Moderner Pflanzenschutz mit biologischen Haftmitteln

Bernhard Sack, CEO amynova polymers GmbH

Pflanzenschutzmittel und Zusatzstoffe

- Pflanzenschutzmittel enthalten Wirkstoffe und Formulierungshilfsstoffe
- sorgen etwa dafür, dass:
    - Pflanzenschutzmittel leicht zu handhaben
    - gut auszubringen und
    - lagerstabil sind
- können die Sicherheit für Anwender beim Ansetzen der Spritzflüssigkeit erhöhen
- ermöglichen eine gute Verteilung der Wirkstoffe in der Spritzflüssigkeit und über die Pflanzen
- Geringe Aufwandmenge (<500ml) entspricht Netz- und Penetrationsmittel
- Größere Aufwandmenge (>1l/ha) entspricht Haftmittel -> Öle sind keine „richtigen“ Haftmittel

Pflanzenschutzmittel und Zusatzstoffe

Fungizide

- Kontaktfungizide werden sehr leicht abgewaschen

- systemische Fungizide sind nur in der Pflanze regenfest

Insektizide

- Pyrethroide werden schnell abgebaut, verdunsten
- Mineral- oder pflanzliche Öle = „biologische" Insektizide, wirken nur über den Kontakt während der Ausbringung, indem sie die Atemöffnungen der Insekten **verkleben** und **auch die Spaltöffnungen der Pflanze**
- chemischer Pflanzenschutz ist im Sommer durch die vorherrschenden hohen Temperaturen erschwert
    - schnelleres Verdampfen einiger Wirkstoffe
    - Abnahme der Dauerwirkung
    - Beschleunigung des chemischen Zerfalls
    - Verdunstung während der Ausbringung bei geringer Luftfeuchte

Haftmittel ist nicht gleich Haftmittel

Netzmittel

Alkohole, Tenside

Vorteile

- setzen Oberflächenspannung der Spritzbrühe herab
- vergrößern Oberfläche der Spritztropfen
- bessere Verteilung der Spritzbrühe auf dem Blatt
- benetzte Fläche wird vergrößert

Nachteile

- wasserlöslich
- werden schnell abgewaschen
- verursachen Spritzstress
- beeinflussen Wasserhaushalt

Haftmittel

Paraffine, Pinienöl, Mineralöl

Vorteile

- verbessern Haftung der Spritzbrühe und damit der Wirkstoffe an der Blattoberfläche

Nachteile

- schränken Gaswechsel der Pflanzen ein
- können kein Wasser aufnehmen
- kapseln Wirkstoff ein
- verdunsten sehr schnell

Penetrationsmittel

Vorteile

- fördern Eindringen der Wirkstoffe in Pflanze
- fördern kutikuläre Penetration durch strukturelle Veränderungen der Wachsschicht

Nachteile

- kein Einsatz mit systemischen Herbiziden
- begünstigen Verbrennungen

Einsatz CropCover

- CropCover CC-1000 für alle flüssigen PSM und BLattdünger
- CropCover CC-2000 für alle pulverförmigen Wirkstoffe die gespritzt werden
- FIBL-gelistet

Einsatz ErosionControl

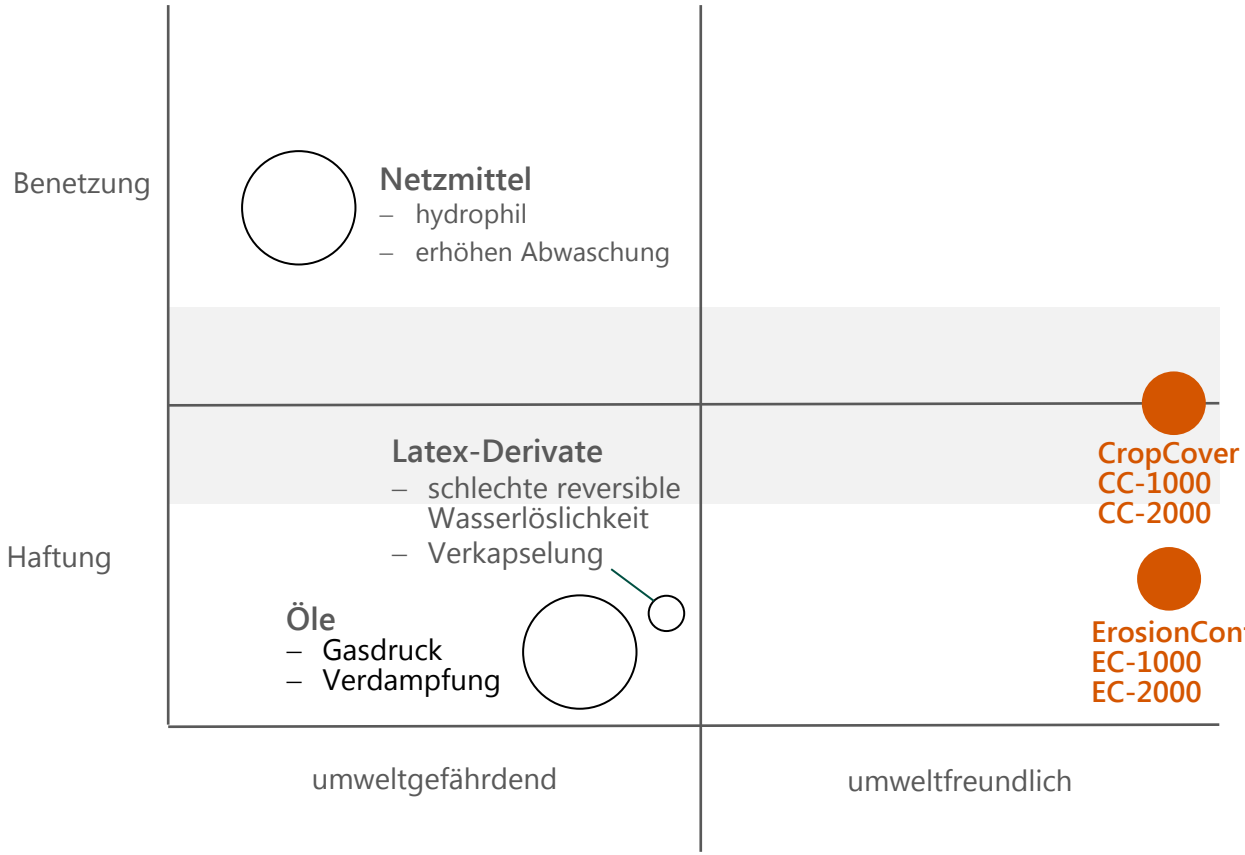
- ErosionControl EC-1000 für alle Herbizide im Vorauflauf auf humusreichen Böden
- ErosionControl EC-2000 für alle Herbizide im Vorauflauf auf leichten humusarmen Böden

