



Vergleich verschiedener N- Düngestrategien in Kombination mit Pflanzenstärkungsmitteln bzw. Mikrogranulaten bei Speisekartoffeln

im Auftrag der Fa. „Eurochem“
Versuchsergebnisse 2018, LFS Hollabrunn

Inhaltsverzeichnis

Versuchsziel.....	1
Methode.....	1
Versuchsprogramm.....	2
Kulturführung.....	3
Ernte.....	4
Erträge 2018.....	4
Abbildung I, Ertragsleistung.....	5
Abbildung II, Sortierung.....	6
Abbildung III, Knollenanzahl.....	7
Diskussion:.....	8

Versuchsziel

Einfluss differenzierter Düngungsstrategien auf das Ertragspotenzial und die Qualitätsparameter bei Kartoffeln unter Berücksichtigung der Größenklassenverteilung der marktfähigen Ware.

Methode

Der Versuch wurde als Blockanlage mit Großparzellen (3 m Breite und 10 m Länge) und 4 Wiederholungen angelegt.

Untersuchungsparameter:

- Knollenanzahl/Pflanze (Bonitur von 4 Pflz./Parzelle zu BBCH 80)
- Knollenertrag (Kernflächenbeerntung von 15 m²)
- Größenklassenverteilung (Sortierung an stationärer Einrichtung)
- Stärkegehaltmessung (Wiegung der Unterwassergewichte)

Versuchsprogramm

	Variante	Aufwand	Anwendungszeitpunkt
1	KONTROLLE		PREINC
2	ENTEC 26	384 kg/ha	PREINC
3	ENTEC 26 SOILFIT	384 kg/ha 5 l/ha	ATPLAN
4	ENTEC 26 TOPVITAL	384 kg/ha 2,5 l/ha	PREINC
5	ENTEC 26 SOILFIT TOPVITAL	384 kg/ha 5 l/ha 2,5 l/ha	POEMSE
6	ENTEC 26	270 kg/ha	PREINC
7	ENTEC 26 SOILFIT	270 kg/ha 5 l/ha	ATPLAN
8	ENTEC 26 TOPVITAL	270 kg/ha 2,5 l/ha	POEMSE
9	ENTEC 26 SOILFIT TOPVITAL	270 kg/ha 5 l/ha 2,5 l/ha	PREINC

Tabelle 1: Übersicht der Versuchsvarianten (PREINC... Vorsaateinarbeitung; ATPLAN... zur Pflanzung; POEMSE... Nachaufspritzung im Frühjahr)

		1		2		3		4		5	
D	2	8	5	3	6	1	4	9	7		
	401	402	403	404	405	406	407	408	409		
C	4	5	6	8	9	7	3	1	2		
	301	302	303	304	305	306	307	308	309		
B	3	1	4	9	7	2	5	6	8		
	201	202	203	204	205	206	207	208	209		
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	101	102	103	104	105	106	107	108	109		
		1		2		3		4		5	

Abbildung 1: Parzellenplan der Versuchsanlage

Kulturführung

Vorfrucht:		Winterweizen
Bodenbearbeitung	Herbst 2017	Grundbodenbearbeitung mit Flügelschargrubber
	10.04.2018	Saatbettbereitung mit Kartoffelfräse
Düngung:	05.04.2018	370 kg/ha NAC 27:0:0
	25.05.2018	Versuchsflüssigdüngung „Topvital“ lt. Versuchsplan in BBCH 18
Anbau:	10.04.2018	Pflanzung 2-reihigem Kartoffellegger lt. Versuchsplan Saatstärke: 75 cm x 34 cm 3,9 Knollen/m ²
Sorte:		Ditta
Pflanzenschutz:	26.04.2018	0,5 kg/ha Citation + 3 l/ha Bandur gegen Unkräuter in BBCH VA
	27.05.2018	0,3 l/ha Biscaya gegen Kartoffelkäferlarven in BBCH 20
	11.06.2018	1,8 kg/ha Electis gegen Pilzkrankheiten in BBCH 50
	26.06.2018	1,6 kg/ha Valbon gegen Pilzkrankheiten in BBCH 60
	05.07.2018	1,6 kg/ha Valbon gegen Pilzkrankheiten in BBCH 72
	16.07.2018	2 kg/ha Nautile WG gegen Pilzkrankheiten in BBCH 75
	26.07.2018	1,5 l/ha Axidor + 1,5 kg/ha Penncozeb DG gegen Pilzkrankheiten in BBCH 80
Ernte:	13.09.2018	Nettoparzellenernte: 15 m ²

Ernte

Die Ernte erfolgte am 13.09.2018 mit einem 1-reihigen Kartoffelsammelroder. Es wurden die beiden mittleren Reihen geerntet und verwogen. Die Größenklassenverteilung der Ernteware wurde durch Sortieren an einer stationären Sortieranlage ermittelt.

