Ecologisch tuinieren,
een levenswijze.

velt
SAMEN
ECO
ACTIEF

tuin hier
wat je zelf tuint is top

Ecologisch tuinieren. 4 gewasbescherming van A tot Z

Voor Velt “Damvallei”

Volkstuin “Gentbrugge”

donderdag 2 april

Gewasbescherming in een biologische tuin.

Biologische bestrijdingsmiddelen.

Wie zijn al deze gezonde helpers?

Gewasbescherming: wat we niet doen…(1)

- We gebruiken geen insecticiden.
- We gebruiken geen fungiciden.
- We gebruiken geen herbiciden.

Gewasbescherming: wat we niet doen. (2)

- Deze brengen schade toe aan het milieu.
- Weinigen werken selectief: ze doden “goede en slechte”.
- Residu's verpesten het grondwater, besmetten het drinkwater.

Gezond werken is vooral preventief werken. (1)

- Een gezonde bodem, met een evenwichtig bodemleven. Met compost in de hoofdrol.
- Sterke planten, weerstaan veel beter aan ziekte en worden minder snel aangevallen.
- Een goed en eenvoudig teeltplan, houd je planten gezond!

Gezond werken is vooral preventief werken. (2)

- Beschermen van onze natuurlijke vijanden, is zorgen voor een gezond evenwicht.
- Aanpassen van plant - en zaaidata aan de periode dat ziekten en plagen optreden.
- Het aanschaffen van goede zaden, met een sterke kiemkracht.

Gezond werken is vooral preventief werken. (3)

- Combinatieteelt, indien mogelijk toepassen.
- Kwaliteit en kwantiteit gaan moeilijk samen. (maar is te proberen)

De zaak van de grond,
is de grond van de zaak.

Een gezonde bodem is het begin van het verhaal.

Humus dat is compost en bodemleven.

- Compost, bron van leven, rijk aan humus.
- Dit zorgt voor een evenwichtig bodemleven vol leven.

Zorg voor gezonde sterke planten.

- Deze kunnen tegen een stootje.
- Zorg voor een sterk wortelgestel.
- Verspeen de planten indien nodig.
- Selecteer en hou de gezonde over.

Van zaaibed tot sterke plant.

Goed materiaal.

Verspenen en sterk worden.

En het eindresultaat mag er wezen.

Hagen en heggen.

Voor onze gevleugelde vrienden.

- Zij eten heel wat insecten, en zijn daarom goede helpers in een ecologische tuin.
- Zij lusten ook aardbeien, en andere lekkere vruchten. Daarom is een net nuttig.

Bijen en vogels… is ook zorg dragen.

Een teeltplan voor de moestuin, onmisbaar om gezond te telen.

Een teeltplan…waarom?

1. Voedingsbehoefte is voor alle groenten niet dezelfde.
2. Gewasbescherming: groenten mogen nooit zichzelf opvolgen. Er is een wachttijd vereist, die varieert van groente tot groente.
3. Onkruidbestrijding.
4. Grondbewerking.

Gewasbescherming. (vervolg)

Voorbeelden van gebrek aan vruchtafwisseling:

- Knolschimmel, knolvoet genaamd welke optreedt bij kruisbloemigen zoals KOLEN.
- Aaltjes, welke de opbrengst van bv. aardappelen sterk doen teruglopen.
- Fusarium = soort schimmel welke optreedt bij vlindergewassen.

Van 4 naar 8 percelen

perceel a: **bladgewassen** bv: sla, prei, spinazie, suikerbrood, peterselie, selders, kervel, enz.	VEEL
perceel b: **wortelgewassen** bv: wortelen vroeg, rode biet, radijs, schorceneer, raapjes	WEINIG
perceel c: **vruchtgewassen** bv: aardappelen vroeg en prei als 2de teelt	VEEL
perceel d: **vlindergewassen** bv: doperwten; tuinbonen en …	WEINIG
perceel a: **bladgewassen** bv: kolen → alle soorten, suikerbrood en roodlof	VEEL
perceel b: **wortelgewassen** bv: wortelen bewaar, zaaiui bewaar, sjalot, bosui	WEINIG
perceel c: **vruchtgewassen** bv: aardappel, tomaat, aardbei, pompoen, courgette	VEEL
perceel d: **vlindergewassen** bv: boontjes struik en staakbonen, peulerwt	WEINIG

En de tuin krijgt een gezicht.

