor succesvolle aaltjesbeheersing is het opstellen van een goed bouwplan. Alle andere maatregelen ter bestrijding van aaltjes zijn ondersteunend”, zegt Gerard Korthals, onderzoeker bij PPO in Lelystad.



Uit onderzoek blijkt dat 41% van het suikerbietenareaal besmet is met het witte bietencysteaaltje. Jaarlijks is er € 1,8 miljoen schade. Ook in de aardappelteelt en bij bloembollen is de schade groot.

Aaltjesmanagement

De schade door aaltjes is zo groot dat enkele jaren geleden een Actieplan Aaltjesbeheersing is opgezet. Daarin zijn allerlei maatregelen ontwikkeld om aaltjes te voorkomen en te bestrijden.

Aaltjesmanagement omvat:

- Vruchtwisseling met de juiste volgorde van gewassen en voorvrucht. Veel problemen met aaltjes kunnen beperkt of zelfs voorkomen worden door een goed gekozen vruchtwisseling.
- Rassenkeuze met resistente en tolerante rassen. Door keuze voor resistente rassen kan een nauwere vruchtwisseling aangehouden worden.
- Keuze van de juiste groenbemester. Kies op gevoelige percelen geen waardplant als voorvrucht. Zet groenbemers heel gericht in: waardplanten kunnen bepaalde aaltjes ook lokken en uitputten.
- Voor aaltjes met een brede waardplanten reeks is de teeltvolgorde van groot belang. De beste strategie is dan om tussen de hoog salderende vatbare gewassen, zoveel mogelijk niet-waardplanten in het bouwplan op te nemen.
- Neem bedrijfshygiënische maatregelen om besmetting van het ene op het andere perceel te voorkomen.

Vraag (meerkeuze)

Wat kun je als loonwerker doen om aaltjes te bestrijden?

Zorgen dat je hygiënisch werkt.

Zorgen dat je de aaltjes uit de grond zeeft.

Zorg dat je alleen bij schone boeren werkt.



actieplan
aaltjesbeheer

Door ons intensieve grondgebruik blijven we kwetsbaar voor aaltjes. Door het Actieplan Aaltjesbeheersing weten boeren beter hoe ze door hun bouwplan aaltjes kunnen weren.

Voor loonwerkers zijn de bedrijfshygiënische maatregelen belangrijk. Hiermee voorkom je verspreiding van aaltjes van het ene naar het andere perceel.

Aaltjesonderzoek

Om aaltjes te kunnen beheersen moet je ze tijdig signaleren en weten om welke soorten het gaat. Er zijn verschillende laboratoria die aaltjesonderzoek kunnen doen. Het advies kan ook aangeven welke gewassen kunnen worden geteeld. Het is een hulpmiddel voor de planning van de vruchtwisseling.

Meer informatie:

- Actieplan Aaltjesbeheersing <http://www.kennisakker.nl/initiatieven/actieplan-aaltjesbeheersing>
- Aaltjesschema <http://www.aaltjesschema.nl>
- Aaltjesmanagement in de akkerbouw <http://edepot.wur.nl/136434>
- Meer informatie over herkenning en bestrijding staat in de Beeldenbank, <https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Beeldenbank>

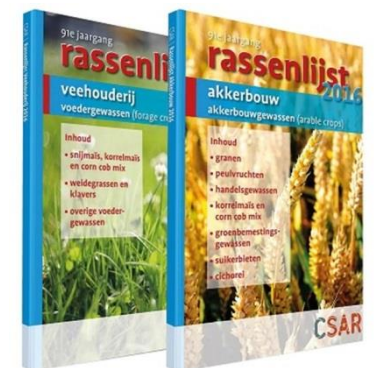
9.3 Resistente rassen

Resistentie

Bij een nauwe vruchtwisseling hebben akkerbouwgewassen meer last van aaltjes en andere bodempathogenen dan bij ruime vruchtwisseling. Een ruimere vruchtwisseling is economisch echter niet altijd aantrekkelijk. Een goede rassenkeuze met resistente rassen kan de aaltjesproblemen verminderen.

