



# Flow-schuimen voorkomt erfemissie

**Erfemissie van gewasbeschermingsmiddelen voorkomen is al jaren een belangrijk thema. De grootste bronnen van erfemissie bij bloembollentelers zijn de bolontsmetting en de activiteiten daaromheen. Flow-schuimen lijkt een bruikbaar alternatief.**

Tekst: Bob Bisschops | Fotografie: Delphy, Total Systems

**M**ede door het project 'Schoon erf, schone sloot' is bewustwording bij bloembollentelers voor erfemissie vergroot. Analyses van het water in de erfput en mogelijke emissieroutes in kaart brengen laten zien wat er gebeurt. Het project levert verrassende resultaten op. Zo blijken niet alleen de dompelbaden zelf een bron van erfemissie te zijn, maar ook de banden van de heftruck als die door gemorst dompelwater rijdt. Een effectieve oplossing is om de bolontsmetting en alle activiteiten daaromheen binnen uit te voeren. Een alternatieve oplossing is om het erf te compartimenteren. Hierbij wordt, behalve al het water van de ontsmettingsinstallatie, ook het water opgevangen van de plekken waar opslag, inweken, laden en transport

van ontsmette bollen plaatsvindt. De in de praktijk gangbare bolontsmettingstechnieken zijn: dompelen, douchen en standaard schuimen. Groot nadeel van deze technieken is dat het fust in contact komt met gewasbeschermingsmiddelen. Dit vergroot de kans op emissie in en rondom het bedrijf en tijdens transport.

## **FLOW-SCHUIMEN**

Al jaren wordt gezocht naar een fustloze ontsmettingstechniek. Deze lijkt nu gevonden te zijn in de vorm van flow-schuimen. De flow-schuimmachine kent zijn oorsprong in de plant-uitjessector. Plant-uitjes worden al jaren naar volle tevredenheid op deze wijze ontsmet. CAV Agrotheek Care en Total Systems hebben dit concept vertaald naar de bloembollen-

sector met als doel een goed ontsmetresultaat waarbij emissie van bolontsmettingsmiddelen naar het oppervlaktewater kan worden uitgesloten.

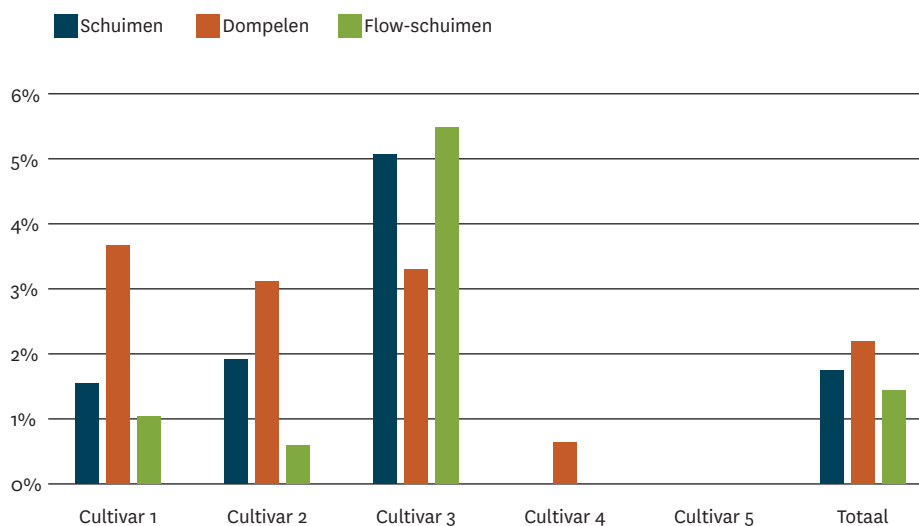
De flow-schuimmachine voor de bollensector kan zeer snel en efficiënt fustloos ontsmetten. Daarbij stromen de bollen in een glijgoot door een laagje schuim met gewasbeschermingsmiddelen. Een juiste samenstelling van lucht, tulipfoam, gewasbeschermingsmiddelen en water gedoseerd door de flow-schuimmachine in de glijgoot geeft een mooie verdeling van het middel op de bol. Het schuimmiddel zorgt ervoor dat de gewasbeschermingsmiddelen ook onderhuids komen. Een dooserkantelaar en aanvoerband zorgen voor een gelijkmatige aanvoer. Een kistenvuller vult de kisten netjes af.