Erträge 2018

Variante	Bezeichnung	Sortierung in % der Nettoerntemenge			Ertrag			Stärke- gehalt in Prozent	Knollen/ Pflanze Anzahl Ø von 4 Pflanzen/Parzell e
		< 35 mm	35 – 55 mm	> 55 mm	In Prozent zur Kontrolle	Signifi- -kanz	dt/ha		
1	KONTROLLE	8,2	79,8	12	100	a	169,6	14,6	10,3
2	ENTEC 26	6	75,4	18,6	115,4	a	194,5	14,4	9,1
3	ENTEC 26 SOILFIT	5,5	75,7	18,8	122	a	207,2	14,8	9,3
4	ENTEC 26 TOPVITAL	5,7	77,7	16,6	109,7	a	184,9	14,2	9,5
5	ENTEC 26 SOILFIT TOPVITAL	5,9	76,3	17,8	114,6	a	193,2	14,3	9,2
6	ENTEC 26	6,4	77	16,5	111,7	a	188	14,4	8,8
7	ENTEC 26 SOILFIT	5,6	74,6	19,7	115,7	a	194,9	14,1	9,4
8	ENTEC 26 TOPVITAL	6,4	78,4	15,3	113	a	191,1	14,2	8,6
9	ENTEC 26 SOILFIT TOPVITAL	6,3	77,4	16,3	116,3	a	196,3	13,8	9,8
Versuchs Ø							191 dt/ha		

Varianten mit gleichen Buchstaben in der Spalte Signifikanz unterscheiden sich nicht signifikant voneinander.