Zaden “bron van leven”…

Zaadvaste biologische rassen.

- De zaadvaste rassen, welke hun deugdelijkheid in het verleden reeds bewezen hebben.
- Hybriden kunnen betere opbrengsten geven qua uniformiteit, maar bieden geen garantie voor een gelukte teelt.
- Kiemkracht en raszuiverheid zijn bepalende factoren.

Zaden om te koesteren.

Mechanische gewasbescherming.

Even een tentje opzetten.

- Deze mechanische bescherming bied 100% garantie indien goed aangebracht.
- Zeer lange levensduur, waardoor erg goedkoop.
- Vrij eenvoudig en snel op te zetten.
- Sterk en goed bestand tegen natuurelementen.

Bied bescherming tegen:

- De koolvlieg, en de witte larven ervan.
- De wortelvlieg, en de maden ervan.
- Het koolwitje, en de rupsen ervan.
- De preivlieg en de maden ervan.
- De koolgalmug en haar maden en de gevolgen ervan.

Beestjes, beestjes…

koolvlieg en larve.

koolgalmug
en larve.

Beestjes, beestjes (2)

Koolwitje en nakomelingen

Wortelvlieg en larve

Wat hebben we nodig.

- Tuingaas, fijnmazig UV resistent. Met een max. schaduw van 20%.
- PVC buizen van 5/8 duim.
- Hoeken en “doorgevers” gemaakt van betonijzer van 10 mm. En een “handige Harry”.
- Anti – worteldoek.

Tentje maken.

- Buizen van 1,20 m.
- Buizen van 1,50 m.
- Buizen van 0,75 m of van 1,00 m.
- Gronddoek, om het onkruid weg te houden.
- Hoeken en doorgevers .

En nu afwerken.

Niets vergeten…goed dichtmaken.

Dichtmaken

Met de hulp van mijn vrienden

En…klaar is Jos

De geboorte van…

Koolkragen

- Een goede bescherming, indien goed aangebracht tegen de koolvlieg.
- Zeg niet zomaar koolkraag tegen iedere kraag…want er zijn verschillen.

Kragen, kunnen kolen schragen.

- Kragen met een “zegel” geven betere resultaten.

Indien geen kraag, of een slechte.

Aantasting van de koolvlieg en de maden.

Wat is er met dat zegel?

- 50% bentoniet. Een kleicomplex, dat veel water kan vasthouden.
- 50 % lavagruis. Deze luchtige korrel bevat vooral kiezel en mineralen.
- Water aan toevoegen, en klaar is …

Van jong tot oud, krijgt een kraagje.

Rupsen van het koolwitje.

- Vraat kan erg groot zijn, ingrijpen is dan geboden.
- Aanbrengen van lava – of basaltmeel op het blad.
- Spuiten met puur “boerenwormkruid” extract.
- Werken met natuurlijke vijand tegen deze rupsen: bacterie "bacillus thuringiensis”

Bestuiving van kolen en rupsen.

“Bacillus thuringiensis”

- Bacterie wordt op het koolblad gespoten. Rupsen eten ervan.
- Bacterie produceert de sporen van eiwitkristallen.
- Bij de afbraak van de kristallen in het darmkanaal van de rups komt een toxine vrij. Dit toxine tast de darmwand aan en zorgt ervoor dat de kaakspieren van de rups verlammen, zodat deze al enkele uren na opname stopt met vreten.
- Kort hierna zal ze sterven.

Koolgalmug en draaihart bij kolen.

- Legt haar eitjes af in de kop van de jonge koolplanten.
- De larven zuigen aan de jonge hartblaadjes waardoor kropvorming onmogelijk wordt.
- Preventief spuiten in de koppen van de jonge planten met bv boerenwormkruid.