De rassenkeuze is een heel belangrijk middel om een gezond gewas te telen. Elk jaar verschijnen nieuwe resistente en tolerante rassen.

Een ras kan **resistent** zijn tegen aantasting door bijvoorbeeld schimmels, bacteriën, virussen, aaltjes en insecten. Een resistent gewas betekent dat de plant weerstand biedt. De ziekteverwekker kan zich niet vermeerderen. Resistentie geldt voor één of enkele eigenschappen. Een ras kan bijvoorbeeld resistent zijn tegen aardappelmoehheid (AM-resistentie). Aardappelmoehheid



wordt veroorzaakt door het aardappelcysteaaaltje.

Een AM-resistent ras is in staat de besmetting te verlagen. De resistente aardappel wordt net als een vatbaar ras aangeprikt door aardappelcysteaaaltjes. Maar in de AM-resistente aardappel kunnen de aaltjes zich niet vermeerderen. De zieke plant zal dus minder andere planten besmetten.

Ziekteverwekkers kunnen de resistentie van een ras doorbreken. Ze kunnen zich dan aanpassen aan resistente rassen. Soms wordt een ras daardoor minder resistent. Daarom is het belangrijk om steeds nieuwe rassen te ontwikkelen. Rassen kunnen ook **partieel aaltjesresistent** zijn. Bij een partieel aaltjesresistent gewas is er nog wel wat vermeerdering van aaltjes.

Tolerantie

Naast resistentie voor bijvoorbeeld aardappelmoehheid staat in de rassenlijst ook de **tolerantie** voor aardappelmoehheid. Tolerantie zegt iets over de hoeveel schade die een ras heeft van de ziekte of plaag. De aaltjes prikken deze rassen wel aan. Het ene ras heeft echter meer last van dit aanprikken dan een ander ras. Een ras dat weinig schade heeft van dit aanprikken is tolerant; een ras dat er veel last van heeft is gevoelig.

In figuur x zie je de mogelijkheden. Een ras kan ook resistent én tolerant zijn.

	Minder	Meer
Aaltjes vermeerderen in de plant	Resistent ras	Vatbaar ras
Schade aan de plant door de aaltjes	Tolerant ras	Gevoelig ras

Vraag (koppelvraag)

Kies de juiste term bij de volgende omschrijvingen (resistent, tolerant, partieel resistent)

Rassenkeuze

Rassenkeuze vraagt veel puzzelen van bedrijven. Er zijn veel eisen waaraan een ras moet voldoen. Denk hierbij aan:

- Rassen moeten een hoge opbrengst hebben;
- Rassen moeten goed te bewaren zijn;
- Rassen moeten vroeg rijp zijn;
- Rassen moeten niet gevoelig zijn voor beschadiging;
- Rassen moeten resistent zijn tegen AM, wratziekte en andere ziekten.

Met plantenveredeling wordt geprobeerd meer resistente rassen te maken. De eigenschappen van rassen staan in de Rassenlijst. Elk jaar verschijnt een Rassenlijst Akkerbouw en een Rassenlijst Veehouderij. In de

Vraag (meerkeuze)

Waarom worden planten veredeld?

Zodat planten resistent voor ziekten worden.

Zodat er meer planten van hetzelfde ras komen.

Zodat planten niet beschadigd kunnen worden.

rassenlijst staan ook de resistentie en tolerantie van rassen.

[Geef inhoud voor de zijbalk op. Een zijbalk is een zelfstandige aanvulling op het hoofddocument. Vaak is de zijbalk links of rechts, of bovenaan of onderaan op de pagina te vinden. Ga naar het tabblad Hulpmiddelen voor tekenen als u de opmaak van het tekstvak van de zijbalk wilt wijzigen.]