Ertrag Kontrolle (Variante 1 Unbehandelt) = 169,6 dt/ha

Grenzdifferenz GD 5% = 13 %

Abbildung I, Ertragsleistung

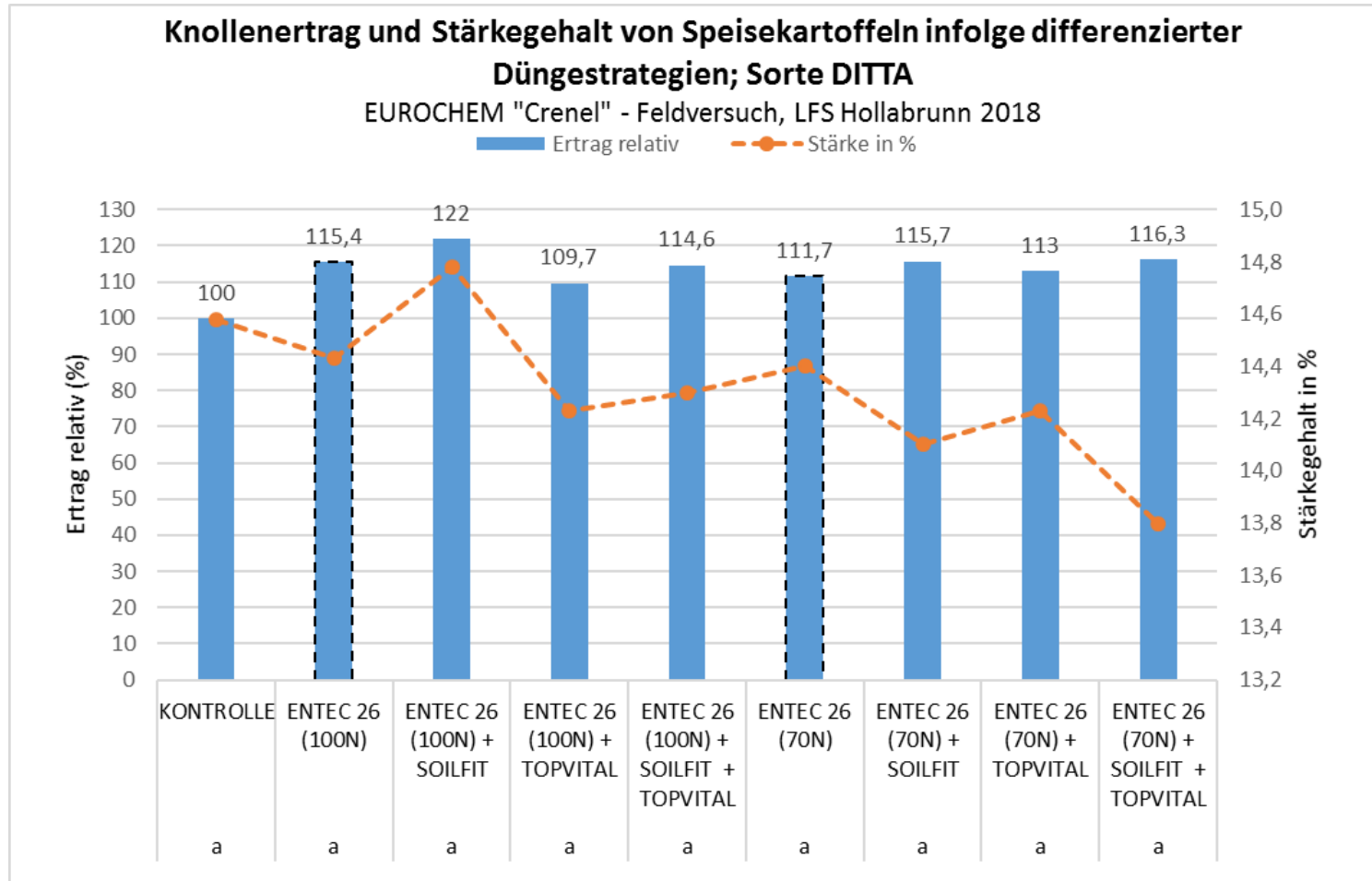


Abbildung II, Sortierung

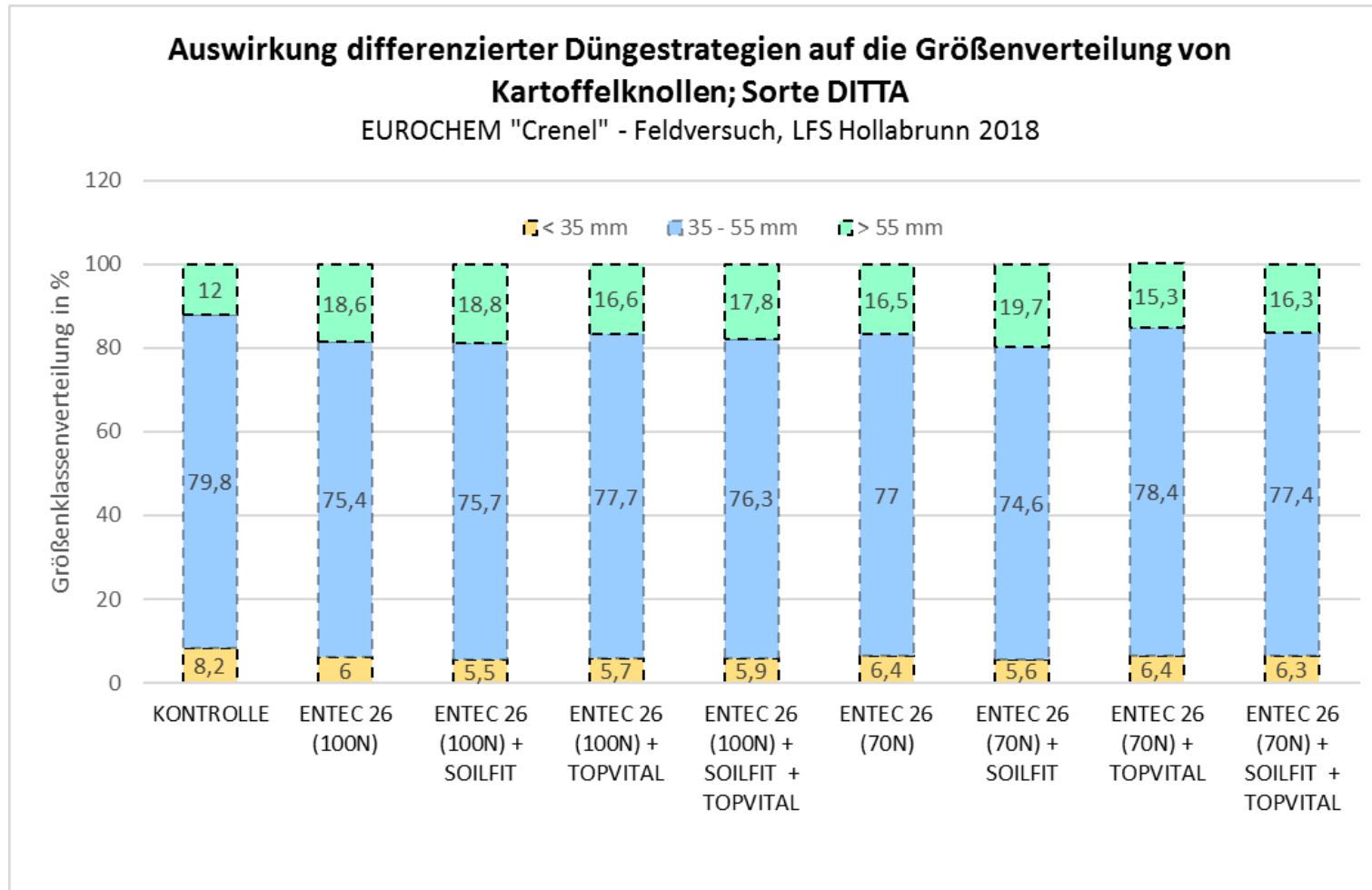
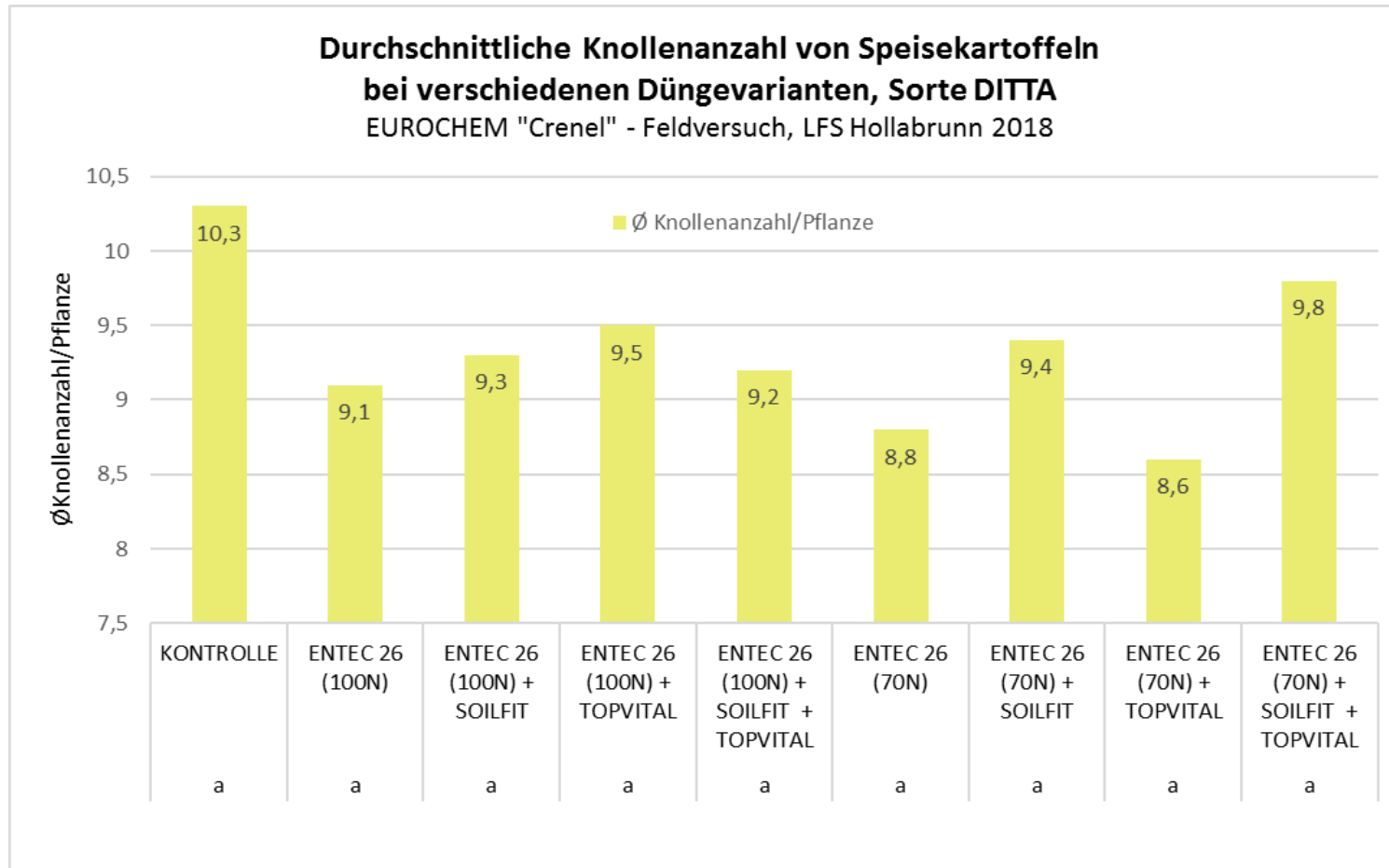


