



## GEBRUIK VAN REINIGINGSMIDDELEN EN BIOCIDEN

### TIPS UIT HET PROVINCIEPROJECT BEDRIJFSHYGIËNE (DEEL 1)

Via het project 'Bedrijfshygiëne', dat gesubsidieerd werd door de Provincie Oost-Vlaanderen, werd vorig jaar informatie verzameld en werden praktijkproeven uitgevoerd met diverse reinigings- en ontsmettingsmiddelen. Dit artikel toont enkele algemene wetenswaardigheden en tips rondom het gebruik van deze categorie van middelen. In latere artikels, en op de studiedag kamerplanten (op 22 juni 2017), wordt veel meer info gegeven rondom het gebruik en de werking van de belangrijkste producten, evenals de meest interessante resultaten uit de diverse proeven.

Marc Vissers

#### WELKE MIDDELEN MAG JE GEBRUIKEN ?

**Reinigingsmiddelen** mogen vrij gebruikt worden door alle telers. Voor **biociden** (ontsmettingsmiddelen, desinfectie-middelen) ligt het anders. Hier komen enkel de middelen in aanmerking die op de lijst van erkende biociden staan (website [www.health.belgium.be/nl/lijst-van-toegelaten-biociden](http://www.health.belgium.be/nl/lijst-van-toegelaten-biociden)); dit is voor biociden wat Fytoweb is voor de erkende gewasbeschermingsmiddelen:

- In deze lijst worden de biociden ingedeeld in verschillende producttypen (figuur 1), met name PT1 tot PT22, waarbij o.a. producttype 2 meerdere bruikbare middelen bevat voor o.a. desinfectie van oppervlakken en materialen, maar ook middelen tegen groene aanslag vallen hieronder; voorbeelden hiervan zijn o.a. Biomix ATM plus (1615B), Groenvreter concentrate (6506B),...
- Voor de biociden die in deze lijst onder het 'gesloten circuit' staan gecatalogeerd, moet sinds eind 2016 een verplichte registratie gebeuren rondom het gebruik.

Daar er momenteel nog heel wat zaken onduidelijk zijn, hebben we voor de komende studiedag kamerplanten (22 juni 2017) een spreker van FOD Volksgezondheid, afdeling biociden, gevraagd om meer concretere info te geven rondom

zowel de toelatingen als de verplichte registratie van desinfectiemiddelen voor gebruik in de tuinbouw.

Lijst van de soorten biociden - Liste des types de biocides		
	Productsoort benaming in het Nederlands	Type de produit Libellé
1	Menselijke hygiëne	Hygiène humaine
2	Desinfectiemiddelen en alcoholen die niet rechtstreeks op mens of dier worden gebruikt	Désinfectants et produits à éthers humains ou des animaux
3	Dierhygiëne	Hygiène vétérinaire
4	Voeding en diervoeders	Surfaces en contact avec l'animaux
5	Drinkwater	Eau potable
6	Conservatiemiddelen voor producten tijdens opslag	Protection des produits pendant le stockage
7	Filmconservatiemiddelen	Produits de protection pour films
8	Houtconservatiemiddelen	Produits de protection du bois
9	Conservatiemiddelen voor vezels, leer, rubber en gepolymeriseerde materialen	Produits de protection des polymères
10	Conservatiemiddelen voor biomaterialen	Produits de protection des biomatériaux
11	Conservatiemiddelen voor vloestofkoelings- en verwarmingssystemen	Produits de protection des refroidissements et de chauffage
12	Sigmbestrijdingsmiddelen	Produits anti-battim
13	Vloerbare conservatiemiddelen voor bewerking en verpakking	Produits de protection des emballages
14	Rodenbiociden	Rodenticides
15	Aviciden	Avicides
16	Mollusciociden, vermiden en producten om andere ongewenste dieren te bestrijden	Molluscicides, vermides et produits anti-invertébrés
17	Fisociden	Piscicides
18	Insectociden, acarociden en producten voor de bestrijding van andere geleedpotigen	Insectocides, acarocides et produits anti-arthropodes
19	Afwermiddelen en lokstoffen	Répulsifs et appâts
20	Bestrijding van andere gewasvrije dieren	Lutte contre d'autres vertébrés
21	Aangroevende middelen	Produits anti-salissure
22	Vloestoffen voor balsemen en opzetten	Fluides utilisés pour vernis

