


Versuchsbericht 2018

 **Versuch zur Bewertung verschiedener Mittel und Düngungsvarianten zur Abreifebehandlung und Schalenfestigkeit ohne Reglone in Frühkartoffeln**



Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Krautregulierungsversuch in Frühkartoffeln mit Pflanzenschutzmitteln	
Versuchsplan	3
Versuchsstandort	4
Witterungsdaten Feldkirch 2018	5
Ertragsdaten Annabelle	7
Boniturdaten Annabelle	8
Ertragsdaten Colomba	9
Boniturdaten Colomba	10
Grafik: Absterberate Blatt Annabelle	11
Grafik: Absterberate Stängel Annabelle	12
Grafik: Absterberate Blatt Colomba	13
Grafik: Absterberate Stängel Colomba	14
Grafik: Ertragswerte Annabelle und Colomba	15
Grafik: Ertragswerte Annabelle und Colomba	16
Grafik: Bonitur der Schalenfestigkeit Annabelle und Colomba	17 – 18
Krautregulierungsversuch in Frühkartoffel mit Pflanzenschutzmitteln und mechanischer Krautregulierung	
Versuchsplan	20
Versuchsstandort	4
Witterungsdaten Feldkirch 2018	5
Ertragswerte und Boniturdaten Annabelle und Colomba	21
Absterberate Blatt und Stängel Annabelle und Colomba	22
Kommentar	23
Impressum	24

Versuchsfrage: Versuch zur Bewertung verschiedener Mittel und Düngungsvarianten zur Abreifebehandlung und Schalenfestigkeit ohne Reglone
Versuchsplan

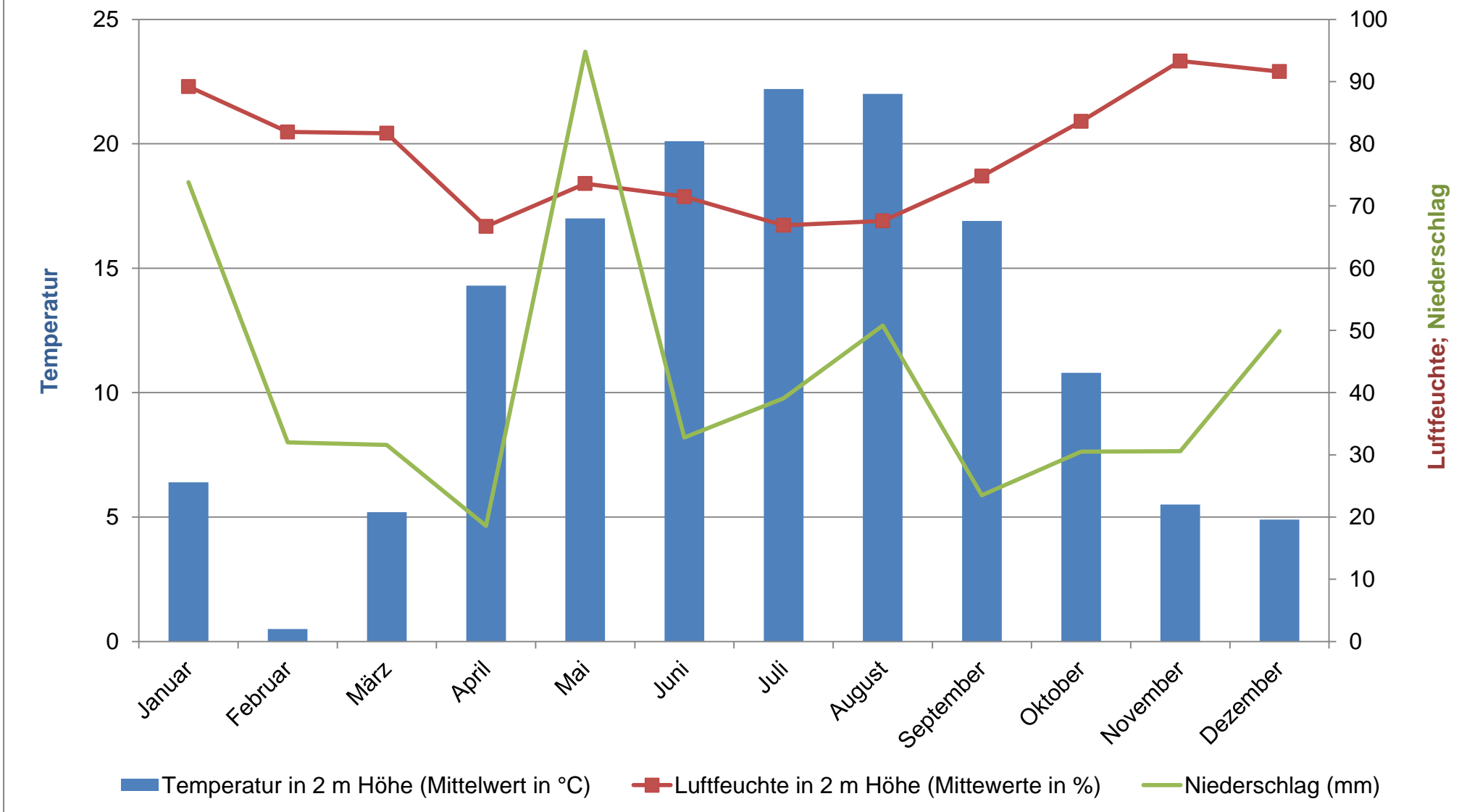
Versuchsglied		Präparat E/ha	N - Düngungsniveau	Bemerkungen
1	Unbehandelte Kontrolle	---		
2	Beloukha + Karibu; Mizuki*;	16,0 l + 0,2 l; 2,0 l	nach (neuer) Düngeverordnung (Düngeempfehlung BW)	Beginn der Krautregulierung ab BBCH 81; Applikationstermine: T1: T2: T3:
3	Beloukha + Mizuki*; Mizuki*	12,0 l + 1,0 l; 2,0 l		
4	Mizuki*; Shark	2,0 l; 1,0 l		
5	Reglone	2,5 l		
6	Beloukha + Karibu; Mizuki*;	16,0 l + 0,2 l; 2,0 l		
7	Beloukha + Mizuki*; Mizuki*	12,0 l + 1,0 l; 2,0 l	nach (neuer) Düngeverordnung (Düngeempfehlung BW) abzüglich 40 kg N/ha	
8	Mizuki*; Shark	2,0 l; 1,0 l		
9	Reglone	2,5 l		