Erhöhung
Regenfestigkeit

Wirkstoffdepot

Reduzierung
Krankheitsbefall

Reduzierung
Blattlausbefall

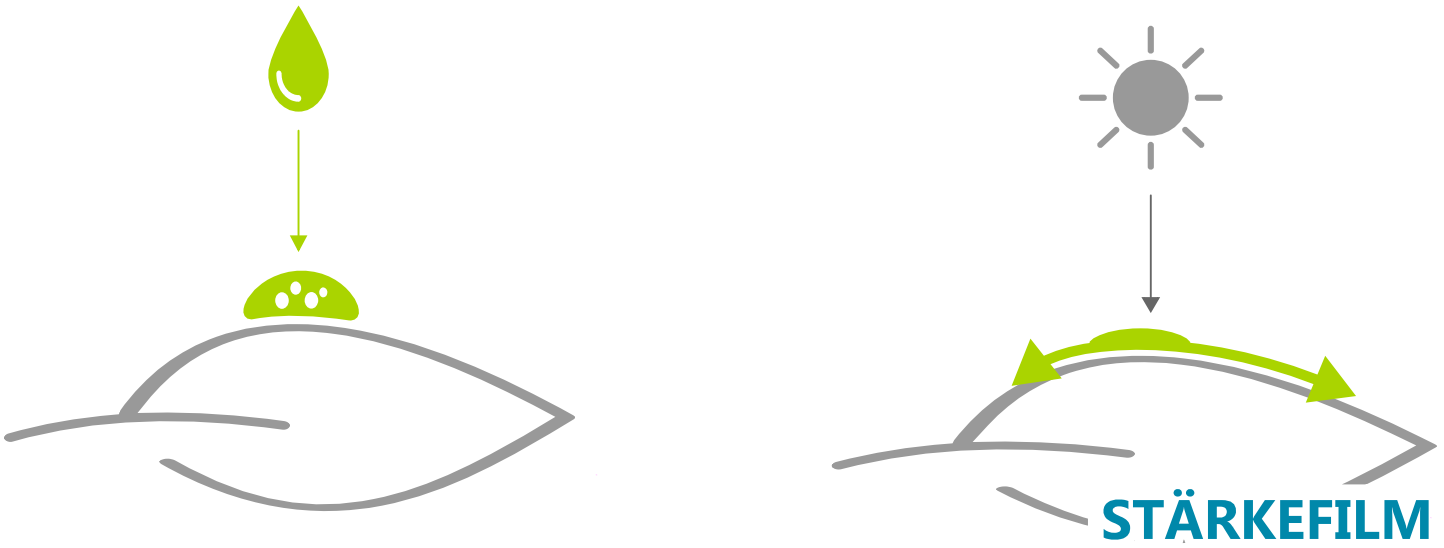


Vorteile CropCover ErosionControl

- Feststoff, UV-beständig
- reversible wasserlöslich
- sehr gut nasshaftend
- Zusatznutzen
  - wasserbindend
  - erhöhte Wassernutzungseffizienz
  - 100 % organisch
  - fördert Bodenleben

Wirkprinzipien

Beschichtung und Filmbildung



Beim Abtrocknen des Spritzbelages auf der Blatt- oder Bodenoberfläche bildet sich ein Stärkefilm.

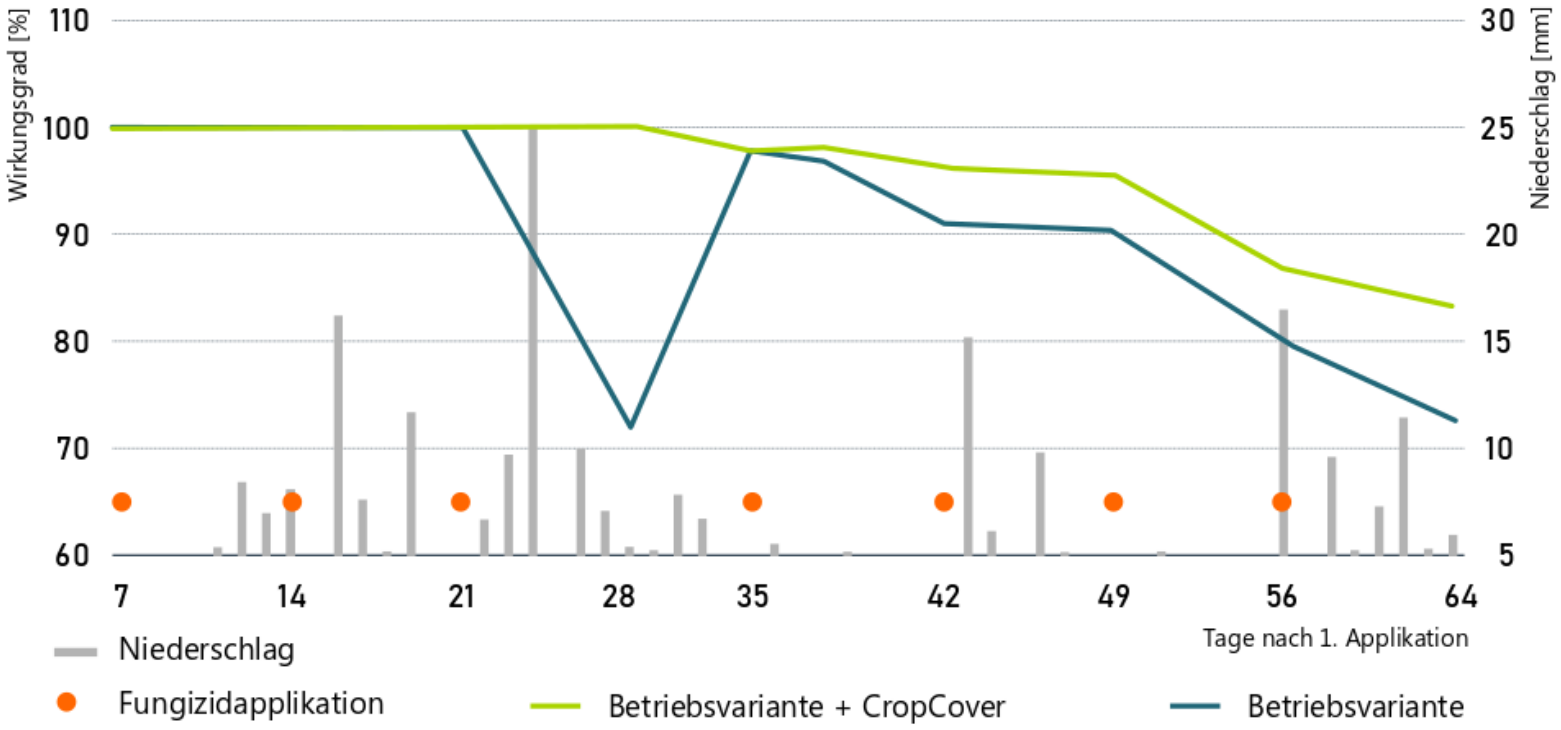
Reversible Wasserlöslichkeit und Gelbildung