▲ Figuur 1: Lijst van de soorten biociden (website FOD Volksgezondheid, maart 2017)

## EERST REINIGEN DAN ONTSMETTEN

In de tuinbouw kunnen zeer verschillende soorten vervuiling aanwezig zijn: plantenresten, plantensappen, grond, stof, maar ook anorganische vervuilingen, zoals roest, afwitsel en resten van meststoffen; deze kunnen zich zeer sterk aan diverse oppervlakken hechten. Om effect te hebben van desinfectiemiddelen geldt de algemene regel 'eerst reinigen en pas daarna ontsmetten'. Zonder voorafgaande reiniging worden de meeste desinfectiemiddelen (dure producten) voortijdig afgebroken door contact met organisch materiaal.

Reinigen gebeurt indien mogelijk best gewoon met water, eventueel met hoge druk, indien nodig met schrobbers. Toevoeging van zeep kan, maar dan moet zeer grondig nagespoeld worden zodat geen zeepresten achterblijven; deze kunnen immers zorgen voor snel inactiveren van desinfectiemiddelen zoals quaternaire ammoniumverbindingen of peroxiden.

## KIES HET MEEST GESCHIKTE REINIGINGS- OF ONTSMETTINGSMIDDEL

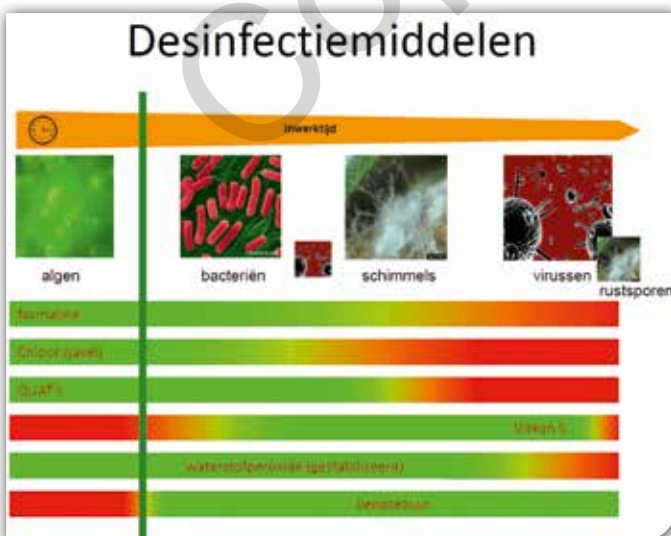
Net zoals bij de gewasbeschermingsmiddelen moet ook de keuze van het beste reinigings- of desinfectiemiddel gebeuren in functie van het type vervuiling en de organismen waarvoor ontsmetting moet gebeuren. Dit is op termijn steeds een betere aanpak dan het toepassen van goedkope breedwerkende middelen (genre javel) die vaak zeer corrosief zijn en daardoor op termijn steeds sneller vervuilingen laten terugkomen.

- Specifiek voor de keuze van reinigingsmiddelen moet nagekeken worden of het om minerale of organische vervuilingen gaat. Minerale vervuilingen zoals kalk en roest worden het makkelijkst gereinigd met zure middelen (citroenzuur, salpeterzuur, zwavelzuur,...); organische vervuilingen zoals vetten, zetmeel of eiwitten worden beter aangepakt met alkalische zeep (Hortirein, Menno Hortisept Clean,...).
- Nadat alles gereinigd is, moet grondig afgewogen worden welk het meest geschikte desinfectiemiddel is, want deze middelen hebben vaak een zeer verschillend werkingsspectrum. Dient men enkel bacteriepreventie of -bestrijding te hebben, dan komen meerdere soorten middelen in aanmerking; gaat het echter over zeer moeilijk te behandelen organismen, zoals virussen en de rustsporen (overlevingssporen) van schimmels, dan schieten nog slechts enkele middelen over, zoals bv. Menno Florades (firma Brinkman) en Virkon S (firma Biosecurity), zie figuur 2.



