



widgetbrain



Geurts Champignons Milheeze



QMS Mushrooms

'De digitale teelt assistent'

Workshop De Nationale Paddenstoelendag 19 April 2018

Jan Gielen

Manager Delphy Mushrooms / Specialist Klimaat & Energie

E-mail: j.gielen@delphy.nl / Mobiel: 06-53539895



Worldwide Expertise for Food & Flowers



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland

Provincie Noord-Brabant

Onderwerpen

- ✦ Aanleiding QMS (Quality Monitoring System) Mushrooms
 - Optimalisatie klimaatregeling / Verdampingsmeting
 - Inventarisatie champignonsector
 - Globale ontwikkelingen champignonsector
- ✦ Wat is het doel en wat doet QMS Mushrooms?
- ✦ Doorontwikkeling en toekomst QMS Mushrooms
- ✦ Demo s.v.z. QMS Mushrooms

Aanleiding QMS (Quality Monitoring System) Mushrooms

- ✦ Optimalisatie klimaatregeling (en teeltresultaten)
- ✦ Globale ontwikkelingen in de champignonsector
- ✦ Technische mogelijkheden dataverwerking / analyse

Optimalisatie klimaatregeling

Project energie balans: (1998)

- ☑ Energiebalans tussen groeiproces en klimaatregeling



Ontwikkeling 4 klimaatmodules: (2002-2005)

- ☑ Vochtdeficit regeling
- ☑ Luchtdruk en zuurstof correctie
- ☑ Inblaas vochtregeling
- ☑ Meetsysteem Warmte-, Vocht-, CO₂ afgifte



Implementatie / Demo: (2006)

- ☑ In klimaatcomputersystemen
- ☑ Demo project voor telers



Inventarisatie: (2011-2012)

- ☑ Inventarisatie telers, adviseurs, toeleveranciers
- ☑ Inventarisatie klimaatcomputer leveranciers



OMS Mushrooms: (2018 →)

- ☑ QMS Mushrooms “De digitale teelt assistent”

WVC meetsysteem

Gebaseerd op verschilmeting:
(cel-inblaas)*ventilator hoeveelheid

Actueel:

- ✦ Warmte afgifte (activiteit) W/m²
- ✦ Vocht afgifte (verdamping) g/m²/h
- ✦ CO₂ afgifte (afbraak) g/m²/h

Cumulatief:

- ✦ Warmte afgifte kWh
- ✦ Vocht afgifte kg
- ✦ CO₂ afgifte kg

- ✦ Geeft directe informatie over activiteit en verdamping (groei)
- ✦ Bruikbaar m.b.t klimaatregeling en sproeien



Verdamping relatie met kwaliteit / productie

- ✦ Bacterie vlekken
 - ✦ Schubben
- (+ diverse vormen van verkleuring)



Inventarisatie Champignonsector

- ✦ Er is behoefte aan een digitale teelt assistent, welke een deel van de klimaat controle/analyse werkzaamheden van de teler overneemt, afwijkingen signaleert en correcties adviseert (met de optie om dit op termijn automatisch door te voeren).
- ✦ Als 1^e analyse van de verdamping en naderhand uitbreiden met activiteit, CO₂, energie e.d.

Globale ontwikkelingen champignon sector

- ✦ Schaalvergroting / nieuwbouw / meerdere locaties / industrialisatie → enorme informatiestroom
- ✦ Management hiervan vraagt nieuwe aanpak zoals “Blue print” telen
- ✦ Opstart kwekerijen vaak een knelpunt / toenemend gebrek aan vakkundig personeel / weinig opvolging
 - Behoefte aan geautomatiseerde informatie analyse en optimalisatie, op basis van gegenereerde output
 - Behoefte aan ondersteunende advies systemen om kennis medewerkers aan te vullen / te ondersteunen
 - Behoud vakkennis / overdracht naar nieuwe generatie telers

Wat is QMS (Quality Monitoring System) Mushrooms?

- ✦ QMS Mushrooms is een digitale teelt assistent gebaseerd op kunstmatige intelligentie (AI)

Wat doet QMS Mushrooms?