- Pflanzenschutzmittel und/oder Blattdünger werden wie in einem Depot gespeichert [keine Wirkstoffverkapselung]
- Bei Regen oder Tau nimmt dieser Stärkefilm Wasser auf
- stark haftendes Gel wird gebildet [Regenfestigkeit bis 100 mm]
- Verdunstungsschutz für Insektizide
- Verteilt sich mit PSM und/oder Blattdüngern auf dem Blatt weiter [Benetzung]
- Wird länger in der oberen Bodenschicht gehalten und weniger stark ausgewaschen
- Dammflanken werden geschützt
- Erosion durch Wind oder Thermik wird stark eingedämmt
- kann so länger von der Pflanze aufgenommen werden

amynova polymers

Wirkungsgrad Fungizide zur Bekämpfung von Phytophthora 2016

Versuchsdurchführung: Field Research Support



ohne CropCover

mit CropCover

Pflanzen sind durch die Verwendung von CropCover wüchsiger (schneller Reihenschluss) und vitaler (erhöhter Chlorophyllgehalt)

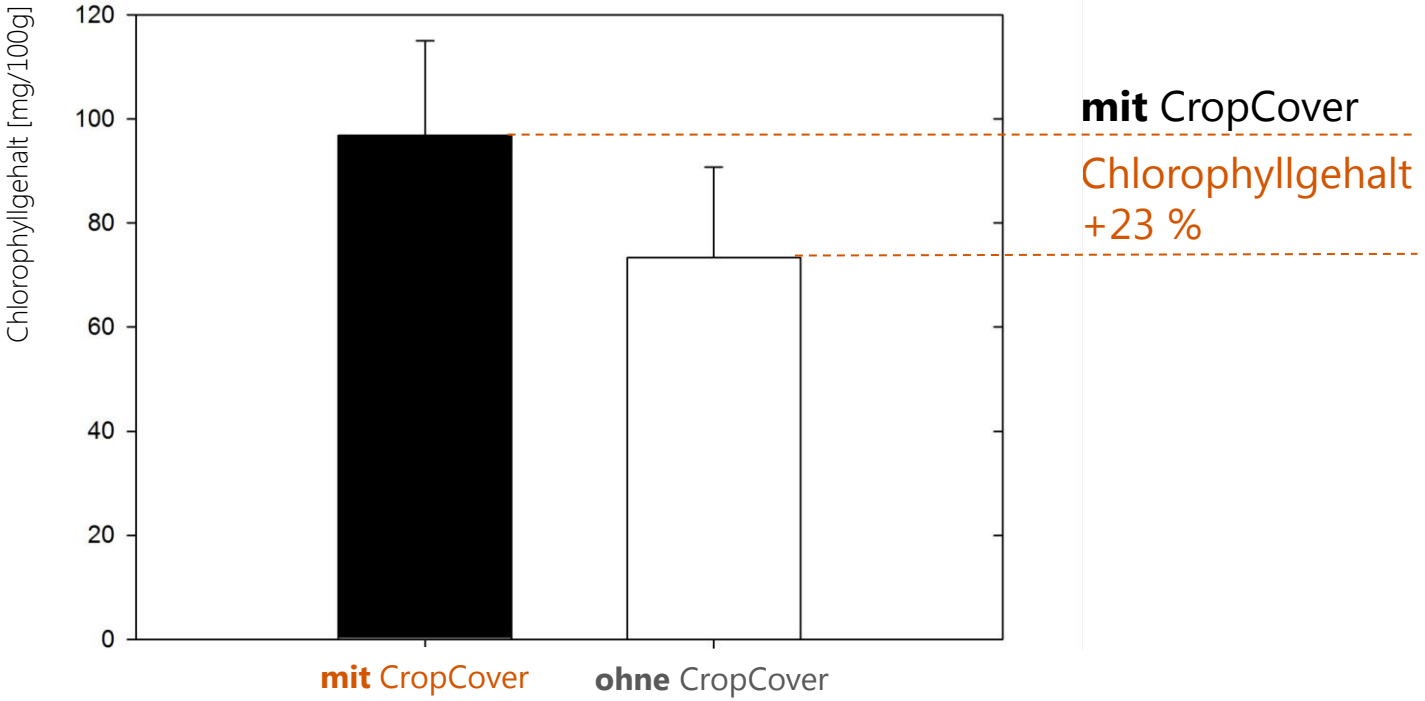
Vitalitätsuntersuchungen durch Gaswechselmessungen