▲ Onderzoek naar reiniging van serre-oppervlakken

Andere selectiecriteria voor de keuze van reinigings- en ontsmettingsmiddelen zijn uiteraard de toelating (bij biociden), het te behandelen materiaal, zoals bv. water, metalen, beton, doeken, glas, plastic,... (corrosierisico's, e.a.), de aanwezigheid van planten en verwachte nawerking, de aanwezigheid van personeel, de klimaatomstandigheden (licht, temperatuur,...), de toestand van het te reinigen oppervlak: droog (quaternaire ammoniumverbindingen) of vochtig (verbindingen op basis van micro-organismen), open (bassins zonder afdekking) of gesloten systeem (leidingen, bassins met afdekking), milieu-overwegingen en de kostprijs.



▲ Figuur 2: Werkingsspectrum van desinfectiemiddelen (Royal Brinkman, Jan Willem Keijzer, 2015)

## WEET WAT JE GEEFT: IS HET PRODUCT WAARMEE JE START NOG GOED? WEET WAARVAN JE VERTREKT!

Verpakkingen met reinigings- en ontsmettingsmiddelen hebben vaak een kortere houdbaarheid dan gewasbeschermingsmiddelen. Zeker als ze niet optimaal kunnen gestockeerd worden (bv. in de serre waar ze gebruikt worden), kunnen de concentraties werkzame stof in sommige biocideverpakkingen al op enkele weken tijd achteruitgaan. Vandaar is het vooral bij de sterk oxiderende middelen zoals peroxiden, javel,... maar ook bij waterontsmettingsmiddelen zoals Diox Forte, ECA-water,... belangrijk om periodieke controles in te lassen van de nog aanwezige werkzame stof in de bussen. Hiertoe kan men sneltesten uitvoeren in telkens identiek aangemaakte standaardoplossingen, bv. peroxidemetingen met teststripjes in 100 ppm-oplossingen, pH-metingen met teststripjes voor Menno Florades (= op basis van benzoëzuur; pH onder 4 > middel is nog werkzaam), quaternaire ammonium-metingen met teststrookjes voor quaternaire ammoniumverbindingen zoals Virocid, Clean special,...





▲ Demonstratie van schuimtechniek

© Firma Brinkman

### WEET WAT JE GEEFT: IS ER VERLIES VAN DOSERING TIJDENS DE TOEPASSING? WEET WAT ER WERKELIJK AANKOMT BIJ HET TE BEHANDELEN MATERIAAL OF OPPERVLAEK!

De dosis bij aanmaak is niet steeds de dosis die bij het te reinigen of te ontsmetten oppervlak terecht komt. Zeker bij een eerste gebruik van reinigings- of ontsmettingsmiddelen in leidingsystemen ziet men vaak snel verval van de dosering verderop in de leiding (t.g.v. aanwezige vervuilingen of meststoffen in het water); bij begietingen die daarna volgen, zullen er wel stelselmatig hogere doseringen tot achterin de leidingen geraken. Vandaar zijn bij het eerste gebruik metingen op je verste punt in de leidingen interessant om te controleren in hoeverre het systeem gecleand is (= vanaf dat er een constante dosering uit komt). Maar ook bij behandelingen via aangieten of spuiten kan er verschil zitten op de concentratie van de aangemaakte oplossing en deze van de vloeistof die uit de regenleiding of sproeier komt (o.i.v. licht, vervuiling, materiaal van de sproeier kan er al product wegageren voor het bij de te behandelen oppervlakken geraakt). Ook bij dergelijke toepassingen is het interessant om zowel de concentratie bij aanmaak als de concentratie van de vloeistof die uit de sproeier of regenleiding komt eens na te meten.

