



PHOTON® SG 50 in Kartoffeln

Juli 2024

Minderung von Kälte-, Trocken- und Hitzestress: Prävention von Anfang an

Das Produkt: PHOTON® SG 50 ist ein Spezialdünger zur Vorbereitung der Pflanze auf erwartbaren Umweltstress, wie z.B. Kälte, Salze, Trockenheit, Hitze, Nässe.
Der Einsatz erfolgt vorbeugend, mit 3-4 Folgebehandlungen.

Die Bestandteile: Mix aus 4 Dicarboxylsäuren (natürlichen Ursprungs) mit Gehalten an Kalium, Magnesium und Bor

Die Wirkungsweise: Unter Stresseinfluss gebildete Radikale werden reduziert, außerdem die Nährstoffeffizienz von Calcium verbessert; die Photosyntheseleistung und damit die Ertragsbildung wird nachhaltig unterstützt. Dicarboxylsäuren präventiv eingesetzt wirken wie eine Art Impfstoff („Priming“) in der Pflanze, indem sie verschiedene Zyklen aktivieren, die normalerweise als Reaktion auf enzymatischen Stress erfolgen.

Unter normalen, vor allem aber unter Stressbedingungen erreichen wir bei KARTOFFELN durch PHOTON eine

- Verbesserung des Knollenansatzes und der Knollenausbildung (Synchronisation)
- Verbesserung der Schalenfestigkeit und
- Sicherung des Stärkegehaltes.

Physiologische Auswirkungen von Umweltstress: Die optimalen Temperaturen für den Kartoffelanbau liegen bei 25°C am Tag und 12°C in der Nacht.

Hohe Temperaturen über 29 °C verringern die Zellteilung und die Kohlenhydratzufuhr zur Knolle. Umweltstress wie niedrige und hohe Temperaturen, Feuchtigkeitsmangel oder -überschuss, zu hohe oder zu niedrige Bodentemperatur, Exzessives Licht, zu viel Feuchtigkeit, Wind („Chill“), oder Nährstoffmangel verursachen folgende Schadsymptome:

Extern:	Intern:
Wachstumsrisse	Braunes Zentrum
Noppen	Interner brauner Fleck
Missbildungen	Hitze Nekrose
Hitze Sprossen	Vaskuläre Verfärbung
Vergrößerte Lentizellen	Schwarzes Herz (bei niedrigen Temperaturen)

Trocken- und Hitzestress bei Kartoffeln verringern den Ertrag, senken das spezifische Gewicht und mindern die Knollenqualität.

Versuchsergebnisse:

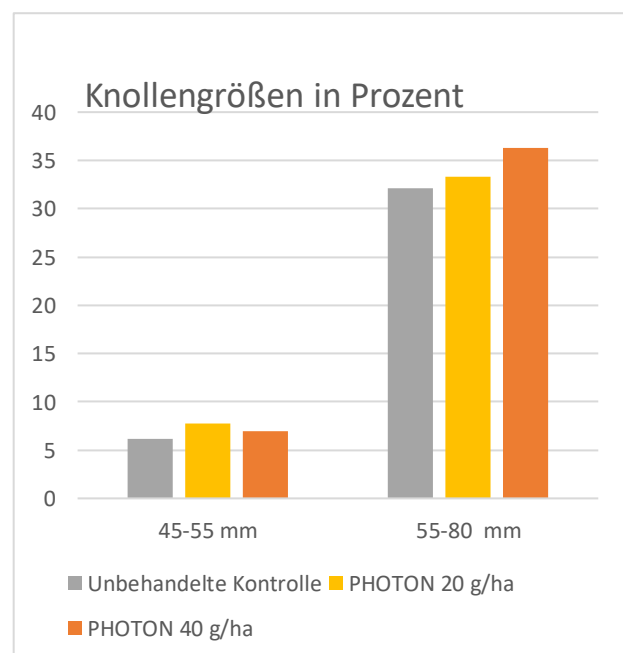
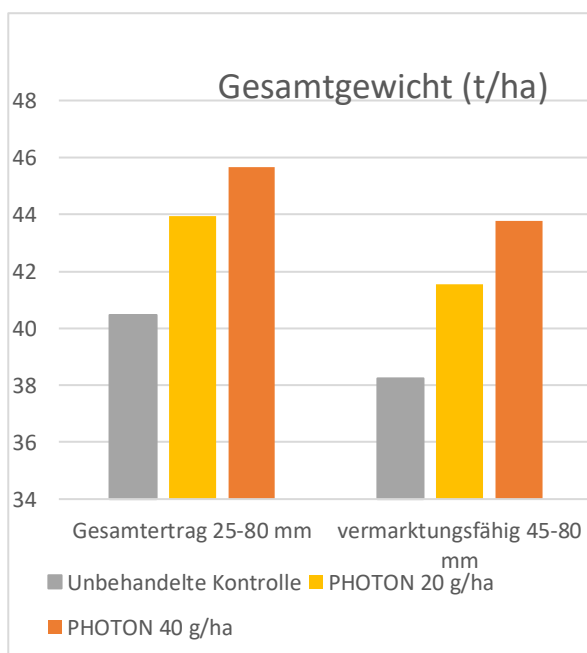
Das Produkt wird seit 10 Jahren in mehreren Ländern erfolgreich in Kartoffeln eingesetzt.