* Präparat noch nicht zugelassen (Fertigprodukt Quickdown +Toil)

Versuchsstandort 2018 im Überblick

Versuchsort:	Feldkirch
Bodenart:	sL
Bodentyp:	Parabraunerde
Ackerzahl:	44
Höhe über NN in m:	190
Jahres-Ø-temperatur in °C:	9
jährl. Niederschlagshöhe in mm:	1160
nächstgelegene Wetterstation:	Feldkirch
Sorte	Annabelle; Colomba (vorgekeimt)
Vorfrucht:	Winterweizen
VorVorfrucht:	k.A.
Bodenuntersuchung P₂O₅:	25 mg/100g
Bodenuntersuchung K₂O:	14 mg/100g
Bodenuntersuchung MgO:	10 mg/100g
pH - Wert:	6,8
N Düngung in kg/ha:	120/160
P₂O₅ Düngung in kg/ha:	22
K₂O Düngung in kg/ha:	237
Verwendete Herbizide:	Bandur 2,0l/ha + Boxer 2,0l/ha + Sencor Liquid 0,3l/ha
Pflanztermin:	24. März
Auflauftermin:	11. April
Erntetermin:	18. Juni
Anlagenform:	Blockanlage
Parzellengröße in m²:	24
Erntefläche in m²:	12

Witterungsdaten Feldkirch 2018



Krautregulierungsversuch in Frühkartoffeln mit Pflanzenschutzmitteln

Versuchsfrage: Versuch zur Bewertung verschiedener Mittel und Düngungsvarianten zur Abreifebehandlung und Schalenfestigkeit ohne Reglone

Ort: Feldkirch

Sorte: Annabelle

Versuchsjahr: 2018

Düngungsniveau	Düngung nach Düngempfehlung BW				
Eingesetztes Präparat	Kontrolle	Beloukha + Karibu; 2x Mizuki;	Beloukha + Mizuki; Mi- zuki	Mizuki; Shark	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Ertrag (dt/ha)	516	424	425	469	455
relativ Ertrag (%)	100	82	82	91	88
<30/35 mm (%)	0	0	0	0	0
30/35-60/65 mm (%)	76	93	88	79	80
>60/65 mm (%)	24	7	13	21	20
Stärkegehalt (%)	11,6	10,8	10,9	11,5	10,8
Note Losschaligkeit (1 - 9)	2,66	2,37	1,77	2,01	1,89
Gefäßbündelverbräunungen (%)	4	0	0	4	6

Düngungsniveau	Düngung nach Düngempfehlung BW abzüglich 40 kgN/ha				
Eingesetztes Präparat	Kontrolle	Beloukha + Karibu; 2x Mizuki;	Beloukha + Mizuki; Mi- zuki	Mizuki; Shark	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Ertrag (dt/ha)	496	413	404	453	415
relativ Ertrag (%)	96	80	78	88	81
<30/35 mm (%)	0	0	0	0	0
30/35-60/65 mm (%)	76	89	91	74	81
>60/65 mm (%)	24	11	9	26	19
Stärkegehalt (%)	12,4	10,4	10,3	11,7	11,3
Note Losschaligkeit (1 - 9)	2,97	1,78	1,59	2,09	1,97
Gefäßbündelverbräunungen (%)	6	2	8	6	0

Versuchsfrage: Versuch zur Bewertung verschiedener Mittel und Düngungsvarianten zur Abreifebehandlung und Schalenfestigkeit ohne Reglone

Ort: Feldkirch

Sorte: Annabelle

Versuchsjahr: 2018

Düngungsniveau			Düngung nach Düngempfehlung BW				
Eingesetztes Präparat			Kontrolle	Beloukha + Karibu; 2x Mizuki;	Beloukha + Mizuki; Mizuki	Mizuki; Shark	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	Bonitur- datum	BBCH	-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Bonitur			-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Blattwirkung (%)	2.6.18	87	-	18	17	0	0
Stängelwirkung (%)			-	0	0	0	0
Blattwirkung (%)	7.6.18	91-99	-	80	68	30	77
Stängelwirkung (%)			-	38	33	5	17
Blattwirkung (%)	12.6.18	93-99	-	97	95	83	100
Stängelwirkung (%)			-	90	85	65	93
Wiederaustrieb (%)	18.6.18	97-99	0	0	0	0	0

Düngungsniveau			Düngung nach Düngempfehlung BW abzüglich 40 kgN/ha				
Eingesetztes Präparat			Kontrolle	Beloukha + Karibu; 2x Mizuki;	Beloukha + Mizuki; Mizuki	Mizuki; Shark	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	Bonitur- Datum	BBCH	-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Bonitur			-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Blattwirkung (%)	2.6.18		-	18	18	0	0
Stängelwirkung (%)			-	0	0	0	0
Blattwirkung (%)	7.6.18		-	82	70	32	80
Stängelwirkung (%)			-	40	33	5	20
Blattwirkung (%)	12.6.18		-	98	95	91	100
Stängelwirkung (%)			-	94	87	79	94
Wiederaustrieb (%)	18.6.18		0	0	0	0	0

Versuchsfrage: Versuch zur Bewertung verschiedener Mittel und Düngungsvarianten zur Abreifebehandlung und Schalenfestigkeit ohne Reglone

Ort: Feldkirch

Sorte: Colomba

Versuchsjahr: 2018

Düngungsniveau	Düngung nach Düngeempfehlung BW				
	Kontrolle	Beloukha + Karibu; 2x Mizuki;	Beloukha + Mizuki; Mizu- ki	Mizuki; Shark	Reglone
Eingesetztes Präparat					
Aufwandmenge (E/ha)	-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Ertrag (dt/ha)	619	522	517	523	560
relativ Ertrag (%)	100	84	84	85	90
<30/35 mm (%)	0	1	0	1	0
30/35-60/65 mm (%)	66	79	82	73	68
>60/65 mm (%)	34	20	17	27	32
Stärkegehalt (%)	9,7	9,1	8,4	9,6	9,4
Note Losschaligkeit (1 - 9)	2,57	1,45	1,79	1,55	2,01
Gefäßbündelverbräunungen (%)	18	14	16	24	22