### KEUZE VAN DE MEEST GESCHIKTE SPUITAPPARATUUR

Voor de toepassing van sterk oxiderende/corrosieve stoffen bestaan er dan weer sproeiers die uitgerust zijn met minder gevoelige dichtingen (Viton-dichtingen) zodat er minder risico is op slijtage van de spuitapparatuur. Ook bestaan er momenteel speciale 'schuimspuiten' die toelaten om het middel schuimend toe te passen (zie foto), wat als voordeel heeft dat de behandeling meer volledig kan gebeuren want het schuim kruipt meer in de kantjes; ook krijgt het middel een langere contacttijd (inwerktijd) doordat het minder snel opdroogt, en specifiek bij verticale oppervlakken doordat het langer blijft hangen. Dergelijke schuimspuiten bestaan in de vorm van kleinere handspuiten en professionele sproeiers; ze worden aangeraden voor toepassing van o.a. quaternaire ammoniumproducten zoals Virocid, maar ook voor reinigingsmiddelen als Menno Hortisept Clean.

### KEUZE VAN DOSERING, INWERKTijd EN NASPOELEN

Naast de externe factoren (klimaat, aanwezige vervuiling, droge of natte ondergrond,...) wordt het resultaat van een behandeling met reinigings- of ontsmettingsmiddelen grotendeels bepaald door 3 factoren: de productkeuze, de dosering, de inwerktijd. Zo gaat men lagere doseringen kunnen toepassen als men de inwerktijd kan verlengen (bv. via schuimbehandeling). Bij veel producten wordt gevraagd om met zeer veel vloeistof te behandelen zodat de te behandelen oppervlakken minimaal 15 minuten vochtig blijven; zie als voorbeeld een aanbeveling uit de voedingssector voor toepassing van het peroxideproduct Huwa-San TR-50 op oppervlakken die in contact komen met eetwaren (tabel 1).

Tabel 1: Benodigde dosering Huwa-San TR-50 naargelang inwerktijd en beoogd effect

Inwerktijd	virucide-effect	bactericide-effect	fungicide-effect
5 minuten		10%	
15 minuten			15%
60 minuten	3%	4%	5%

Bij toepassing van corrosieve stoffen of zuren (citroenzuur, javel,...) op materialen of oppervlakken wordt meestal aangeraden om af te spoelen. Voor zeepen (Menno Hortisept Clean, Plastic Film Cleaner) wordt vaak geadviseerd om kort (15 minuten) na de inwerktijd het vuil af te spoelen met een krachtige waterstraal; voor andere middelen zoals quaternaire ammoniumverbindingen wordt soms aanbevolen om helemaal niet af te spoelen (bv. als men lange nawerking beoogt bij toepassingen op betonpaden). Maar als middelen in direct contact komen met planten is snel en grondig afspoelen een absolute noodzaak. En dit geldt ook als er kans is op indirect contact; zo worden behandelde bevloeiingsmatten of plantentrays best goed af- of doorgespoeld, ofwel moet men 1 tot meerdere maanden wachttijd inlassen eer men planten met de behandelde objecten in contact brengt. Rond alle bovenstaande situaties werden proeven uitgevoerd met verschillende producten, doseringen en/of inwerktijden.

### PROPER HOUDEN

Om serres en leidingsystemen proper te houden, bestaan er allerlei protocols en methoden, waarbij enerzijds gelet wordt op minimale binnenkomst van vervuilingen of besmettingen, en anderzijds op preventie van verspreiding door de mensen, rollend materiaal of via het binnenkomend plantmateriaal. Zeker ook bruikbaar hierbij is een uitgebreid gamma aan hygiëne-apparatuur voor reinigen van handen en materialen; dit zal op de studiedag kamerplanten op 22 juni 2017 worden gedemonstreerd. Deze studiedag zal plaatsvinden op het bedrijf Boons-Fis, deskundige in hygiëne-apparatuur, te Deinze. De organisatie van de studiedag gebeurt door het Departement Landbouw & Visserij en het PCS, in samenwerking met de firma Brinkman die gespecialiseerd is in reiniging en desinfectie voor de tuinbouw. ■



Onderzoek met steun van de Vlaamse Overheid, het Agentschap Innoveren & Ondernemen, de Europese Unie, de Provincie Oost-Vlaanderen, Boerenbond en AVBS, dé sierteelt- en groenfederatie.