Geef de koolgalmug geen kans.

- Zaaibed van kolen onder gaas is 100% veilig.
- Zorg ervoor dat de tunnel of tent goed is afgesloten.

Wortelvlieg en de gevolgen.

- Zaai dun, rijafstand 30 cm minstens.
- Afgesloten tuinen hebben er meer last van.
- De 1ste generatie verschijnt einde april. Bij slechte weersomstandigheden zijn er 3 generaties mogelijk.

Wortelen contra wortelvlieg.

- Wortelen kunnen onder gaas worden gezet.
- Maar het kan ook anders : aanaarden van de wortelen. Wortelkraag wordt afgedekt met laagje grond.
- Wortel bed rondom afzomen met “basilicum”. Een goede reuk maskeerder.

Wortelen aanaarden.

Oogst wortelen.

Ajuin en de vlieg.

- Deze kan ook veel schade toebrengen als de omstandigheden “gunstig” zijn.
- Aantasting is zichtbaar als er perforaties in de halsstreek. De made van deze vlieg heeft zich lekker in de ui genesteld.
- Wordt er niets aan gedaan, dan zal de ui rotten.

Uienvlieg en de maden.

- Afhankelijk van de weersomstandigheden is een 1ste generatie actief van einde april / begin mei.
- Kunnen grote schade veroorzaken. Rotten van de jonge planten is het gevolg.
- De 2de generatie boort zich in de knol.

Gezonde ui !

- Dompel de ui 24 uur onder water.
- Weg maden, deze sterven de verdrinkingsdood
- Laten drogen in de zon, en ze kunnen er weer tegen.

Koperwormen van de kniptor.

Schijven aardappel verticaal in de grond steken, markeren en regelmatig controleren op ritnaalden

- De kniptor komt voor in gras land.
- De maden of koperwormen kunnen schade toebrengen aan groenten.
- Boren zich in aardappelen, en in de wortels van sla. Waardoor deze verwelken.

Plantenaftreksels.

- Hebben maar zin als ze “werken”, en geen gevaar opleveren voor mens en dier!
- Opletten met giftige brouwsels…
- Planten op water zetten, liefst niet langer dan 48 uur. Nadien ontstaat een “gistingsproces” waarbij het werkzame deel van de plant verloren gaat.

Boerenwormkruid.

- Deze plant behoort tot de zogenaamde “afweerkruiden”.
- Gebruikt in de receptuur voor insecten verdrijvende middelen.

Boerenwormkruid gebruik. (1)

Uitstekend spuitmiddel tegen zuigende en vretende insecten.

- Tegen de grijze luis op kolen.
- Tegen de groene luis op rozen.
- Tegen de zwarte luis op vlinderbloemigen, zoals boontjes.

Boerenwormkruid gebruik. (2)

Uitstekend spuitmiddel tegen zuigende en vretende insecten.

- Tegen de witte vlieg.
- Preventief tegen de koolgalmug.
- Tegen rupsen van koolwitje.

Boerenwormkruid –recept.

- 1 kg vers boerenwormkruid in stukken hakken. (alles → bloem; stengels; blad)
- Op water zetten. (10 liter)
- Max. 48 uur laten trekken.
- Zeven door doek, en aftreksel al of niet verdunt spuiten op planten.
- Toevoegen van een “uitvloeier” als natuurzeep kan eventueel.

Boerenwormkruid – gebruik.

Boerenwormkruid ingezet tegen prei made.

Azijnloog, tegen vretende insecten.

Een spuitmiddel met natuurlijke bestanddelen:

- Keukenazijn.
- Vloeibare natuurzeep, met lijnolie.
- 5 liter lauw water van 30°C, 3 soeplepels keukenazijn erbij en 3 soeplepels zeep.
- Schudden en deze loog met drukspuit spuiten op planten. Niet in de zon gebruiken.