Abbildung III, Knollenanzahl





LAKO - Landwirtschaftliche Koordinationsstelle Versuchsberichte

Diskussion:

Die Witterungsbedingungen am Standort Hollabrunn waren im Jahr 2018 durch extreme Trockenheit gekennzeichnet. Im Monat April wurden lediglich 9,6 mm Niederschlag gemessen. Boden- und Lufttemperatur waren ebenfalls überdurchschnittlich hoch. Im Vegetationszeitraum von April bis Ende August wurden in Summe 196 mm Niederschlag gemessen.

Dementsprechend niedrig liegt das Ertragsniveau im gegenwärtigen Versuch. Der durchschnittlich gewogene Knollenertrag des Feldversuches beträgt 191 dt/ha. Der Ertrag in der Kontrolle liegt bei 169,6 dt/ha. Die gedüngten Varianten brachten allesamt Mehrerträge, die sich im Bereich von 9 bis 22% bewegen. Betrachtet man die Effektivität der unterschiedlichen N-Niveaus, so fällt auf, dass die höhere N-Düngung (100 N) verglichen mit der niedrigen N-Intensität (70 N) eher bescheiden ausfällt. Das Ertragsniveau bei höherer Düngung liegt durchschnittlich nur um 2,38 dt/ha über dem, der niedriger gedüngten Varianten. Die Umsetzung von N in Pflanzenertrag war offensichtlich durch fehlendes Bodenwasser in der Hauptwachstumsphase begrenzt. Verglichen mit der Soloanwendung von Entec 26 konnten die ergänzenden Flüssigdüngerprodukte durchwegs (Ausnahme Entec 26 + Topvital bei einem N-Niveau von 100 kg N/ha) Ertragszuwächse verzeichnen, wobei sich generell festhalten lässt, dass die Furchenapplikation von SOILFIT effektiver war. In der Kombination mit Entec 26 bei einem N-Niveau von 100 N wurde mit 122% der höchste Knollenertrag gewogen. Der „Soilfit“-Effekt ließ sich mit 12,7 dt/ha Mehrertrag gegenüber der reinen Entec-Anwendung entsprechend quantifizieren. Beim geringeren N-Niveau fiel der Unterschied nicht so deutlich aus, wurde aber dennoch offensichtlich. Den höchsten Ertrag brachte hier die Kombination aus Entec 26 + Soilfit + Topvital mit 116,3% Ertragsleistung, was einem Knollenmehrertrag von 8,3 dt/ha im Vergleich zur reinen Entec 26 – Düngung entspricht.

Bezüglich des Knollenansatzes fällt auf, dass die ungedüngte Kontrolle durchschnittlich die meisten Knollen/Pflanze lieferte, diese aber kleiner ausgeformt waren, als in den gedüngten Varianten. Der Knollenansatz konnte durch das höhere N – Niveau von 100 kg N/ha im Vergleich zu 70 kg/N ha nur marginal (um durchschnittlich 0,125 Knollen/Pflanze) gesteigert werden. Die Sortierung der gedüngten Varianten präsentiert sich insgesamt recht homogen. Der höchste Anteil der Größenfraktion >55 mm wurde tendenziell nach Anwendung von Entec 26 + Soilfit gewogen.

Die Unterschiede bei den Erträgen lassen sich aufgrund der Streuung der Einzelwerte statistisch nicht absichern. Die Tendenzen sind aber eindeutig.

Autor des Versuchsberichtes

*Dipl.-Ing. Harald Summerer
Landwirtschaftliche Fachschule Hollabrunn*