Düngungsniveau	Düngung nach Düngeempfehlung BW abzüglich 40 kgN/ha				
	Kontrolle	Beloukha + Karibu; 2x Mizuki;	Beloukha + Mizuki; Mizu- ki	Mizuki; Shark	Reglone
Eingesetztes Präparat					
Aufwandmenge (E/ha)	-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Ertrag (dt/ha)	586	521	475	556	528
relativ Ertrag (%)	95	84	77	90	85
<30/35 mm (%)	1	1	1	1	0
30/35-60/65 mm (%)	64	78	80	76	75
>60/65 mm (%)	36	21	19	24	25
Stärkegehalt (%)	10,6	9,3	8,5	9,9	9,4
Note Losschaligkeit (1 - 9)	2,25	1,55	1,43	1,83	1,87
Gefäßbündelverbräunungen (%)	4	16	8	14	42

Versuchsfrage: Versuch zur Bewertung verschiedener Mittel und Düngungsvarianten zur Abreifebehandlung und Schalenfestigkeit ohne Reglone

Ort: Feldkirch

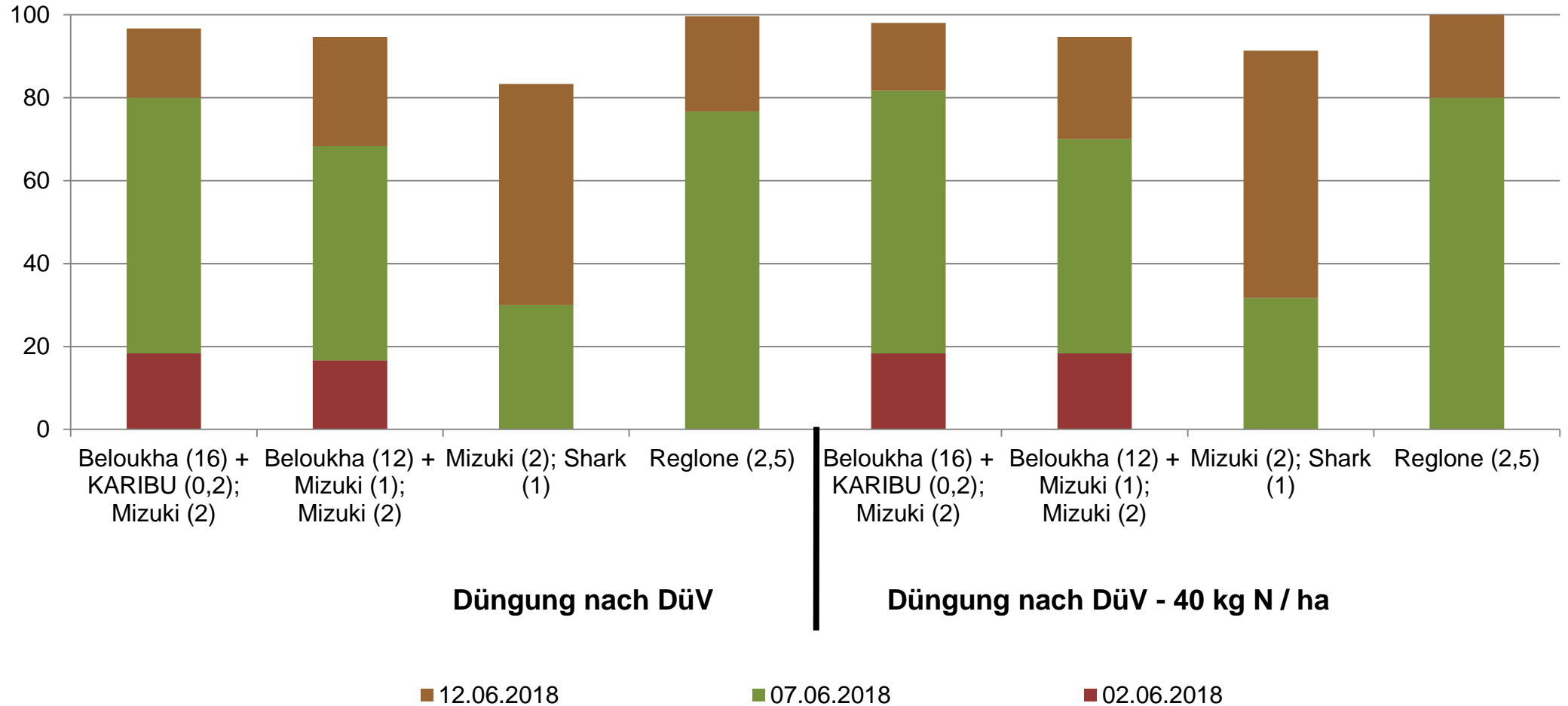
Sorte: Colomba

Versuchsjahr: 2018

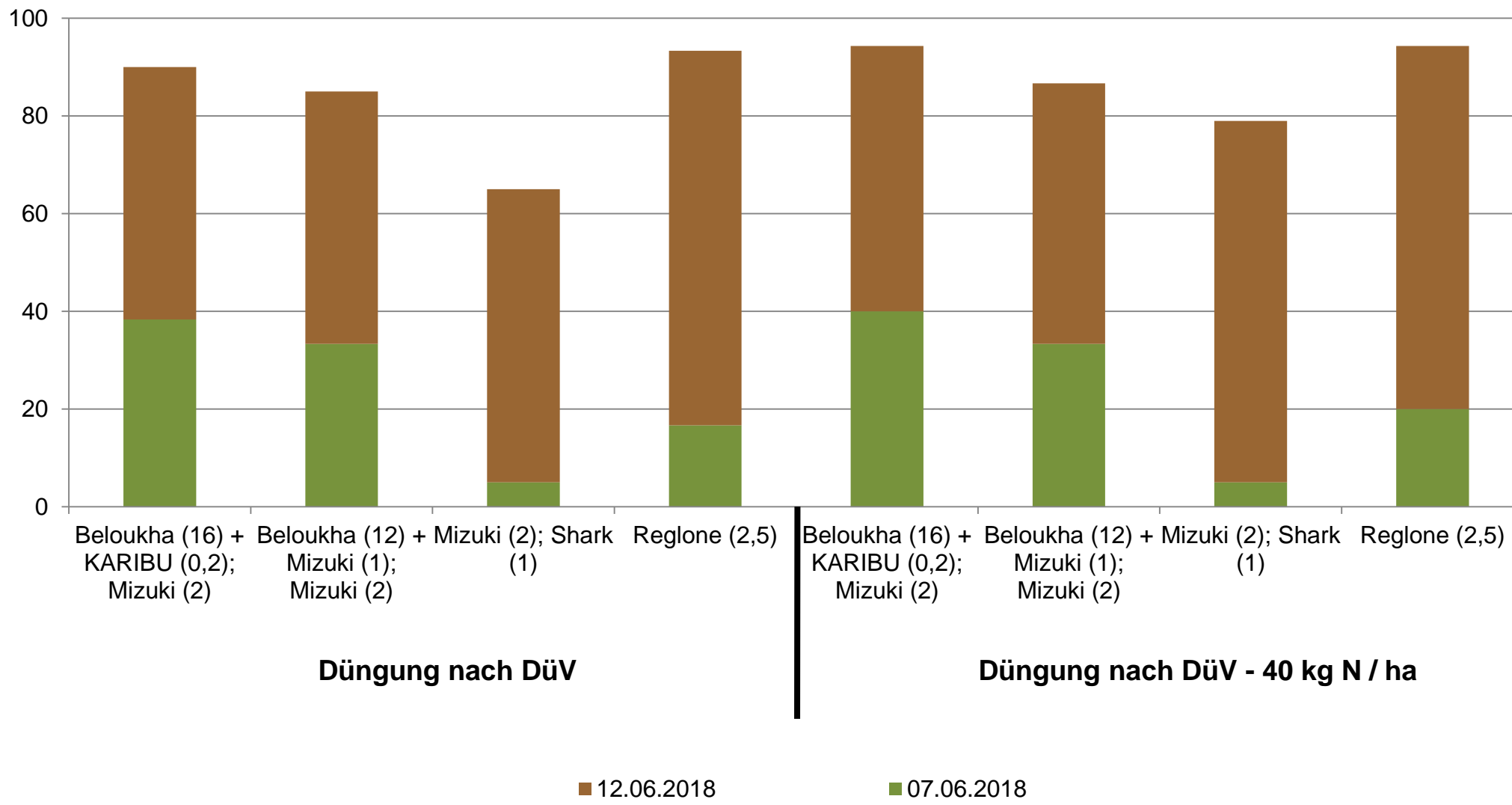
Düngungsniveau			Düngung nach Düngempfehlung BW				
Eingesetztes Präparat			Kontrolle	Beloukha + Karibu; 2x Mizuki;	Beloukha + Mizuki; Mizuki	Mizuki; Shark	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	Bonitur- datum	BBCH	-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Bonitur			-	13	23	0	0