mit CropCover

nachweisbare Vitalitätssteigerung der Pflanzen

Anregung der Photosyntheseaktivität

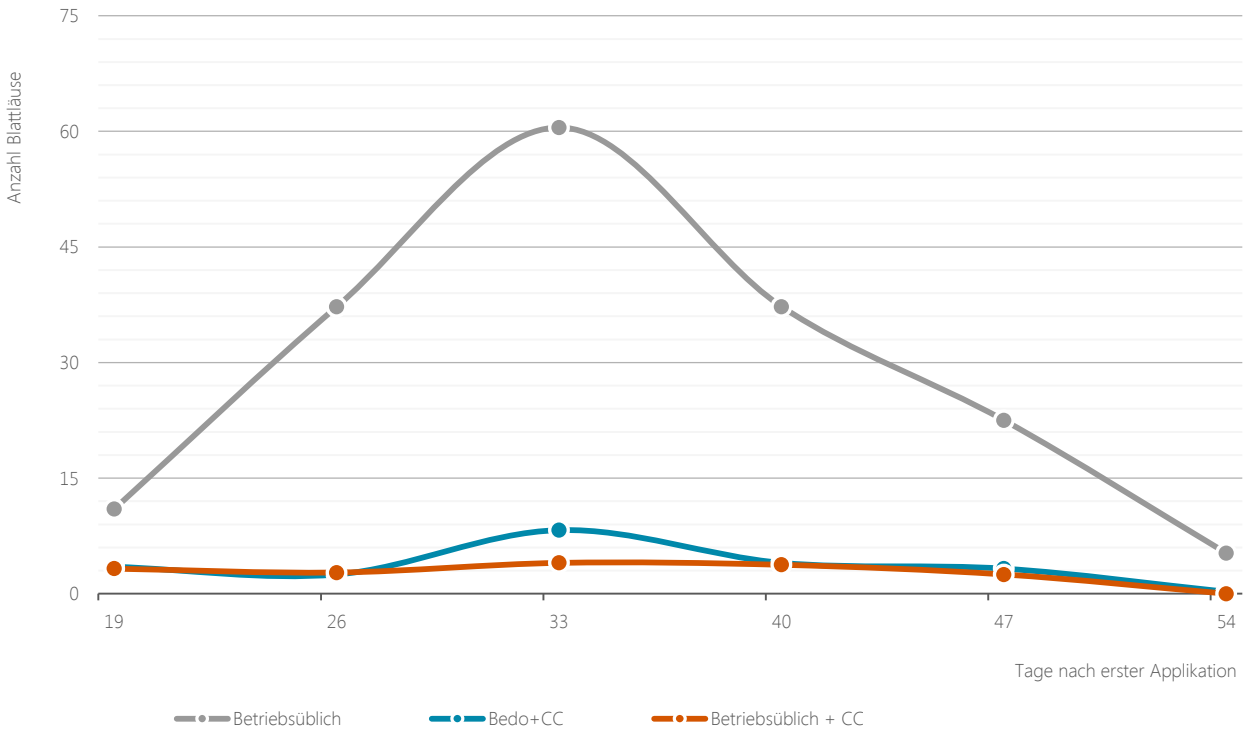
Bestimmung des **Chlorophyllgehaltes**



PFLANZKARTOFFELN

GEP-Fungizidversuch – **Pflanz**kartoffeln 2015

Y-Virus - Blattlausbefall



Sorte: Charlotte

Jahr: 2015

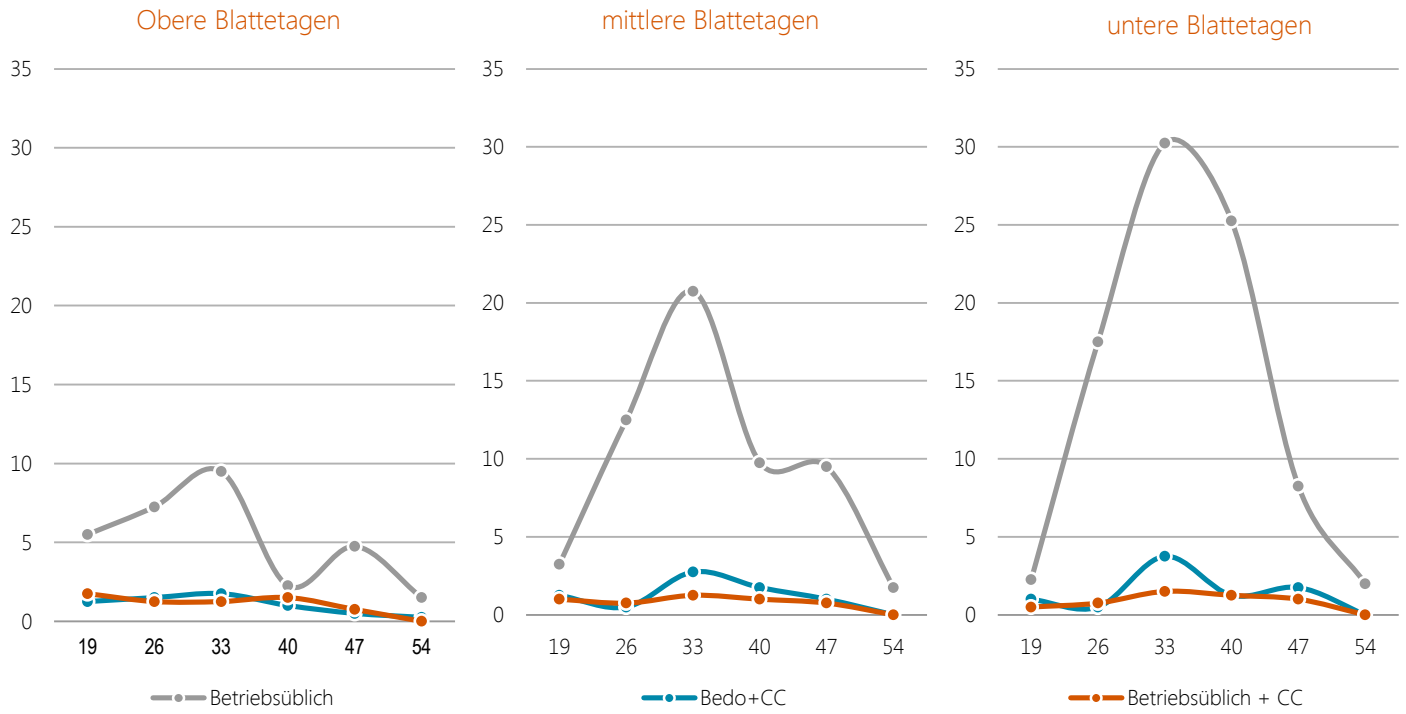
Ort: Sanitz

Anwendungen: 6

Insektizid:
Sumicidin Alpha

GEP-Fungizidversuch – **Pflanz**kartoffeln 2015

Y-Virus - Blattlausbefall



Sorte: Charlotte

Jahr: 2015

Ort: Sanitz

Anwendungen: 6

Insektizid:
Sumicidin Alpha

GEP-Fungizidversuch – **Pflanz**kartoffeln 2015

Virusbefall nach Augenstecklingstest mit anschließendem ELISA

Behandlung	Befall	Virusbefall - Kartoffel-Y-Virus (potato-virus-Y, PVY) / %			
	%	R-1(außen)	R-2 (innen)	R-3 (innen)	R-4 (außen)
Sumicidin Alpha	**0,31**	**0,5**	0,0	0,0	**0,8**
Bedo + CC	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Sumicidin Alpha + CC	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