Geef inhoud voor de zijbalk op. Een zijbalk is een zelfstandige aanvulling op het hoofddocument. Vaak is de zijbalk links of rechts, of bovenaan of onderaan op de pagina te vinden. Ga naar het tabblad Hulpmiddelen voor tekenen als u de opmaak van het tekstvak van de zijbalk wilt wijzigen.]

Veredeling en GMO

Elk jaar worden nieuwe rassen ontwikkeld. Plantenveredeling probeert zo veel mogelijk goede eigenschappen in één ras te brengen. Een hoge en zekere opbrengst voor de telers, weinig gevoelig voor ziekten, met een goede smaak en houdbaarheid.

Een nieuw ras veredelen kost veel tijd. Eerst worden twee ouderplanten met goede eigenschappen gekruist. Vervolgens selecteert de veredelaar de beste nakomelingen. Die worden verder geteeld en geselecteerd. Soms verdwijnen eigenschappen weer uit de planten. Na 5-6 jaren goed selecteren verdwijnen de eigenschappen nauwelijks meer. Het ras is 'zaadvast': de planten uit de zaden hebben dezelfde eigenschappen als de moederplant.

Veredeling van een resistent ras kost dus jaren. Bij aardappel worden daarvoor bijvoorbeeld resistenties uit wilde aardappelrassen gebruikt.

Om sneller te veredelen zijn er hybride rassen. Het zijn de eerste nakomelingen na een kruising. Ze zijn dus niet zaadvast. In Duitsland worden hybride granen geteeld, ze hebben een wat hogere opbrengst. In Nederland slaat dit nog niet echt aan. Er wordt ook gewerkt aan hybride aardappelrassen.

Om nog sneller eigenschappen in een ras te krijgen wordt gentechnologie gebruikt. In het laboratorium worden eigenschappen in het DNA van de plant gebracht. Dit heet genetische modificatie. Je kunt zo heel gericht een eigenschap aan het ras toevoegen. Planten die met deze technologie aangepast zijn, worden aangeduid met 'genetisch gemodificeerd organisme' (ggo) of 'genetically modified organism' (gmo). We noemen het ook wel transgene gewassen. Er zijn bijvoorbeeld gmo-rassen van maïs, sojabonen en suikerbieten die bestand zijn tegen het onkruidbestrijdingsmiddel glyfosaat. Het idee er achter is dat de onkruidbestrijding voor telers daarmee een stuk eenvoudiger wordt. Er is veel discussie over de veiligheid van gmo-rassen. In de Europese Unie worden maar enkele genetisch gemodificeerde gewassen toegelaten. Men kent nog niet alle gevolgen van ingrijpen in het genetisch materiaal. En er is angst dat eigenschappen uit gmo-gewassen worden overgedragen aan verwante planten in de natuur.



Veredelaar pootaardappelen selecteert de beste aardappelen na het rooien.

Vraag: Waar of niet waar

Resistente rassen worden in Nederland met behulp van genetische modificatie ontwikkeld. (niet waar)

9.4 Bedrijfshygiënische maatregelen

Bedrijfshygiënische maatregelen zijn maatregelen op het bedrijf om verspreiding van ziektes te voorkomen. Ziekten kunnen verspreid worden via uitgangsmateriaal, machines en mensen. Een loonwerker komt op veel verschillende percelen. Daarom moet de loonwerker extra zijn best doen om schoon te werken.

Belangrijk zijn onder andere:

- Niet rijden of lopen in een nat gewas. Natte omstandigheden bevorderen de verspreiding van de besmetting in de rest van de teelt.
- Water in spuitsporen is een ideaal medium voor verder verspreiding. Bij een rijpadensysteem is minder kans op deze vorm van besmetting.
- Besmette percelen als laatste rooien om verspreiding via machines te voorkomen.
- Machines die gebruikt zijn in verdachte percelen heel zorgvuldig schoonmaken.
- Geen rotte knollen poten.
- Niet beregenen met oppervlaktewater zoals slootwater in verband met bruinrot.
- Afvalbulten van product (aardappels, uien etc) afdekken.