Blattwirkung (%)	2.6.18	87	-	0	0	0	0
Stängelwirkung (%)			-	55	88	28	78
Blattwirkung (%)	7.6.18	91-99	-	22	42	5	15
Stängelwirkung (%)			-	90	99	85	97
Blattwirkung (%)	12.6.18	93-99	-	82	93	67	88
Stängelwirkung (%)			-	0	0	0	0
Wiederaustrieb (%)	18.6.18	97-99	0	0	0	0	0

Düngungsniveau			Düngung nach Düngempfehlung BW abzüglich 40 kgN/ha				
Eingesetztes Präparat			Kontrolle	Beloukha + Karibu; 2x Mizuki;	Beloukha + Mizuki; Mizuki	Mizuki; Shark	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	Bonitur- datum	BBCH	-	16 + 0,2; 2x 2,0	12,0 + 1,0; 2,0	2,0; 1,0	2,5
Bonitur			-	12	20	0	0
Blattwirkung (%)	2.6.18		-	0	0	0	0
Stängelwirkung (%)			-	55	85	35	87
Blattwirkung (%)	7.6.18		-	32	33	5	22
Stängelwirkung (%)			-	93	97	90	99
Blattwirkung (%)	12.6.18		-	86	98	73	87
Stängelwirkung (%)			-	0	0	0	0
Wiederaustrieb (%)	18.6.18		0	0	0	0	0

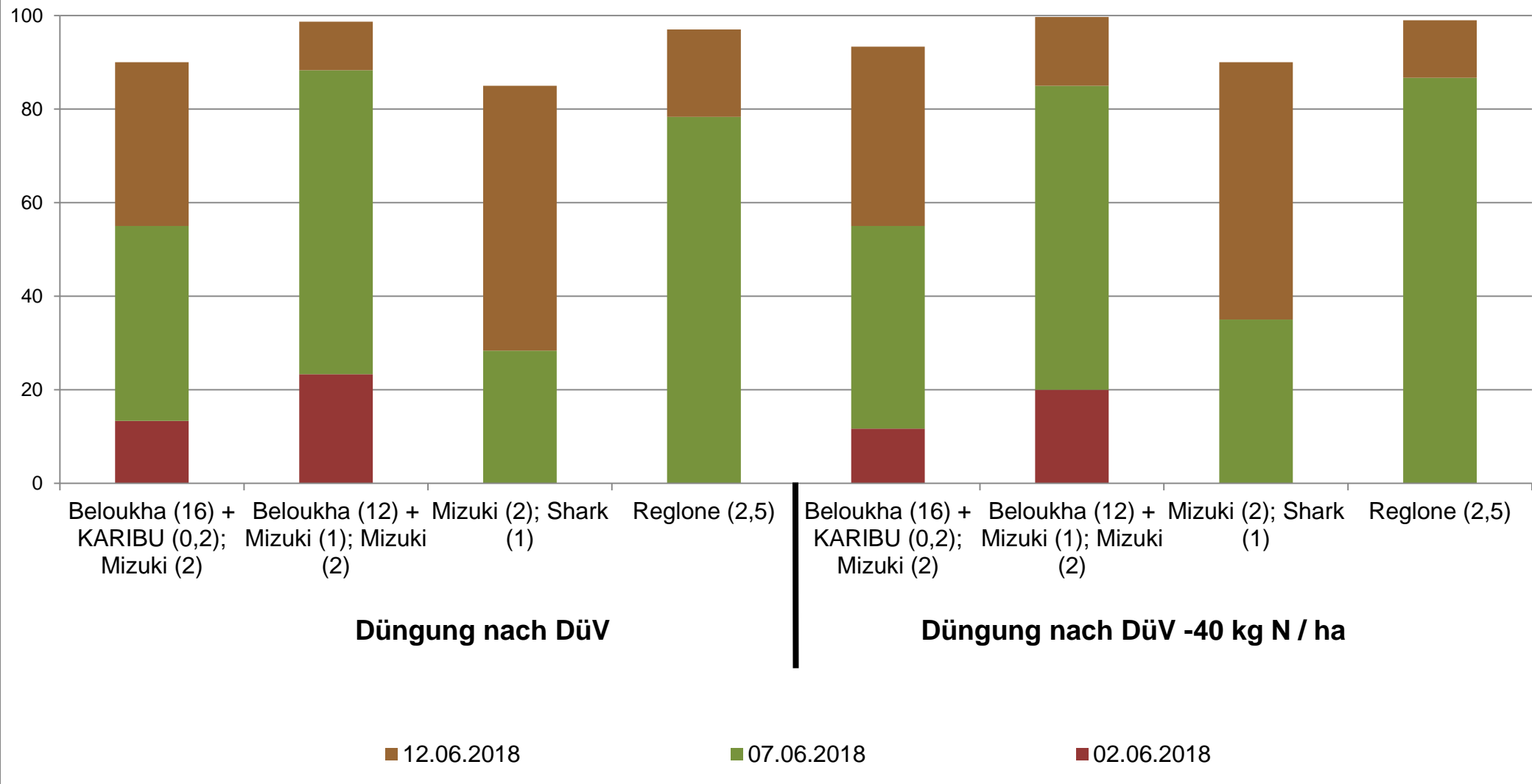
Krautabtötung der Blätter in % Sorte: Annabelle (Folie)