Mineervlieg in opmars

- Kleine vliegjes komen vanuit centraal Europa “overgewaaid”.
- Er blijken meerdere soorten werkzaam en naargelang de groente die zij “saboteren” spreken wij van:
- Kool mineervlieg
- Prei mineervlieg
- Ui mineervlieg
- Tomaat mineervlieg
- enz…

Levenscyclus

- Eerste vlucht en ei afleg vanaf april tot mei.
- Dat ze actief is kan je merken aan de voedingsstippen op het blad die ze maken met hun “legboor”. De larven vreten zich een weg naar beneden.
- Einde mei / juni verpoppen ze, en gaan ze in rust tot september.
- Tweede vlucht en ei afleg volgt van september tot november. Deze brengt nog meer schade aan.
- Vanaf november overwinteren de larven als pop in de prei.

De mineervlieg, een “nieuwe” recente belager.

De poppen van de mineervlieg

Mineervlieg, schadebeelden.

Vraatgangen

poppen

De mineervlieg, wat te doen?

- Gewasresten grondig opruimen omdat insect overwintert als pop in de prei.
- Zorgvuldig en volledig rooien van de prei. Schoonmaken niet ter plaatse, afval in groencontainer doen en afsluiten.
- Indien de poppen ter plekke overwinteren zal de plaagdruk het volgend seizoen toenemen.

Beschermingsmiddelen tegen deze vlieg.

- Beschermen met gaas is een goede oplossing, maar let op !! Deze vlieg is kleiner dan de prei of koolvlieg.
- De gaaswijdte mag maximum 0,8 mm zijn.
- Gaas blijft best tot einde november over de planten staan.
- En bespuitingen? Een nieuw biologisch erkend middel is “conserve” met als actieve stof “spinosad”.

Beschermingsmiddelen. (2)

- Spinosad is een insecticide die wordt geproduceerd door een in de bodem levende bacterie. Het fermentatieproces van deze bacterie levert spinosynen, of de insecticide op.
  Tegen tripsen; groente – en mineervliegen; en rupsen. Niet tegen bladluizen.
- ECHTER: gevaarlijk voor bijen, zolang het gewas niet is opgedroogd. Niet op bloeiende planten zetten.
- Een beschermende werking gedurende 7 à 10 dagen

Prei en de prei (ui)vlieg.

De preivlieg. (1)

- Reken maar op drie tot vier generaties, die mekaar dicht opvolgen.
- Eerste generatie is de schadelijkste.
- Kweek de planten onder gaas of in kas.

De preivlieg. (2)

- Bij twijfel, dompel de planten in een emmer met pyrethrum oplossing, warm water (45°C) of in een warm aftreksel van boerenwormkruid.
- Preventief: geen verse mest of compost. Bestuiven met basaltmeel.

Bestrijding van deze prei made - vlieg.

- Aanaarden van de prei.
- Bij droge perioden regelmatig water geven.
- Onkruidvrij houden van de bodem.
- Beste en grondigste methode is wegsnijden !

Maar eerst moet de made weg

- Afgesneden planten bespuiten met bwkruid of een azijnloog en afstrooien met lavameel.
- Is de made niet weg, dan is de plant verloren.
- Verwijder het loof, want roest is hier ook nooit ver weg. In groencontainer deponeren.

Prei afgesneden. Dag 1 en 2.

Prei afgesneden de dagen daarop.

Prei hersteld zich na de ingreep.

Prei onder insectengaas.

Pyrethrum ook nog.

- Plantenextract op basis van de in Afrika geteelde margriet.
- Werkt vrij goed tegen vretende en zuigende insecten.
- Bevat piperonylbutoxide

Vretende en zuigende insecten.

Tegen luizen…

- Met een straal afspuiten met dit boerenworm-extract.
- Idem voor de grijze of de groene luis.

Luizen…

Groene luizen en andere.

Heermoes.

Heermoes of akkerpaardestaart.

Is een geneeskruid, dat bijzondere eigenschappen heeft.

- Bevat veel kiezelzuur en het silicium hierin versterkt de celwanden van de plant.
- Als plantenaftreksel tegen allerlei schimmelziekten en luis.
- Weerstand van de plant vergroten. tegen bladluizen en mijten.

