



Kennisimpuls Groene Gewasbescherming: Akkerbouw casus

Geert Kessel, Bert Evenhuis, Leendert Molendijk, Hilfred Huiting en Timo Sprangers

Achtergrond en uitgangspunten

De Kennisimpuls Groene Gewasbescherming richt zich op het versnellen van verduurzaming van gewasbescherming door ontwikkeling van weerbare teeltsystemen.

Het concept weerbaar teeltsysteem op basis van Integrated Crop Management (ICM) moet leiden tot:

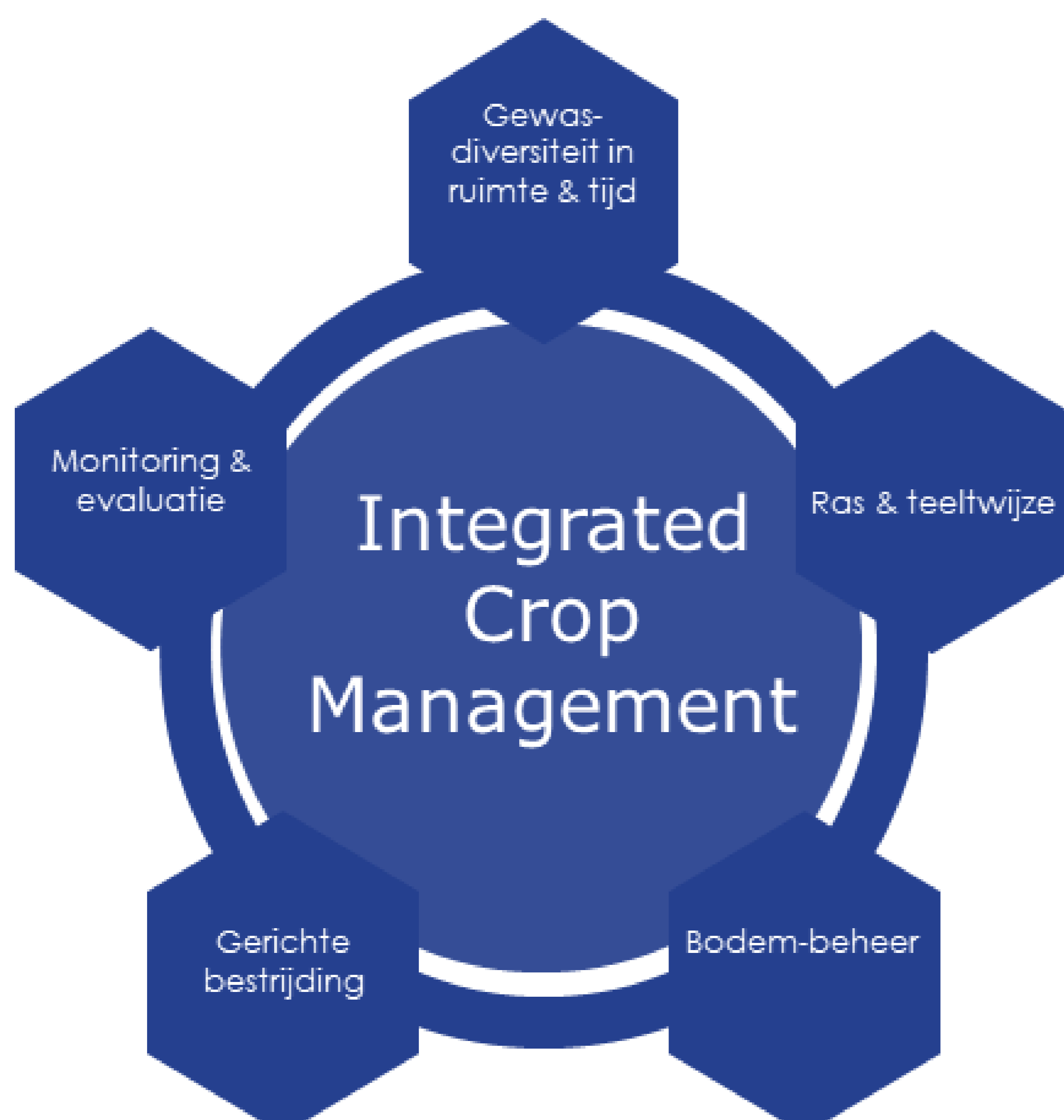
1. Verminderde afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen,
2. Géén gebruik van actieve stoffen die staan op de EU-lijst met *Candidates for Substitution* (CfS),
3. Terugdringen emissies van gewasbeschermingsmiddelen en residuen op producten,
4. Versterken van de marktpositie van Nederlandse telers.

