



Handvatten voor terugbrengen emissie gewasbeschermingsmiddelen

Tycho Vermeulen (Wageningen UR Glastuinbouw), Ton van der Linden (RIVM)

Doel

Ontwerpen van een systematiek voor kwantificeren van emissies uit de glastuinbouw.

Belangrijkste emissieroutes naar oppervlaktewater zijn
1) spui en 2) filterspoelwater

Diversiteit in de praktijk

Spui

aanleiding

Ophoping natrium

Zoutophoping in mat
Onbalans in de voeding
Groeiremming
Reinigen van leidingen

spuistrategie in de praktijk

diverse strategieën gericht op beheersen van Na⁺-concentratie
maandelijks stapelbeurt voor-EC strategie
verversen van voedingswater (dagelijks) leidingen doorspoelen

Filterspoelwater

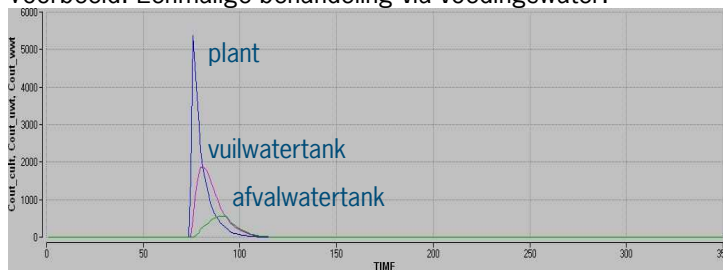
- o Verschillende filters
 - o Verschillende plaats van filters in het watersysteem
- Aanname: spoeling is gerelateerd aan volume water wat door filter geleid wordt. Orde van grootte: 1-1,5 m³/ha/dag

Stoffen in het systeem

Lot van de stof na toediening aan voeding

- plantopname
- afbraak
- lekkage en lozing

Voorbeeld: Eenmalige behandeling via voedingswater.



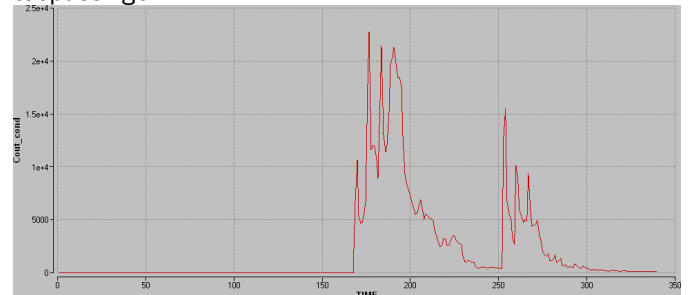
Concentraties in de tanks (µg/l).

⇒ **Spuimoment zeer bepalend voor emissie**

Lot van de stof na spuitoepassing

- Verdamping (van gewas en van grond)
- Afdruipe naar substraat/water
- Opname in condenswater – en daardoor in recirculatiewater
- Afbraak op blad, grond en in de kas
- Gewasopname

Voorbeeld: Spuitschema van één stof – twee series van 3 toepassingen.



Concentratie van stof in het condenswater (µg/l), wat wordt meegegeven aan het voedingswater.

⇒ **Spuimoment zeer bepalend voor emissie**, maar door snelle opvolging van spuitoepassingen niet gemakkelijk op te sturen

Strategieën voor emissiereductie

Spui

- o Timing van spuumoment – *in onderzoek*
- o Voorkomen van natriumophoping door regenwaterbassin > 1500 m³/ha en water uit natriumarme bron, bv. osmose
- o Voorkomen onbalans en zoutophoping door meer inzicht in plantbehoeften – (*hernieuwd*) *in onderzoek*
- o Voorkomen groeiremming – *in onderzoek*
- o Voorkomen verslibbing door hygiënestrategie

Filterspoelwater

- o Terugspoelen met leidingwater of regenwater
- o Filters met klein volume

(lekkage en lozing bij teeltwisseling zijn emissiestromen die niet direct op het oppervlaktewater terecht komen of relatief kleine impact hebben ten opzichte van spui en filterspoelwater)