Via banden kan een besmetting worden overgedragen

Als je het goed doet moet je tussen elk perceel de spuitmachine en de rooimachine schoonmaken. Vooral in natte oogsttijden is het moeilijk om verslepen van ziekten te voorkomen. Schimmels en aaltjes houden van natte plekken. En in een kluitje aarde liften schimmelsporen gemakkelijk mee naar het volgende perceel. Bij het spuiten pak je daarom een verdacht perceel als laatste op de dag.

Maak de rooimachine zorgvuldig schoon, ook in de hoekjes. Eerst goed reinigen, daarna ontsmetten met een ontsmettingsmiddel.

Meer informatie over bedrijfshygiëne vind je in de filmpjes van de fyto-ondernemerscheck, http://www.fyto-ondernemerscheck.nl/teeltinfo.html?id=3#ond_5 . Bekijk het filmpje van pootgoedteler Derk Gesink.

Zodra er in de omgeving een afwijking in de teelt ontdekt is, is het extra van belang om schoon te werken. Sommige gewasaantastingen hebben vergaande gevolgen voor het bedrijf én de loonwerker. Op het moment dat er bijvoorbeeld een vermoeden van bruinrot is, wordt het bedrijf 'vastgelegd'. Er mogen van het bedrijf geen producten afgevoerd worden. En ook de loonwerker wordt beperkt in zijn werk, totdat duidelijk is waar de besmetting door is veroorzaakt. We noemen dat fyto-sanitaire maatregelen. In dat geval legt de overheid maatregelen op aan bedrijven. Het doel is verspreiding van ziekten te voorkomen en te zorgen dat onze exportproducten absoluut ziektevrij zijn.

Als er besmettelijke dierziekten in de regio optreden, kan de overheid een vervoersverbod opleggen. In dat geval kan de overheid de loonwerker verplichten om tijdelijk geen mest uit te rijden.



Goed reinigen van machines voorkomt dat besmettingen worden overgedragen van het ene naar het volgende perceel.

Vraag (meerkeuze/meer antwoorden)

Wat moet je als loonwerker doen om schoon te werken? Kruis alle goede antwoorden aan:

Machines goed schoonmaken.

Machines ontsmetten na het reinigen

Machines in een nat gewas gebruiken.

Besmette percelen als eerste rooien.

Machines reinigen met slootwater.

9.5 Groenbemesters

De inzet van groenbemesters wordt steeds belangrijker in de landbouw. De inzet van groenbemesters is vaak ook noodzaak. Door het mineralenbeleid is het anders niet mogelijk om voldoende organische stof in de bodem te houden. Het gebruik van dierlijke mest wordt steeds meer beperkt.

Door telers werden groenbemesters vaak gezien als iets wat wel nuttig is, maar wat niet te veel mag kosten. Er werd in het verleden bezuinigd op zaaidichtheid en bemesting. En de keuze van soort, ras en teeltwijze was vaak niet optimaal. Dat begint wat te verbeteren, er is steeds meer kennis beschikbaar.

Welke groenbemesters

Elke groenbemester heeft andere eigenschappen. Om een keuze te maken moet het doel van de teelt duidelijk zijn. Enkele doelen zijn:

- Aaltjesbestrijding. Een aantal soorten groenbemester lokt aaltjes maar die kunnen zich niet op de groenbemester vermeerderen. Zo worden de aaltjes bestreden.
- Stikstofbinding. Sommige groenbemesters binden extra stikstof, zodat een bijdrage geleverd wordt aan de stikstofvoorziening van het volggewas.
- Doorworteling van de bodem.
- Organische stofvoorziening en verbetering van de bodemstructuur
- Bestrijding water- of winderosie
- Voederwinning voor het vee

In de module Gewas en teelt staat meer informatie over groenbemesters. Het is best lastig om de juiste groenbemesters te kiezen. Veel telers vragen advies aan hun leveranciers.

Vraag (meerkeuze)

Wat is GEEN doel van groenbemesters?

Productie van veevoer.

Bestrijding van winderosie.

Verdichting van de bodem.