Heermoes – recept.

- 200 gram verse heermoes op één liter water, 20 minuten zachtjes laten koken, van het vuur afnemen en 24 uur laten staan. Of 1,5 kg verse heermoes op 10 liter water max. 48 uur laten trekken.
- Zeven door nylonkous.
- Meerdere keren spuiten, in de ochtend bij droog weer.

Heermoes en botrytis

- Botrytis in vochtige seizoenen kan grote schade veroorzaken, zoals bij vlinderbloemigen.
- Schimmel aantasting: kan de opbrengst sterk terug dringen. Niet te dicht planten.
- Teeltplan goed toepassen.
- Aanaarden van de jonge planten.

Schimmels op vlindergewassen.

- Niet te dicht uitplanten.
- Aanaarden.
- Heermoesextract spuiten versterkt de planten.
- Lavameel bestuiven, voor de bloei.

Heermoes tegen schimmels.

Datura of doornappel.

- Zeer giftige plant. De zaaddozen bevatten grote platte giftige zaden.
- De witte vlieg heeft het niet zo begrepen op deze plant.
- Daarom aanbrengen tussen tomaatplanten.

Doornappel in de serre.

En wat met tabaksplanten?

- Deze plant trekt de witte vlieg aan. Maar niet te vermijden dat de vliegjes ook op de tomatenplanten komen zitten.
- Succes met deze plant is wisselvallig.

Tegen roest op selders.

Gesteentemelen als gewasbescherming.

- Lavameel bevat: fosfor; zwavelverbindingen; mangaan; ijzer; calcium; magnesium oxide.

  Sporenelementen: zink; koper; selenium; kobalt. Heeft een schimmelwerend effect.
- Basaltmeel bevat: sporenelementen; kiezel en mineralen; calcium en magnesium. ook een grote hoeveelheid silicium. Heeft duidelijk een versterkende invloed op de plant.

Gesteentemelen op selder.

Het inzetten van natuurlijke vijanden.

- Het inzetten van natuurlijke vijanden is de laatste jaren sterk toegenomen.
- Het succes in de beroepssector is niet onopgemerkt voorbijgegaan.
- Zo wordt het lieveheersbeestje ingezet in de fruitteelt tegen luizen.
- Het inzetten van de sluipwesp tegen de witte vlieg.

Wie zit er in mijn serre?

- Gele vang – of identificatie platen laten toe te weten wat er rondvliegt in de serre.
- Deze bevatten een lijm welke niet opdroogt.
- Indien u sluipwespen inzet, moeten deze platen wel weg.

Gele platen, tussen de planten.

Sluipwesp en witte vlieg.

Sluipwesp.

Witte vlieg.

Sluipwesp uitzetten in serre.

Sluipwespen tussen de planten.

Sluipwespen.

- Deze wesp haar eten zijn de eieren en poppen van de witte vlieg.
- Zet ze op het “gepaste moment” bij haar gasten. Niet te vroeg, want dan heeft ze geen eten. Niet te laat want dan kan ze het menu niet meer aan!
- Daarom zijn de gele platen een belangrijk hulpmiddel om het aantal te schatten.

Slakken…

Beestjes met een grote appetijt.

- Kunnen grote vraatschade aanrichten in tal van gewassen.
- Hou vochtige schaduwrijke gronden vrij van bodembedekkers. Vermijd “ slaap – en andere schuilplaatsen” voor deze gasten.

Beestjes met een grote appetijt.

- Biologische slakkenkorrels “escar-go” kunnen wat verlichting geven.
- Grasland in de buurt is een ideale aantrekpool, en moet een afrastering krijgen.

Een slakkenmuur die helpt.

Slakkenvraat.

Slakkenvraat bij jonge worteltjes.

Lieveheersbeestjes en luizen.

- Luizen kunnen ook worden bestreden door het inzetten van hun natuurlijke vijand het lieveheersbeestje.
- Maar… als het even kan wel het inlands van bij ons.

Dit verhaal is niet af…

Jos van Hoecke