Met dit systeem is het mogelijk om het droog- en bewaarfust te scheiden van het plantfust. Om de kans op erfemissie 100% uit te sluiten, moet het plantfust lekdicht zijn, bijvoorbeeld een kunststof kuubkist met een lekdichte bodem. Een andere optie is de kuubkist voorzien van een binnenhoes. Dan is lekkage uitgesloten in en rondom het bedrijf. Ook tijdens transport en op het land is lekkage dan uitgesloten. Ander voordeel is dat contactmomenten van werknemers met ontsmettingsmiddelen sterk verminderd worden. Het droog- en bewaarfust bevat immers geen residu



## Percentage zuur per behandeling

Percentage zuur tijdens een proef van Delphy met vijf cultivars na schuimen, dompelen en flow-schuimen.



meer. Doordat het fust geen middel meer opneemt, geen hogere aanvulfactor van middelen als prochloraz of Rudis nodig zijn en na afloop van het proces geen restvloeistof meer over is, scheelt dit ook in de portemonnee.

De bollen in lekdichte kuubkisten opvangen heeft als nadeel dat terugdrogen bij slecht weer niet mogelijk is. Dan zal het plantgoed overgedraaid moeten worden in droog- en bewaarfust. Ander mogelijk nadeel is de grotere kans op bolbeschadiging, al hangt dit sterk af van de gekozen kante- en opvangmachines. Het is natuurlijk ook mogelijk om de bollen op te vangen in gangbare kuubkisten. Dan is terugdrogen wel mogelijk, maar vang dan de lekvloeistof op. Bij flow-schuimen ontstaat weinig lekvloeistof, maar enkele druppels op bijvoorbeeld het erf doen er ook toe.

### PROEVEN

CAV Agrotheek Care heeft de afgelopen drie jaar onderzoek gedaan naar de flow-schuimmethode. Hieruit kwam naar voren dat flow-schuimen minimaal gelijkwaardige resultaten geeft als dompelen. Op bolniveau is gekeken of middelen goed werden aangebracht, ook hier was het resultaat positief.

In het najaar van 2018 heeft Delphy samen met een bollenteler een vergelijkingsproef uitgevoerd. Daarbij is flow-schuimen

vergeleken met standaard schuimen en dompelen. In de vergelijkingsproef zijn 5 cultivars gebruikt. De bollen zijn opgeplant op de proeftuin van Delphy in Lisse. Zomer 2019 zijn de bollen gerooid en op verschillende tijdstippen zijn de uitval (*Fusarium*) en opbrengst in kaart gebracht. De resultaten staan in de grafiek hierboven. Conclusie is dat flow-schuimen qua effectiviteit niet onder doet voor standaard schuimen of dompelen.

Dit najaar zijn vijf flow-schuimmachines op praktijkschaal ingezet. Deze machines draaien in Zeeland (tulpe), West-Friesland (2x tulpe), Wieringermeer (tulpe) en de Bollenstreek (hyacint). De gebruikers zijn enthousiast. Afhankelijk van de aan- en afvoersituatie bedraagt de schuimsnelheid 2 tot 5 minuten per kuubkist. Met deze snelheid kan de flow-schuimmachine de plantmachine prima bijhouden. Ook ervaart de praktijk dat de verdeling van het schuim zeer goed is. Bij de standaard schuimmachine kan bijvoorbeeld een stortpit of een grote hoeveelheid vellen zorgen voor droge plekken. Bij flow-schuimen is al het plantgoed egaal ontsmet.

### INVESTERING

Een bollenbedrijf dat overweegt te investeren in deze nieuwe techniek moet rekenen op de volgende investeringen:

- flow-schuimmachine met glijgoot;

- twee keer een dagvoorraad lekdichte kunststof kuubkisten (alternatief: binnenhoes);
- doseerkantelaar, transportband en kistenvuller: zover niet aanwezig op het bollenbedrijf.

Momenteel staat de flow-schuimmachine nog niet op de MIA/Vamil-lijst van RVO. Maar gezien de milieuvoordelen liggen hier wel kansen. De machinefabrikant overweegt om een voorstel in te dienen. Indien RVO het voorstel honoreert, mag de bloembollenteler gebruikmaken van deze fiscale regeling.

### ERFEMISSIE VOORKOMEN

Erfemissie van bolontsmettingsmiddelen blijft een belangrijk aandachtspunt. Oplossingsrichtingen om dit te voorkomen zijn: de bolontsmetting overdekt uitvoeren, het erf compartimenteren, of flow-schuimen. De eerste onderzoeksresultaten laten zien dat deze laatste methode qua werking niet onder lijkt te doen voor standaard schuimen of dompelen. Gecombineerd met een kunststof, lekdichte kist of een binnenhoes, is de kans op emissie van bolontsmettingsmiddelen bij deze methode vrijwel uitgesloten en daarom een zeer bedrijfszekere oplossing. Deze nieuwe methode kan een grote stap voorwaarts betekenen om normoverschrijding in het oppervlaktewater te voorkomen. ♦