Sorte: Charlotte

Jahr: 2015

Ort: Sanitz

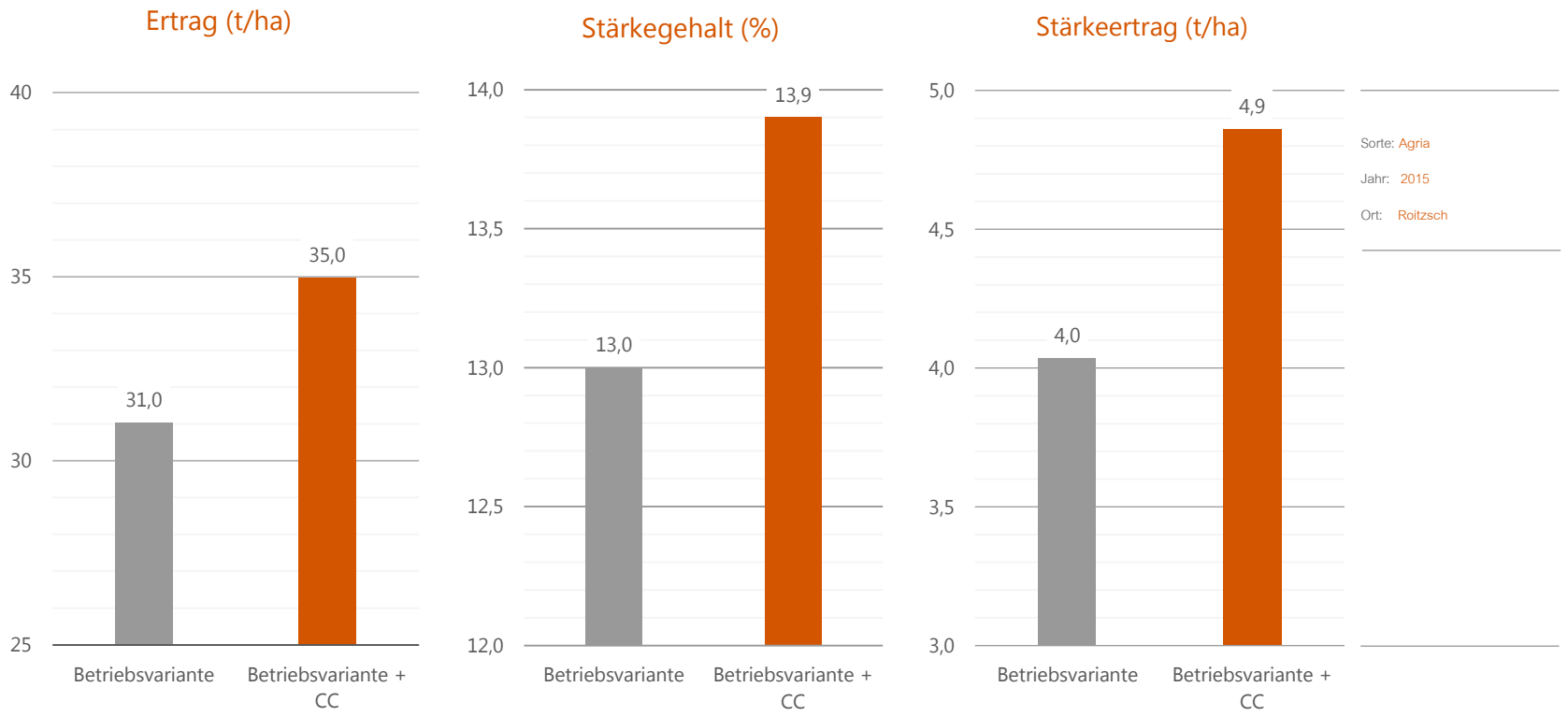
Anwendungen: 6

Insektizid:
Sumicidin Alpha

CropCover bei **HITZESTRESS**

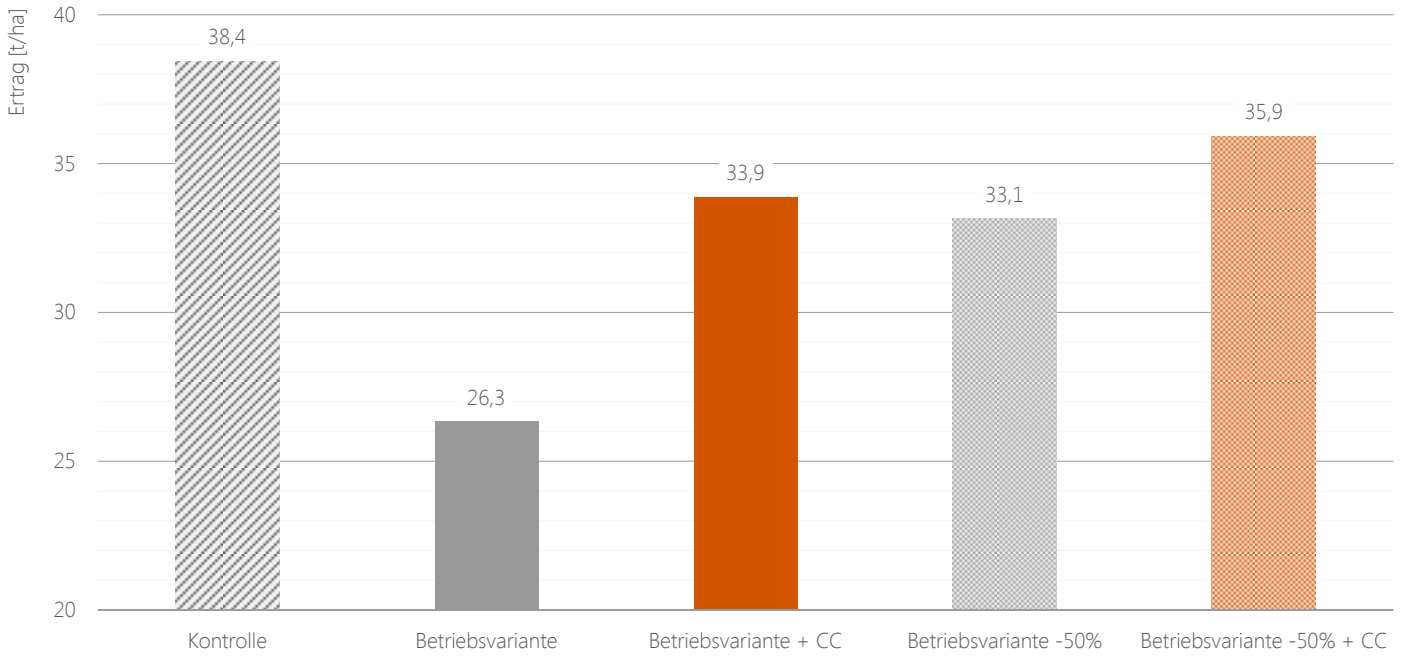
Hohe **Regenfestigkeit** bei extremer **Trockenheit**?

OFR-Fungizidversuch – **Speise**kartoffel unter **Trockenstress**



GEP-Fungizidversuch – **Speise**kartoffel unter **Trockenstress**

Ertrag



Sorte: Belana

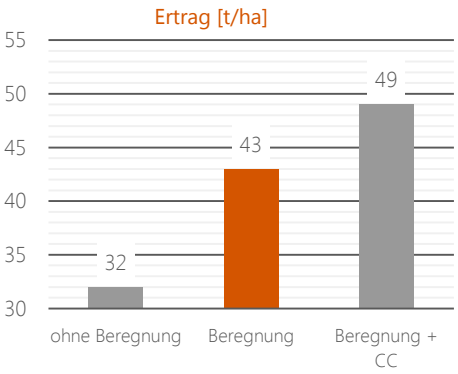
Jahr: 2018

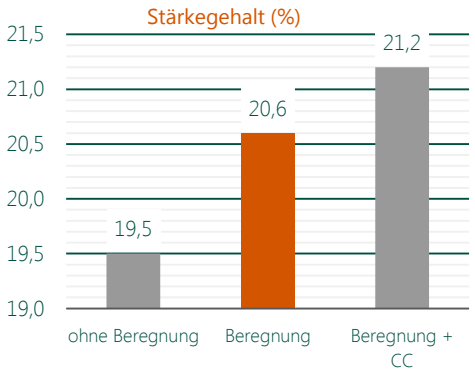
Ort: Steinkrug

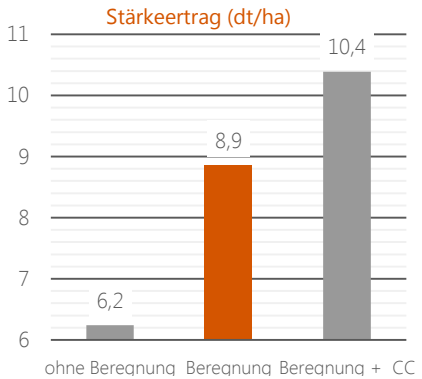
Anwendungen: 6

Fungizid:
Ridomil Golz MZ
Acrobat Plus WG
Shirlan
Ranman Top

OFR-Fungizidversuch mit Beregnung







Ort:

Onstwedde [NL]