Herontwerp Akkerbouw systeem

Doel: Ontwerpen en toetsen van een duurzaam, robuust en weerbaar akkerbouw systeem gebaseerd op ICM, klaar voor praktijkgebruik rond 2030.

Prototype ICM gewasbescherming-strategieën zijn gebaseerd op de 5 basis pijlers van het ICM raamwerk (**Figuur 1**):

1. **Gewasdiversiteit in ruimte en tijd:** een divers teeltsysteem is minder kwetsbaar voor ziekten, plagen en onkruiden,
2. **Ras en teeltwijze:** Resistente rassen of b.v. een slimme plantdatum maken een gewas minder kwetsbaar,
3. **Bodembeheer:** structuur, water, nutriënten en bodemleven hebben invloed op de weerbaarheid van het gewas,
4. **Monitoring en evaluatie:** monitor gewassen en evalueer t.b.v. zowel operationele als strategische beslissingen,
5. **Gerichte bestrijding:** Gerichte bestrijding is noodzakelijk als de schadedrempel overschreden dreigt te worden. Voorkeur voor effectieve maatregelen met een zo laag mogelijke milieubelasting.



Figuur 1. De vijf basis pijlers van Integrated Crop Management (Aangepast naar Sikora et al 2022, Riemens et al., 2022).