- ✦ Analyseert alle “big data” van een champignonkwekerij gerelateerd aan opbrengst, kwaliteit en teeltverloop
- ✦ Creëert (zelf-lerend via AI) bedrijfsspecifieke referentie waarden en bandbreedtes van alle geregistreeerde data
- ✦ Signaleert afwijkingen en geeft vroegtijdig meldingen
- ✦ Adviseert concrete correcties op klimaat en watergiften
- ✦ Draait in de “cloud” overal toegankelijk (mits internet)

Doorontwikkeling en toekomst QMS Mushrooms

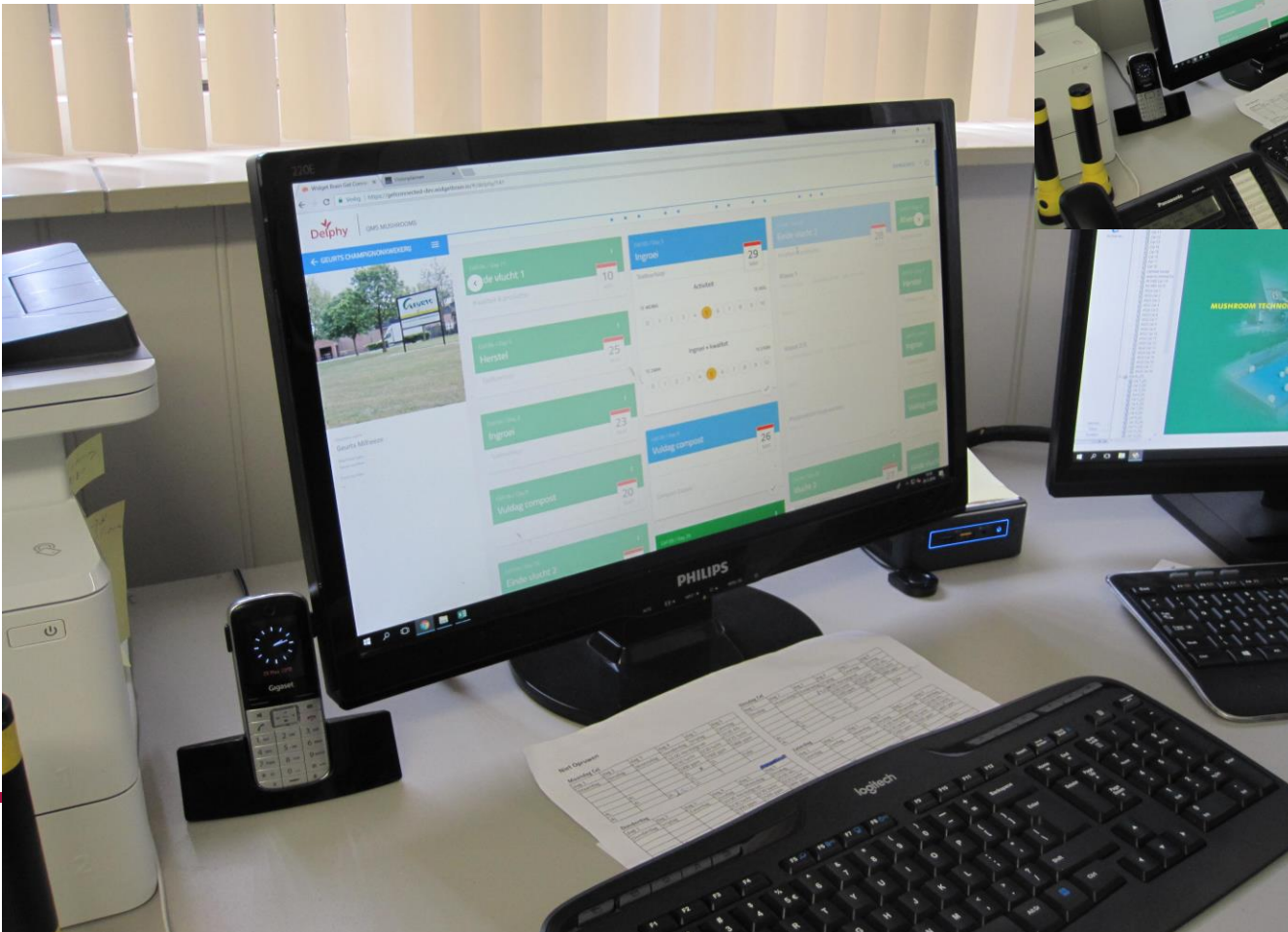
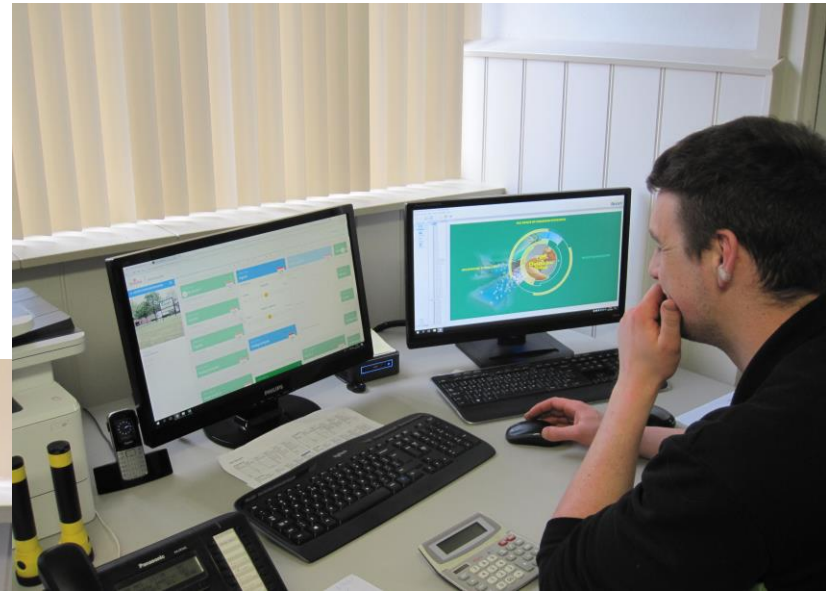
- ✦ Eerste ontwikkeling: vroegtijdige detectie van verdampingsproblemen, ter voorkoming/reductie van o.a. bacterievlekken en schubben
- ✦ Vervolg: activiteit, compost referenties, sector referenties, energie, andere paddenstoelen e.d.
- ✦ Komt beschikbaar met optionele online monitoring en begeleiding door ervaren adviseur(s)
- ✦ Markt introductie najaar 2018
- ✦ Aanmelden voor QMS Mushrooms mogelijk
O.b.v. een Business scan wordt de implementatie en het effect van QMS Mushrooms binnen uw bedrijf in beeld gebracht