Applikationen: 13

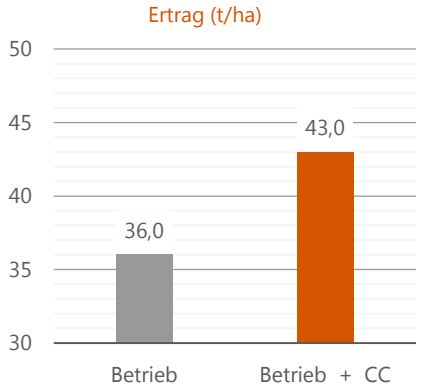
Beregnung

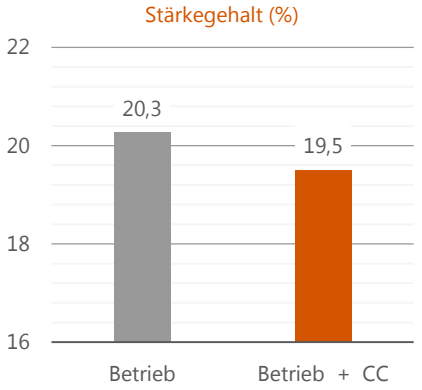
Anzahl: 6

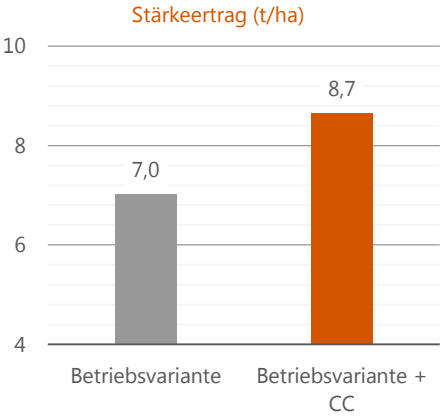
Abstand: 10 Tage

Menge: 25 mm

OFR-Fungizidversuch ohne Beregnung







Ort:

Munterdam [NL]