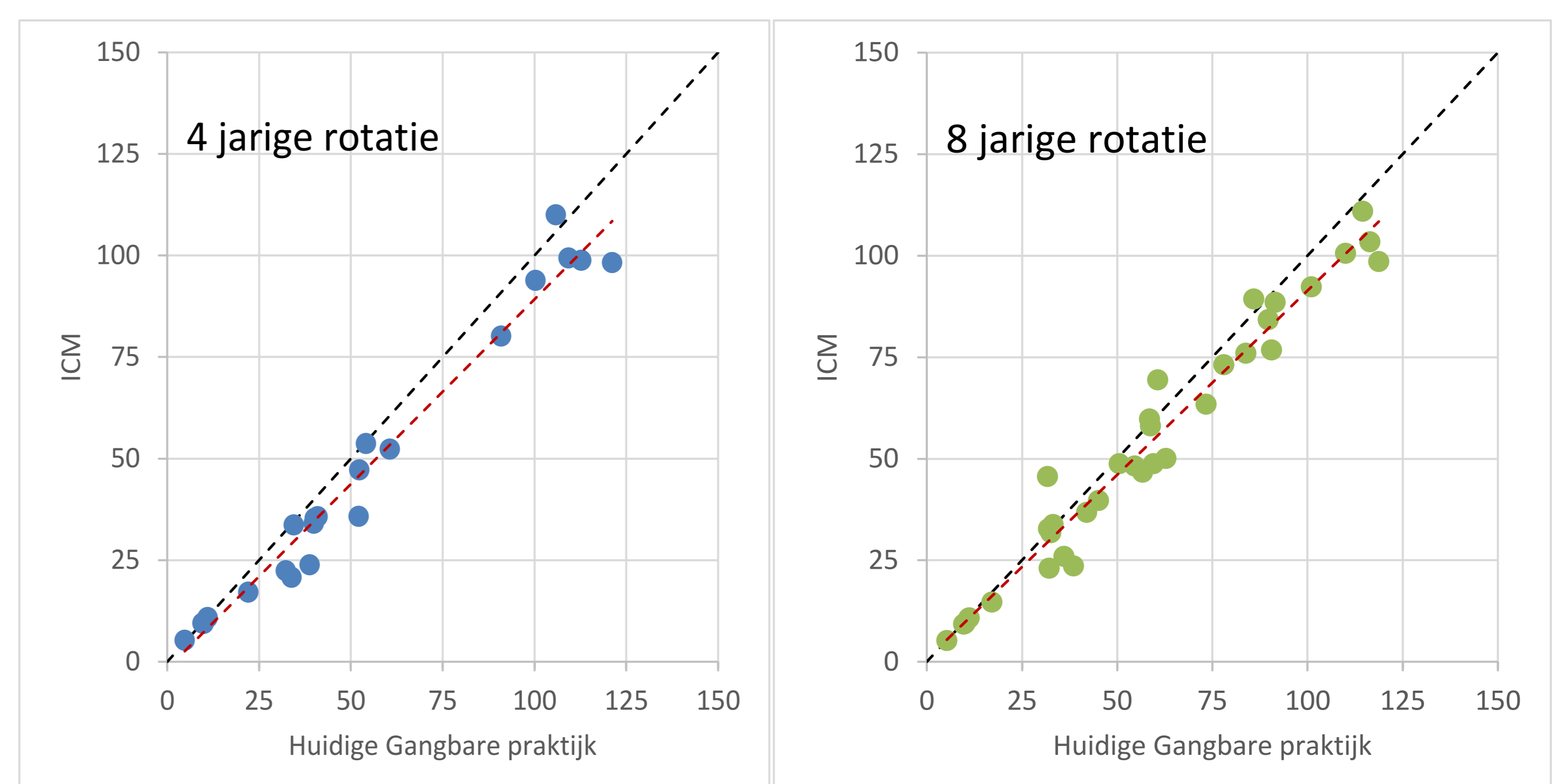
Meerjarige, grootschalige veldproef

Sinds 2018 loopt in Lelystad een veldproef met twee systemen: ICM en gangbare praktijk. Beide systemen worden getest in een 4 jarige en 8 jarige rotatie. Middelen met CfS worden niet gebruikt. Evaluatie op schade van ziekten, plagen en onkruiden, gebruik gewasbeschermingsmiddelen, opbrengst, saldo en milieubelasting.



Figuur 2. Luchtfoto van de ICM akkerbouw systeemproef in Lelystad.

Resultaten – Opbrengst



Figuur 3. Opbrengsten (ton/ha) van alle gewassen 2018 – 2023 in 4- of 8-jarige rotatie, gangbare praktijk (X-as) versus ICM (Y-as). Zwarte stippellijn: $Y=X$, hierop zijn opbrengsten van gangbare praktijk en ICM gelijk. Rode stippellijn: regressielijn door de daadwerkelijke opbrengsten. De opbrengstreductie onder ICM bedraagt ongeveer 10%.

Conclusies op basis van 6 proefjaren

Het onderzoek loopt tot en met 2025 (8 jarige rotatie 1x rond):

- Meer ziekten, plagen en onkruiden onder ICM.
- Opbrengsten (Figuur 3, ~10%) en economische saldi lager onder ICM.
- Candidates for Substitution NIET gebruikt.
- Reductie gebruik gewasbeschermingsmiddelen 20-90%, gemiddeld ongeveer 50%.
- Milieubelasting uitgedrukt met verschillende indicatoren significant lager onder ICM.
- ICM is kennisintensief.
- Betrokkenheid hele keten (b.v. de veredelingssector voor de ontwikkeling van meervoudig resistente rassen) belangrijk.