Im Durchschnitt diverser Versuche (Zeitraum 2013 bis 2018) wurden durch die Behandlung mit PHOTON SG 50 die marktfähigen Erträge im gemäßigten Klima (UK und USA) um 7,3%, bei extremer Trockenheit und Hitze (Australien, Chile) um unglaubliche 27,3 % gegenüber der Kontrolle ohne PHOTON erhöht.

In ALLEN Versuchen war eine Verbesserung der Knollensortierung und eine z.T. deutliche Zunahme der mittleren und größeren Fraktion festzustellen.

Beispiel aus Großbritannien, Sorte Marquis:

Erträge				Gesamt (t/ha)		Vermarktfähig (t/ha)	
Beh. Nr.:	Behandlung	Rate, je 2 Anw.		25-80mm		45-80mm	%
1	Unbeh. Kontrolle			40,5	b	38,3	100
2	PHOTON SG 50	20	g/ha	43,9	a	41,6	108,6
3	PHOTON SG 50	40	g/ha	45,7	a	43,8	114,4



Versuche in Deutschland, 2023, Standorte:

	LWB Harsefeld		LWB Semlow
Nord:	LWB Sottrum	Nord-Ost:	LWB Schwaan
	LWB in Scheesell		LWB Havelberg
			BOLAP, Speyer
West:	Biochem Agrar Agroplan, Udem	Süd:	Fieldwork Hetterich, Würzburg
			LfL Bayern, Neuburg a.d. Donau



Standorte Nordwest: Zwischen Bremen und Hamburg

Ziel: Verbesserung von Knollenanlage und Knollenwachstum auch unter Stressbedingungen, z.B. Kälte/Hitze

Anwendung: Dosierung 20 g/ha je Anw., 4 x behandelt

Ernte: Je Sorte jeweils 2 Wiederholungen, je 2,66 x 0,75 m (2 qm Fläche)
Gewichte und Knollenanzahl (gruppiert nach Durchmesser) sind jeweils im Durchschnitt angegeben.