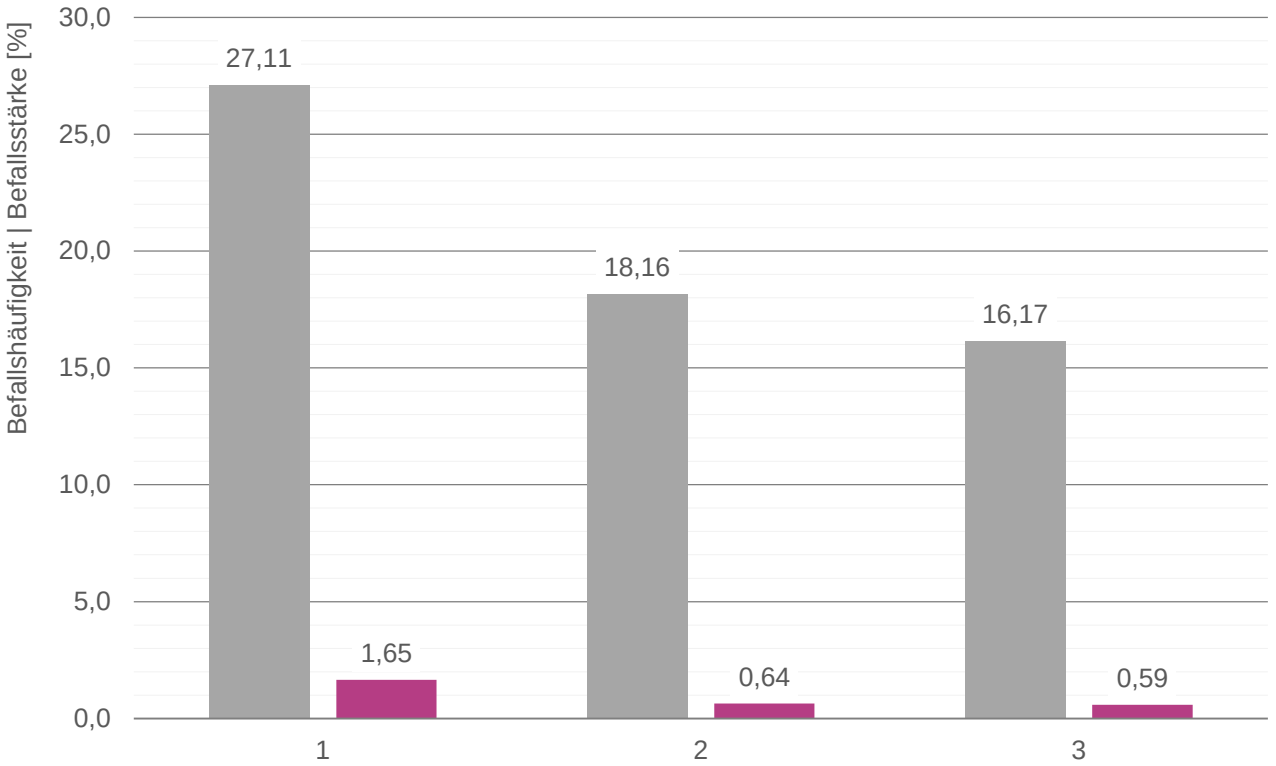
Anwendungen: 8

amynova polymers

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WEINBAU UND GARTENBAU

Versuchsjahr 2010

Botrytis im Weinbau - Traubenbefall 24 DAA

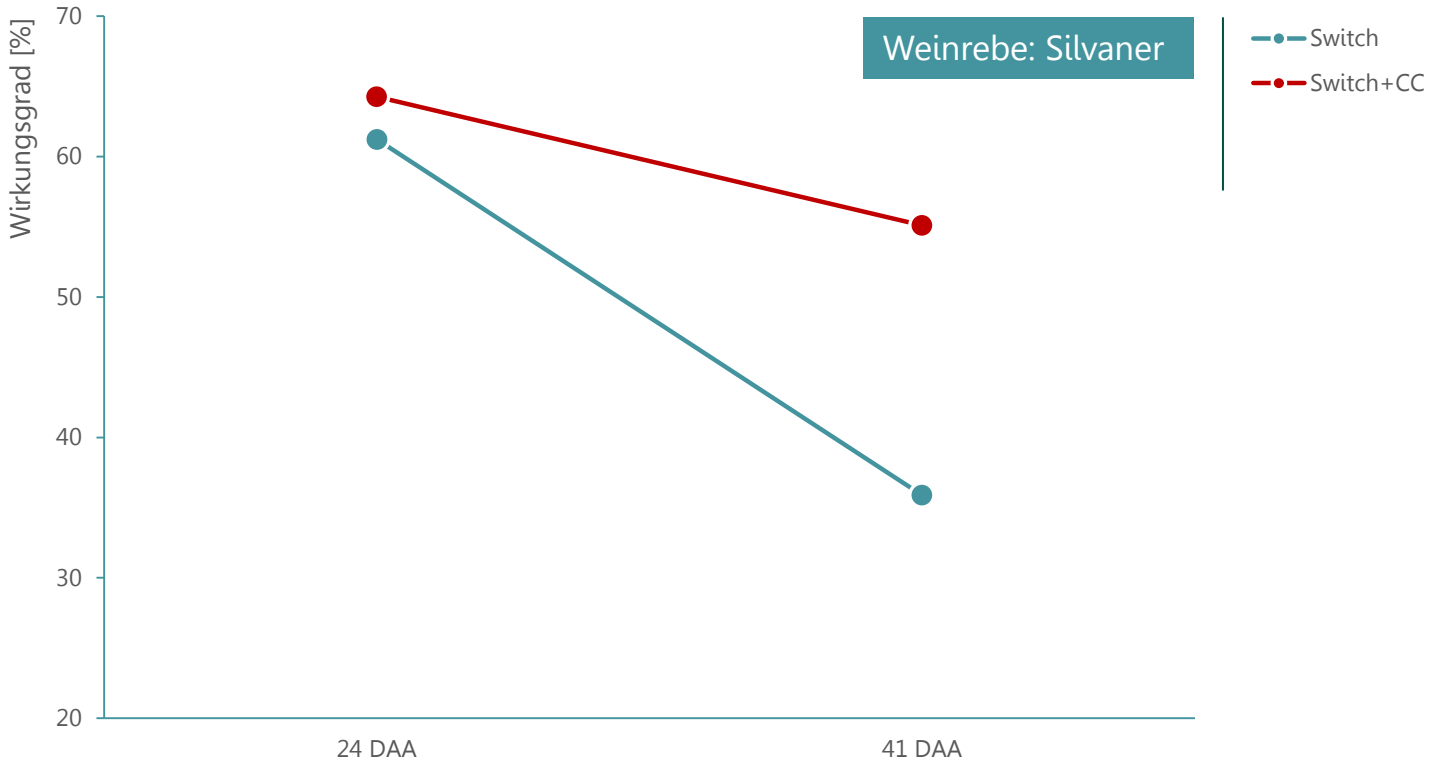


Weinrebe.	Silvaner
Fungizid:	Switch
AWM [kg/ha]:	0,48

Befallshäufigkeit
Befallsstärke

Botrytis im Weinbau - Traubenbefall 41 DAA

Botrytis im Weinbau – Wirkungsgradverlauf



amynova polymers

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau

Verbesserte Kupferwirkung gegen Rebenperonospora durch den Zusatzstoff „CropCover CC 1000“

LWG, Rebschutz und Rebphysiologie, H. Hofmann

Erhöht „CropCover CC 1000 die Effektivität von Fungiziden ?

1. CC-1000 (BVL –Listung 6761-64, FIBL-Listung):

- hoch amylosehaltige, wenig modifizierte Stärke
- filmbildende Eigenschaft auf Blatt und Frucht
- vollständig biologisch abbaubar
- sehr gut kaltwasserlöslich
- pH- und stoffwechselneutral

2. Versuch und Ergebnis:

Schaderreger: *Plasmopara viticola*

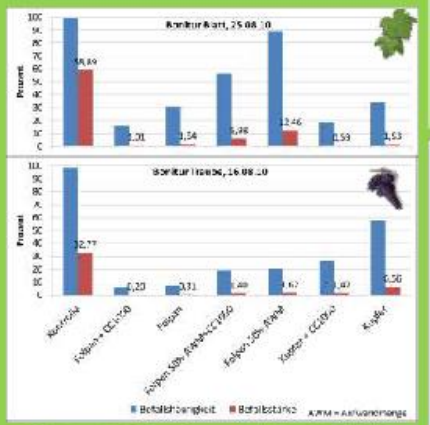
Rebsorte: Domina

Versuchsdesign: Blockanlage rand., 4 Wdh.

Varianten:

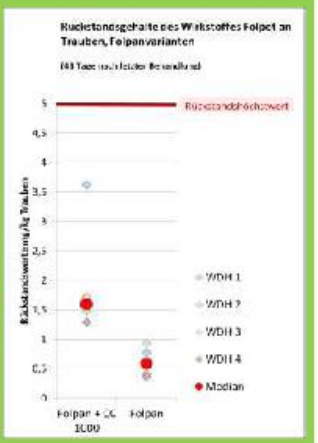
- Folpan
  8 Behandlungen
  CC 1000 4l/ha je Behandlung
- Cuprozin flüssig