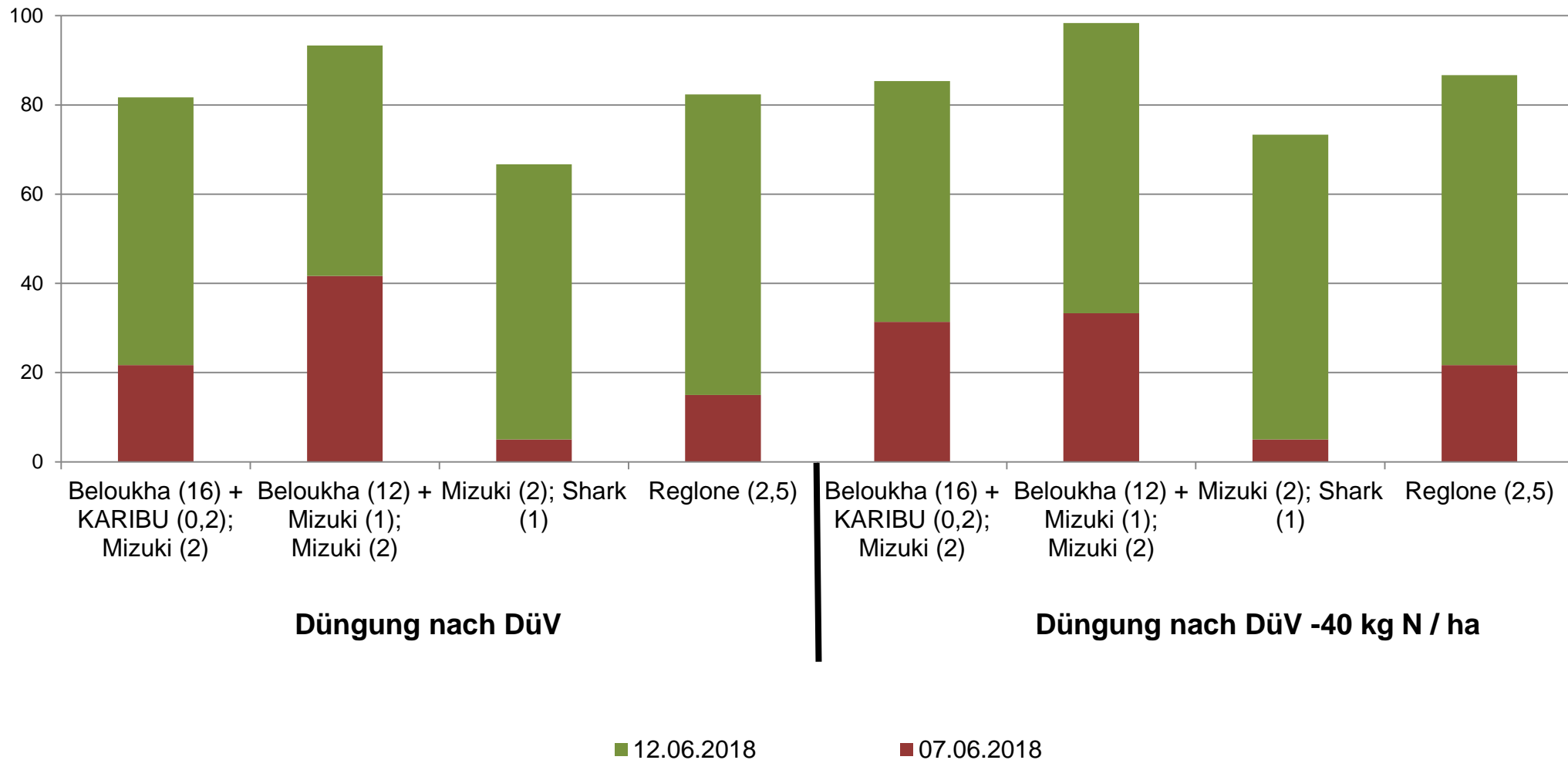
Krautabtötung der Stängel in % Sorte Annabelle (Folie)