Demo s.v.z. QMS Mushrooms

- ✦ Data verzameling Geurts (automatisch/handmatig)
- ✦ Status overzicht
- ✦ Verdamping (referentie, bandbreedte, actueel)
- ✦ Signalering (afwijking en advies)
- ✦ Teeltverloop (beoordeling per teeltfase)
- ✦ Productie en kwaliteit (per dag en totaal)
- ✦ Compost gegevens

QMS Mushrooms

QMS in de praktijk



Status overzicht

← GEURTS CHAMPIGNONWEKERIJ

STATUS OVERVIEW DAILY RATING NUTRITION

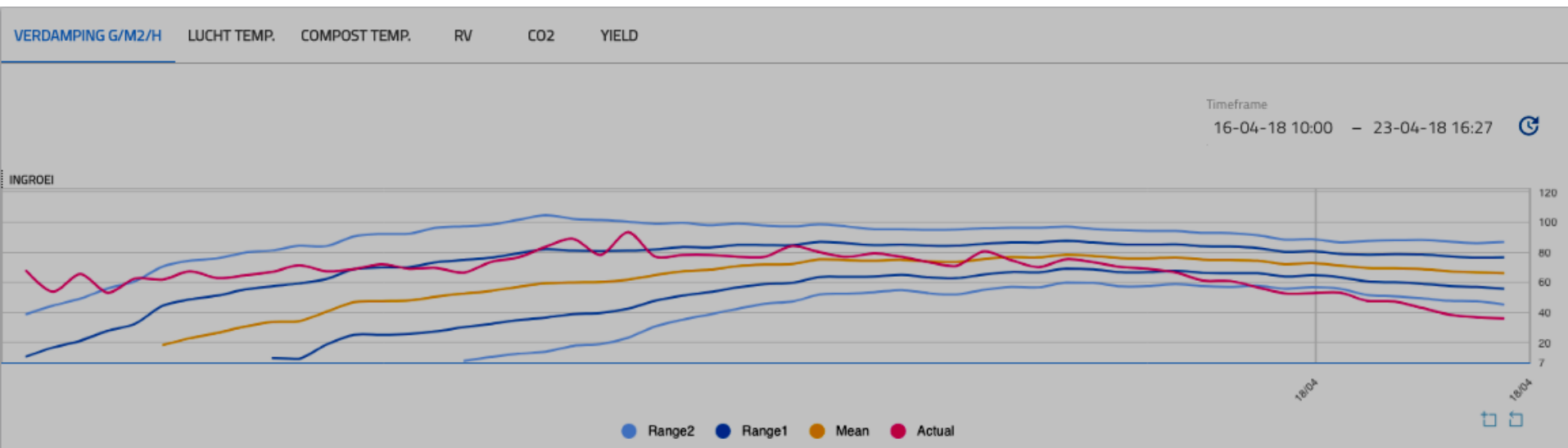
18 rooms 0 active recommendations

| ROOM | QUALITY | EVAPORATION G/M2/H | ACTIVITY W/M2 | CURRENT PHASE | YIELD | FLUSH |
|------|---------|--------------------|---------------|-------------------------|------------|-------|
| 01 | 0% | 53 g/m2/h | 41 W/m2 | knopvorming | 0 kg | ○○○ |
| 02 | 0% | 53 g/m2/h | 55 W/m2 | afventleren knopvorming | 0 kg | ○○○ |
| 03 | 0% | 56 g/m2/h | 52 W/m2 | ingroei | 0 kg | ○○○ |
| 04 | 0% | 24 g/m2/h | 18 W/m2 | oogst 2 | 14969.2 kg | ○○○ |
| 05 | 0% | 60 g/m2/h | 45 W/m2 | oogst 2 | 9201.1 kg | ○○○ |
| 06 | 0% | 65 g/m2/h | 62 W/m2 | oogst 1 | 10904 kg | ○○○ |
| 07 | 0% | 107 g/m2/h | 87 W/m2 | ingroei | 0 kg | ○○○ |
| 08 | 0% | 48 g/m2/h | 40 W/m2 | oogst 2 | 11861.1 kg | ○○○ |
| 09 | 0% | 65 g/m2/h | 31 W/m2 | oogst 2 | 9803.5 kg | ○○○ |
| 10 | 0% | 53 g/m2/h | 49 W/m2 | oogst 1 | 0 kg | ○○○ |

Machine name
Geurts Milheeze

Machine type
Serial number
Park number
-

Verdamping (referentie, bandbreedte, actueel) Signalering (afwijking en advies)



Room 12 | 1 active recommendation

| DATE | TRIGGERED | PRIORITY | ERROR CODE | MESSAGE |
|----------|-----------|----------|------------|--|
| 16-04-18 | 17:27:12 | Medium | XYZ | Waarschuwing: Verdamping lager dan ondergrens Geadviseerde actie: Verhoog ventilatorstand naar 55 % |

Vervolg: QMS compostering?

- ✦ QMS Compostering (activiteit en vochtverlies in tunnels)
- ✦ Input receptuur, composteringsverloop en output
- ✦ Input NIR
- ✦ Koppelen aan QMS Mushrooms (basisuitwisseling)



widgetbrain



Bedankt voor uw aandacht!

Interesse? Neem contact op met Delphy voor een QMS Business scan.

Vragen?



Worldwide Expertise for Food & Flowers



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland

Provincie Noord-Brabant