3 Standorte, 7 Sorten:

Standort 1: Madeira, Milwa

- jeweils 4 Anwendungen
im Abstand v. 2-3 Wochen

Standort 2: Gala, Wega, Princess

- jeweils 4 Anwendungen
im Abstand v. 2-3 Wochen

Standort 3: Soraya, Goldmarie

- jeweils 3 Anwendungen in kurzem Abstand

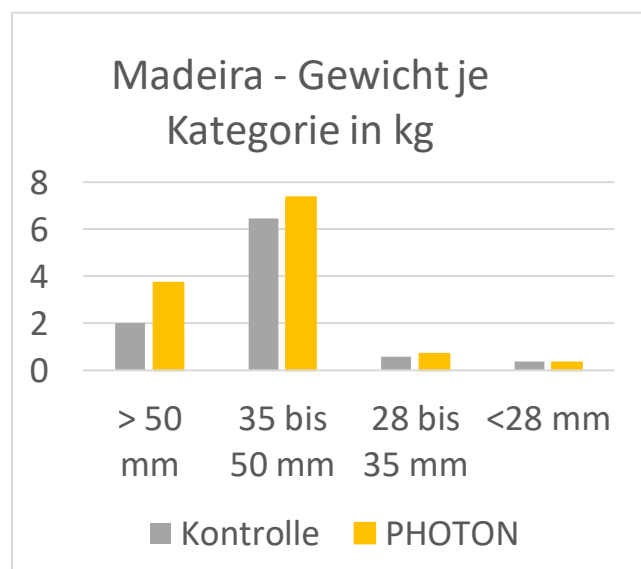
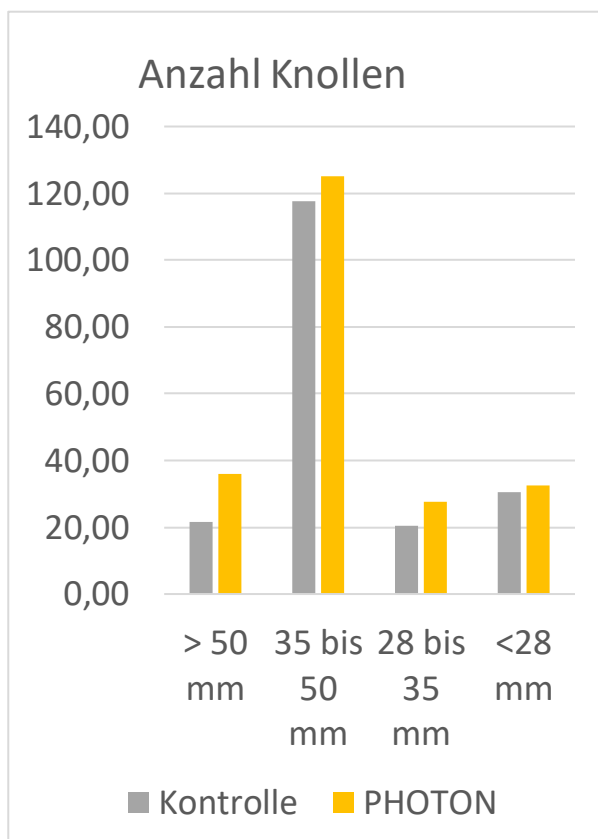
**Ertragsbeispiel von Standort 1,
Sorte Madeira:**



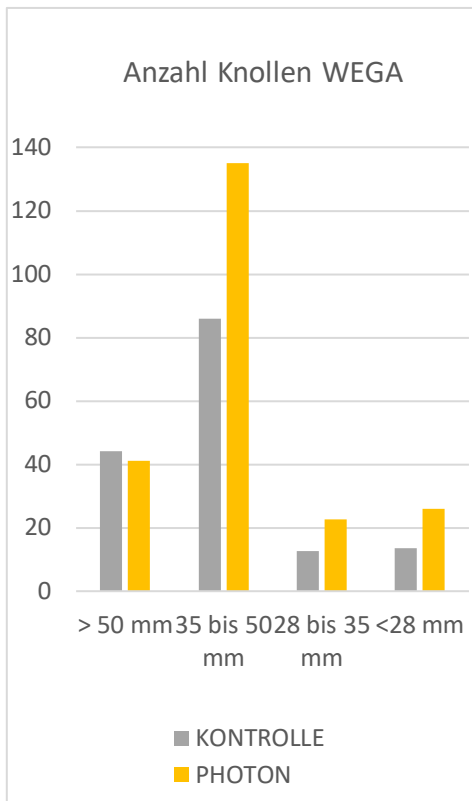
Kontrolle

MADEIRA

PHOTON



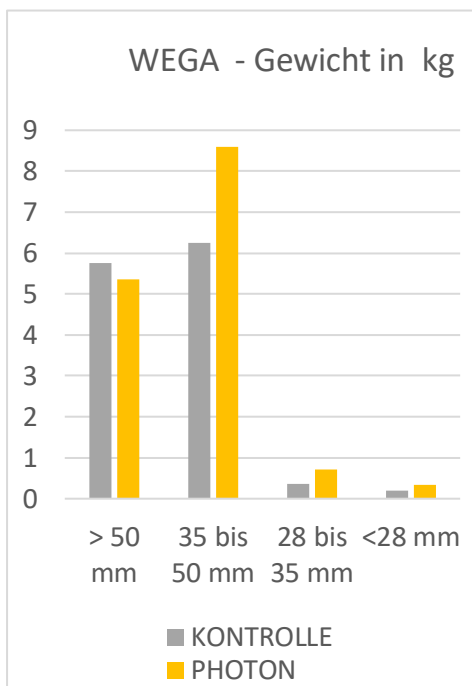
Ertragsbeispiel von Standort 2, Sorte WEGA:



Kontrolle

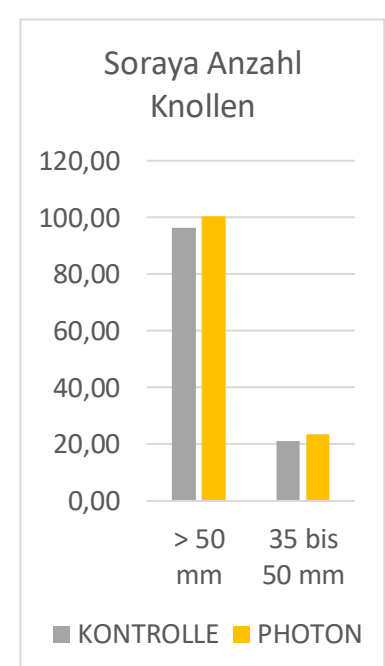
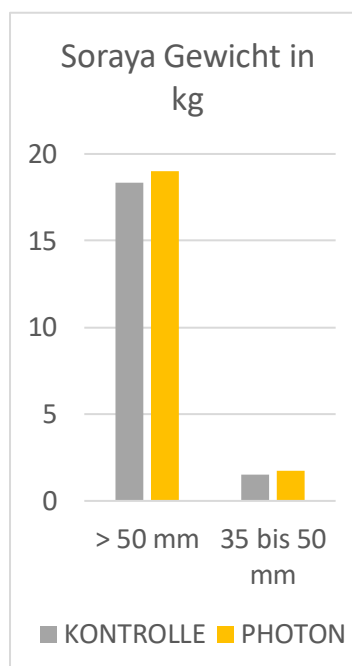
WEGA

PHOTON



Ertragsbeispiel von Standort 3, Sorte Soraya:

Die



FAZIT: Anwendungen bei Standort 1 und 2, mit 2- bzw. 3-wöchigem Intervall zeigten sich deutlich wirksamer als die mit kurzem Intervall an Standort 3, zumal in diesem Versuch auch noch zu spät mit der Anwendung begonnen wurde.

Standort Bayern -

LfL Freising Versuchstation in Strass (Nähe Neuburg an der Donau)

Ziel: Prüfung der Wirkung verschiedener Biostimulanzien zur Verbesserung der Stresstabilität und des Knollenansatzes der empfindlichen Kartoffelsorte INNOVATOR

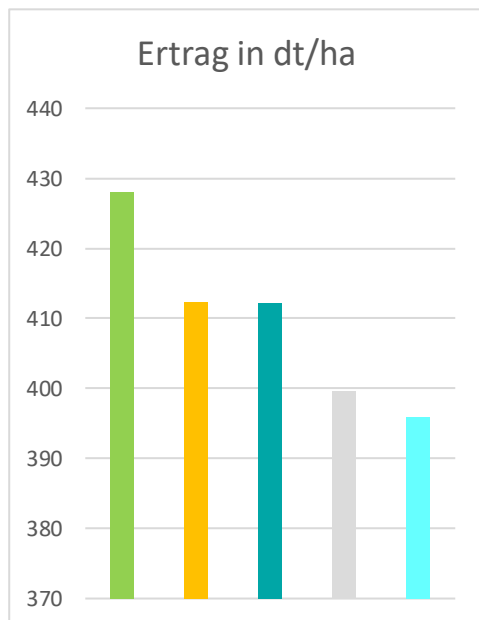
Feldaufgang: 26.5.2023, 80% der Pflanzen aufgelaufen