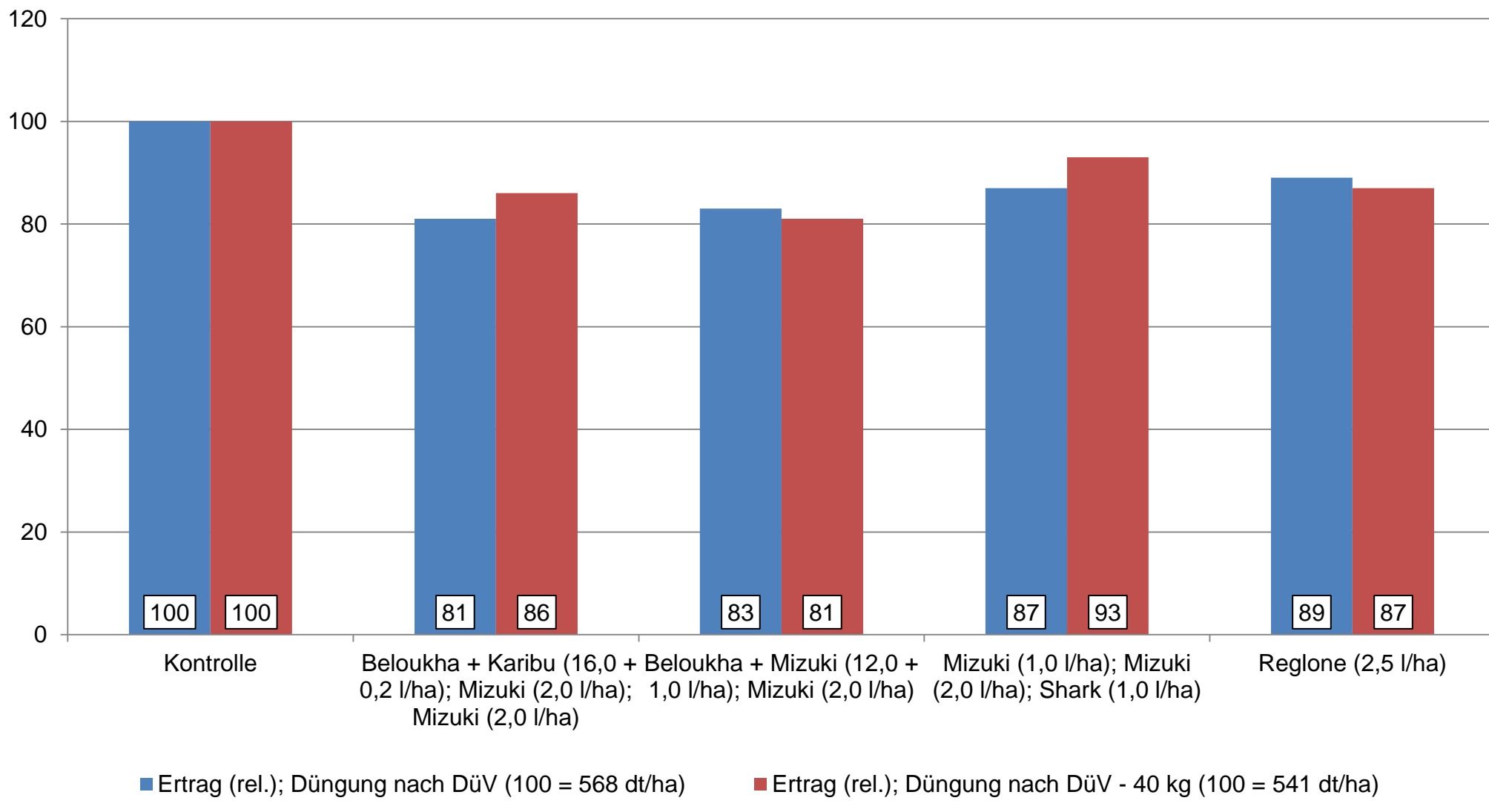
Krautabtötung der Blätter in % Sorte: Colomba (Folie)



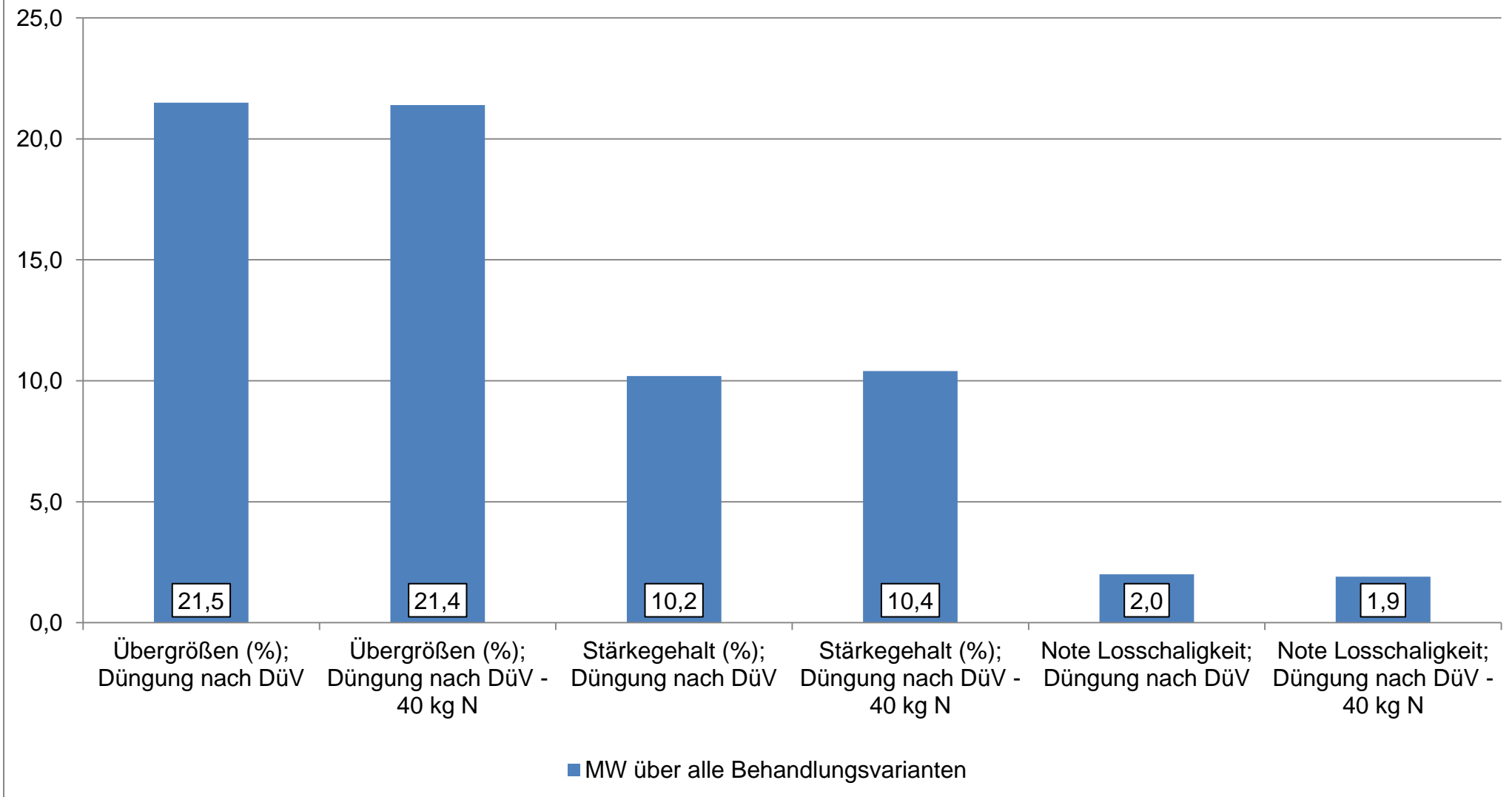
Krautabtötung der Stängel in % Sorte: Colomba (Folie)