  9 Behandlungen mit je 200 gr. Reinkupfer
  CC1000 zwischen 4 bis 8 l/ha je Behandlung

Bonitur nach Eppo



3. Fazit:

- Durch die Zugabe von CC1000 wurden in den Kupfervarianten die Befallshäufigkeit und die Befallsstärke am Blatt und besonders an der Traube deutlich reduziert.
- Die organisch behandelten Varianten reagierten ähnlich, wenn auch in abgeschwächter Form.
- Auswirkungen auf den Reifeverlauf wurden nicht beobachtet.
- Die Wirkungsverbesserung könnte auf verminderte Abwaschung oder verzögerten Abbau der Wirkstoffe zurückzuführen sein, da höhere Wirkstoffrückstände zu beobachten sind (s. Abb. unten).
- Weitere Untersuchungen zur Bestimmung der optimalen Aufwandmenge in Reben sind notwendig.



www.lwg.bayern.de

ZUSAMMENFASSUNG

Durch den Einsatz von CropCover / ErosionControl erreicht man:

- **Wirkstoffeffizienzsteigerung** bei allen **PSM/Flüssigdüngern**
- **Erhöhung** der **Vitalität** der Pflanzen
- **Ertragssicherung** und **Qualitätssteigerung**
- **Verbesserung** der **Wasserhaltefähigkeit** im **Boden**
- **Steigerung** der **Wassernutzungseffizienz** in der **Pflanze**
- **Stressreduzierung** unter extremen Witterungsbedingungen [Hitze]

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

amynova.com