Behandlungstermine PHOTON SG50 und PHOTON SL 20

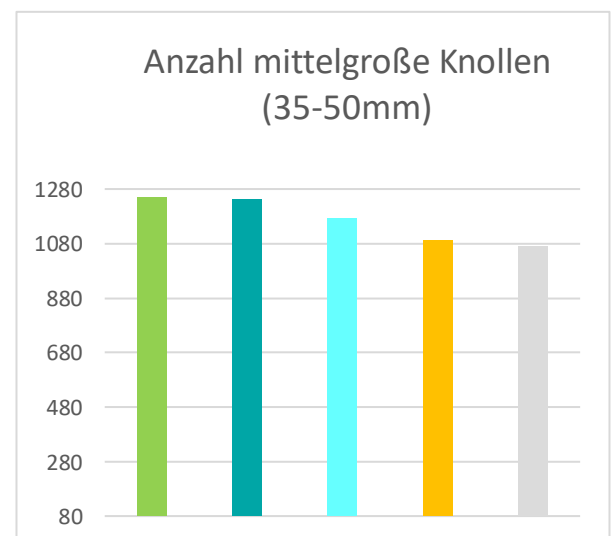
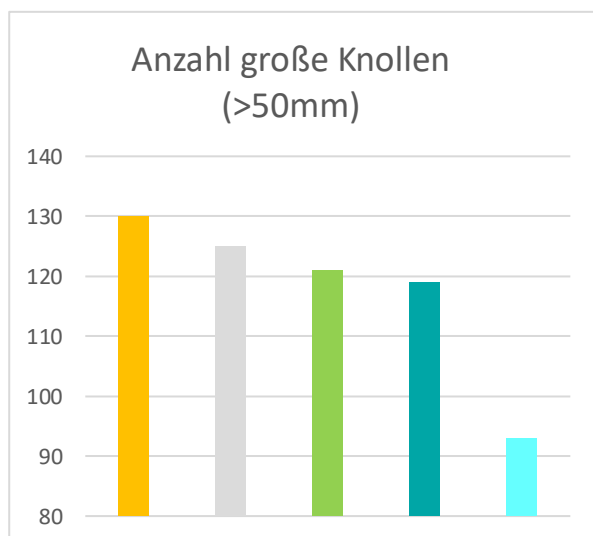
- Beh.1: 6.6.2023
- Beh.2: 17.6.2023
- Beh.3: 7.7.2023
- Beh.4: 22.7.2023

Ernte: 13.9.2023

Ertrag:



	Dosierung /Anw.	Ertrag in dt/ha	Ertrag in %	Statistik, Signifikanz
Unbehandelte Kontrolle		399,6	100	bc
Photon_SG50	20g, 4 Beh.	412,4	103,2	ab
Vergleichsmittel 1		412,2	103,2	ab
Vergleichsmittel 2		395,9	98,9	bc
Photon_SL20	50ml, 4 Beh.	428	107,1	a

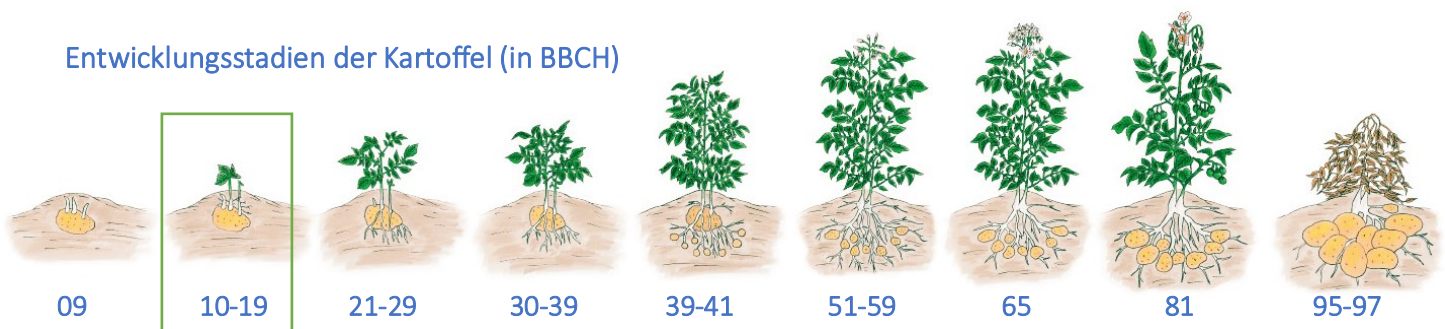


Anwendungsempfehlung:

Dosierung:

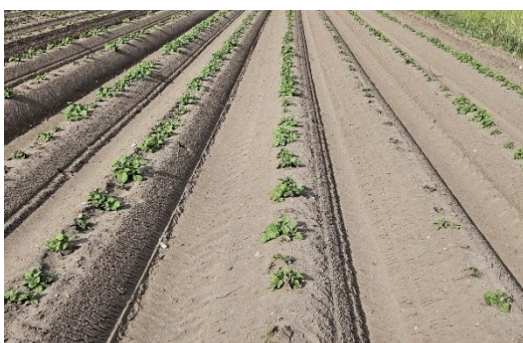
- Mindestens 20 g (30 ml) /ha in 200 bis 300 l Wasser/ha.
Die Pflanzen dabei ausreichend benetzen.
- 4-6 Anwendungen im Abstand von 3 Wochen
(je nach Reifegruppe/Vegetationsdauer und Verwertungsrichtung).
- Applikation am besten in Kombination mit Spreiter/Haftmittel (nicht ionisch),
zum Beispiel BreakThru S 301 (150 ml/ha), Hasten (0,5 l/ha), ProNet alpha o.ä. Additiven.
- Die Mischbarkeit mit Pflanzenschutzmitteln, Blattdüngern und Biostimulanzien ist sehr gut
und ohne Einschränkung möglich.

Entwicklungsstadien der Kartoffel (in BBCH)



Voraussetzung für beste Ergebnisse:

1. Bei Behandlungsbeginn sind alle Pflanzen aufgelaufen.
2. Entwicklungsstadien befinden sich zwischen BBCH 10 und 15.

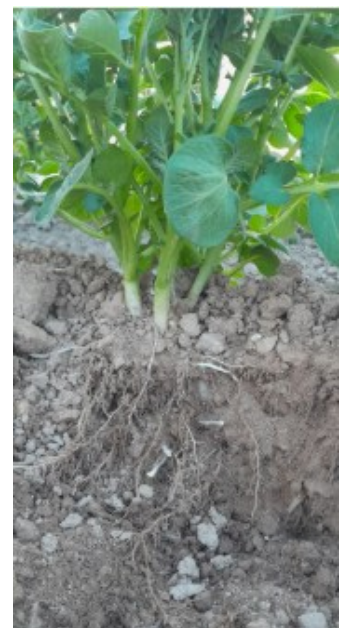


Linkes Bild:
Dämme rechts – zu früh,
Dämme links - gutes Stadium,
um zu starten!



BBCH15, der Haupttrieb – hier
zur Seite gelegt – hat 5-6
Blätter.

Wichtig: Um die Knollenanlage
zu unterstützen, sollten zu
diesem Zeitpunkt noch keine
Knollen gebildet sein.
(siehe rechtes Bild)



Welche Formulierung wird angeboten?

PHOTON SG50 steht seit März 2023 als Spezialdünger EU-weit zur Verfügung.

Es wird als wasserlösliches Granulat in einer anwenderfreundlichen staubfreien Formulierung angeboten. Zudem wird derzeit die Einführung einer Flüssigformulierung vorbereitet.



Folgende Gebindegrößen sind erhältlich:

- 250 g (375 ml) + Dosierhilfe 30 ml
- 500 g (750 ml) + Dosierhilfe 30 ml
- 1000 g (2x 500 g Pack) + Dosierhilfe 30 ml

Der Einfachheit halber empfehlen wir die volumetrische Dosierung

Beratung, Koordination Europa:

Dr. Wolfgang Benz, Mobil: +49 152 3380 3056
E-mail: info@photoneurope.de

Verkauf:

Frank Saalfeld, Mobil: +49 160 7832352
E-mail: info@photoneurope.de

WOBECON
agro GmbH

CalciAgro

Weitere Informationen:

www.photoneurope.de

www.photonyield.com/de-de



©2025 Crop Microclimate Management Inc.
All Rights reserved.
Patent Act No., US 8846573
(European Patent EP 2549864)

CMM
crop microclimate management inc.