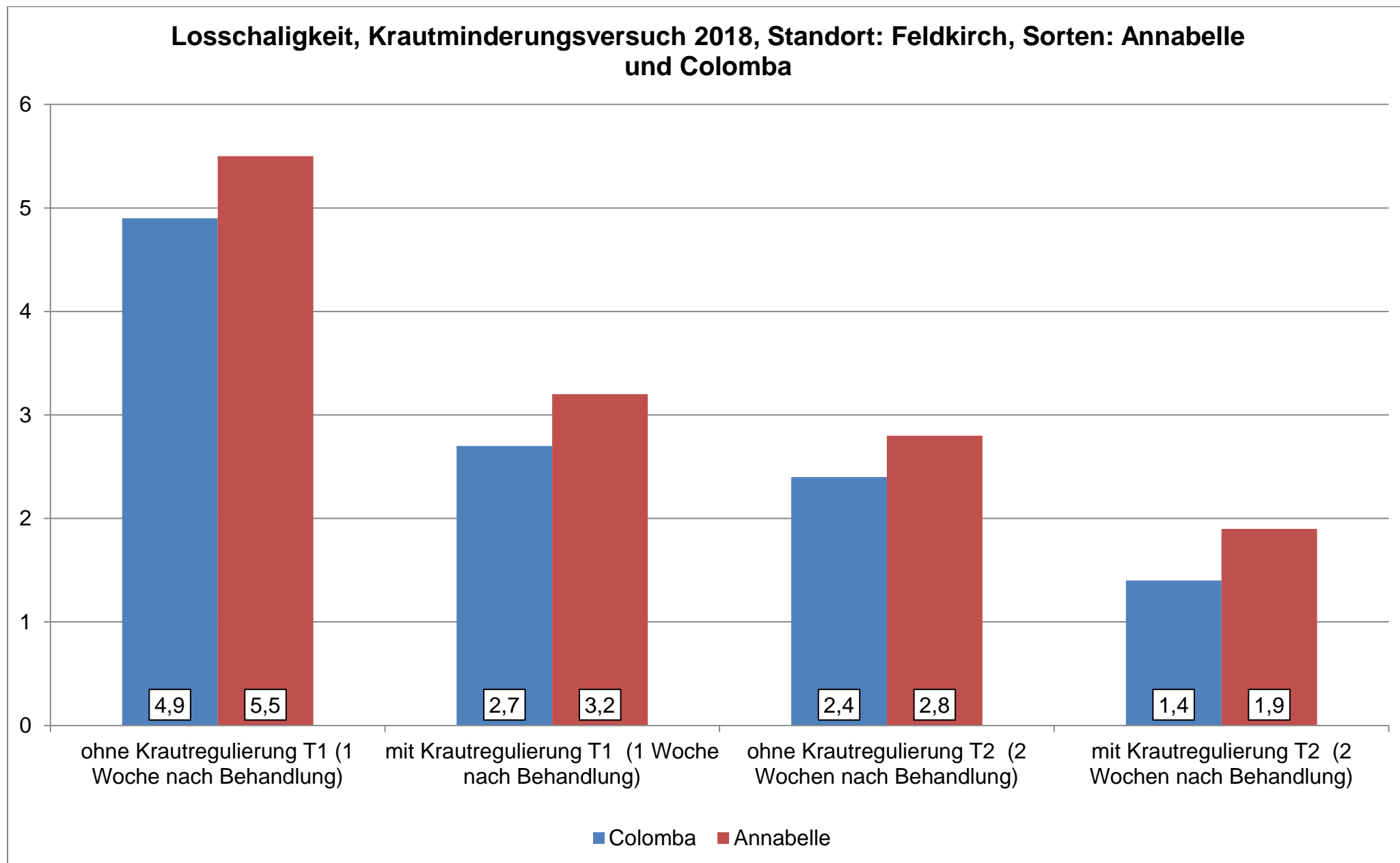


Ertragswerte; Krautminderungsversuch 2018; Mittelwert der Sorten Annabelle und Colomba; Standort: Feldkirch



Ertragswerte, Krautminderungsversuch 2018, Mittelwerte der Sorten Annabelle und Colomba und aller Behandlungsvarianten, Standort Feldkirch





Erläuterung zu Losschaligkeitsbonitur:**Losschaligkeit***

Note 1:	Schale sehr fest, läßt sich mit dem Daumen nicht ablösen
Note 3:	Schale mit Daumendruck ablösbar
Note 5:	Schale läßt sich mit Daumen abschieben
Note 7:	es hängen bereits kleine Schalenfetzen herunter
Note 9:	Schale hängt in großen Fetzen herunter

*: nach Bundessortenamt

**Krautregulierungsversuch in Frühkartoffeln
mit
Pflanzenschutzmitteln
und
mechanischer Krautregulierung**

Versuchsfrage: Versuch zur Bewertung verschiedener Mittel zur Abreifebehandlung und Schalenfestigkeit ohne Reglone**Versuchsplan:**

Versuchsglied		Präparat E/ha/ (Behandlungstermin)	N - Düngungsniveau	Bemerkungen
1	Beloukha + Karibu; Schlegeln + Mizuki*	16,0 (T1)+ 0,2 l; 2,0 l	nach (neuer) Düngeverordnung (Düngeempfehlung BW)	Beginn der Krautregulierung ab BBCH 81; Applikationstermine: T1: 29.05.18 T2: 04.06.18
2	Schlegeln + Mizuki*	2,0 l		
3	Reglone	2,5 l		

* Präparat noch nicht zugelassen (Fertigprodukt Quickdown +Toil)

Versuchsfrage: Versuch zur Bewertung verschiedener Mittel zur Abreifebehandlung und Schalenfestigkeit ohne Reglone**Ort: Feldkirch****Sorte: Annabelle****Versuchsjahr: 2018**

Düngung	Düngung nach DüV (Düngeempfehlung BW)		
Eingesetztes Präparat	Beloukha + Karibu; Schlegeln + Mizuki	Schlegeln + Mizuki	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	16,0 + 0,2 l/ha; 2,0 l/ha	2,0 l/ha	2,5 l/ha
<30/35 mm (%)	0	0	0
30/35-60/65 mm (%)	100	96	100
>60/65 mm (%)	0	4	0
Stärkegehalt (%)	12,1	12,4	12,4
Note Losschaligkeit (1 - 9)	1,40	1,62	1,48
Gefäßbündelverbräunungen (%)	1	1	5

Ort: Feldkirch**Sorte: Colomba****Versuchsjahr: 2018**

Düngung	Düngung nach DüV (Düngeempfehlung BW)		
Eingesetztes Präparat	Beloukha + Karibu; Schlegeln + Mizukii	Schlegeln + Mizuki	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	16,0 + 0,2 l/ha; 2,0 l/ha	2,0 l/ha	2,5 l/ha
<30/35 mm (%)	1	1	1
30/35-60/65 mm (%)	80	67	70
>60/65 mm (%)	19	32	29
Stärkegehalt (%)	9,6	9,8	9,7
Note Losschaligkeit (1 - 9)	1,47	1,67	1,61
Gefäßbündelverbräunungen (%)	14	10	22

Versuchsfrage: Versuch zur Bewertung verschiedener Mittel zur Abreifebehandlung und Schalenfestigkeit ohne Reglone**Ort: Feldkirch****Sorte: Annabelle****Versuchsjahr: 2018**

Düngung			Düngung nach DüVo (Düngeempfehlung BW)		
Eingesetztes Präparat			Beloukha + Karibu; Schlegeln + Mizuki	Schlegeln + Mizuki	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	Bonitur- datum	BBCH	16,0 + 0,2 l/ha; 2,0 l/ha	2,0 l/ha	2,5 l/ha
Bonitur					
Blattwirkung (%)	7.6.18	81	97	98	90
Stängelwirkung (%)	7.6.18	81	85	75	48
Blattwirkung (%)	12.6.18	85	100	100	100
Stängelwirkung (%)	12.6.18	85	100	98,5	96
Wiederraustrieb (%)	18.6.18	99	0	0	0

Ort: Feldkirch**Sorte: Colomba****Versuchsjahr: 2018**

Düngung			Düngung nach DüV (Düngeempfehlung BW)		
Eingesetztes Präparat			Beloukha + Karibu; Schlegeln + Mizuki	Schlegeln + Mizuki	Reglone
Aufwandmenge (E/ha)	Bonitur- datum	BBCH	16,0 + 0,2 l/ha; 2,0 l/ha	2,0 l/ha	2,5 l/ha
Bonitur					
Blattwirkung (%)	7.6.18	81	90	97,5	87,5
Stängelwirkung (%)	7.6.18	81	85	75	50
Blattwirkung (%)	12.6.18	85	100	98,5	96,5
Stängelwirkung (%)	12.6.18	85	100	97,5	77,5
Wiederaustrieb (%)	18.6.18	99	0	0	0

Kommentar:

Die Krautbeseitigung ist vor der Ernte die entscheidende Maßnahme, die wesentlich über den Marktwareertrag, die Qualität (im Frühkartoffelanbau vor allem die Förderung der Schalenfestigkeit) des Erntegutes entscheidet. Der Termin der Krautbeseitigung hängt entscheidend vom Ziel der Maßnahme ab. Verschiedene Parameter wie z.B. Bodenfeuchte, Sortenempfindlichkeit und die Witterung während und nach der Krautregulierung spielen eine große Rolle. Stickstoffgaben sollten im Anbau unbedingt minimiert werden, um das Krautwachstum möglichst gering zu halten. Schwächer geführte Bestände können problemloser krautreguliert werden und weisen außerdem einen deutlich höheren Stärkegehalt auf. Mehrjährige Versuchsergebnisse in Frühkartoffeln unter Folie zeigen, dass durch eine reduzierte N-Düngung von 40 kg N/ha (Vergleich 160 kg N/ha zu 120 kg N/ha) der Ertrag um ca. 6 % reduziert wird. Ausnahme das Jahr 2018 (sehr gute Bodenstruktur, spätere Pflanzung, schnelles Wachstum). In 2018 konnten keine allzu großen Unterschiede zwischen den beiden Düngungsstufen festgestellt werden. Die Kombination der mechanischen/chemischen Krautregulierung bietet (je nach Witterung) eine Alternative dar.

Im Konsumkartoffelanbau bleiben bei Wegfall von Reglone die Reduzierung der Stickstoffdüngung und die Sortenwahl zukünftige Instrumente der Abreiferegulierung. Nur in beginnenden abreifenden Beständen bzw. nach mechanischem Krautschlagen ist mit den z.Z. zugelassenen Mitteln eine chemische Abreiferegulierung möglich. Ohne eine gezielte Abreiferegulierung wird die vom Handel geforderte Schalenfestigkeit viel zu spät erreicht (siehe Abb. Schalenfestigkeit auf Seite 17).

Der Versuch wird in 2019 nochmals durchgeführt. Die dreijährigen Ergebnisse werden dann im Versuchsbericht 2019 Ende des Jahres veröffentlicht.

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Angaben sind ohne Gewähr; Haftungsansprüche können daraus nicht abgeleitet werden.

IMPRESSUMHerausgeber:

Landwirtschaftliches Technologiezentrum
Augustenberg (LTZ)
Neßlerstr. 25
76227 Karlsruhe

Tel.: 0721 / 9468-0

Fax: 0721 / 9468-209

eMail: poststelle@ltz.bwl.de

Internet: www.ltz-augustenberg.de

Bearbeitung und Redaktion:

LTZ Augustenberg - Außenstelle Donaueschingen
Hans-Jürgen Meßmer
Tel.0771/89835-720

Klausmann F.; Hall S.

Ref. 13: Sorten, Saatgut, Biotechnologie und Koordinierung
Versuchswesen

Stand: 02/2019