



Bewertung von Alternativlösungen im Obstbau

Alternativlösungen im Obstbau Stand 18.01.2018

Herbizide

Apfel- und Fruchtschalenwickler

Blattläuse

Blattsauger

Dikotyle Unkräuter BBCH 11-14



Vortrag Jürgen Zimmer 2017

26.Obstbautag LVG am 19.01.2017

Alternativen in der Baumstreifenbehandlung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinland-Pfalz



MULCHFOLIE (MYPLEX)



INFRA-PLUS-GERÄT



MULCHABDECKUNG (MISCANTUS)



SANDWICHSYSTEM

© DLR Rheinland-Pfalz – Kompetenzzentrum Gartenbau

Vergleich Herbizideinsatz und mechanische Bodenbearbeitung

(Herbizideinsatz)



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz

Monat	Stunden/ Hektar	Präparat	Materialkosten (€/ha)	Lohnkosten (€/ha)	Maschinenkosten (€/h)	Kosten (€/ha)
März/April	1	2,65 l Rountup TURBO Plus + 1,75 l Stomp Aqua + 0,7 l Spectrum	31,74	16,34	33,68	81,76
Mai/Juni	1	1,75 l Stomp Aqua + 0,7 l Spectrum	19,86	16,34	33,68	69,88
Oktober/November	1	3,75 l Basta	37,50	16,34	33,68	87,52
Summe	3					239,16

Vergleich Herbizideinsatz und mechanische Bodenbearbeitung

(Hektar)



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinland-Pfalz

Monat	Zeitbedarf (h/Jahr)	Kosten (€/Jahr)
Herbizideinsatz	3	239,16
Einseitige mechanische Bodenbearbeitung	33	1.069,41
Differenz	30	830,25
Zweiseitige mechanische Bodenbearbeitung	25,80	709,27
Differenz	22,80	470,11

Basta

Ende Aufbrauchfrist 31.07.2017
Wiederzulassung fraglich
(Kancerogen?)



Glyphosate

Zugelassen, aber keine
Akzeptanz in der Öffentlichkeit



Unzureichende bzw. gefährdete Indikationen:

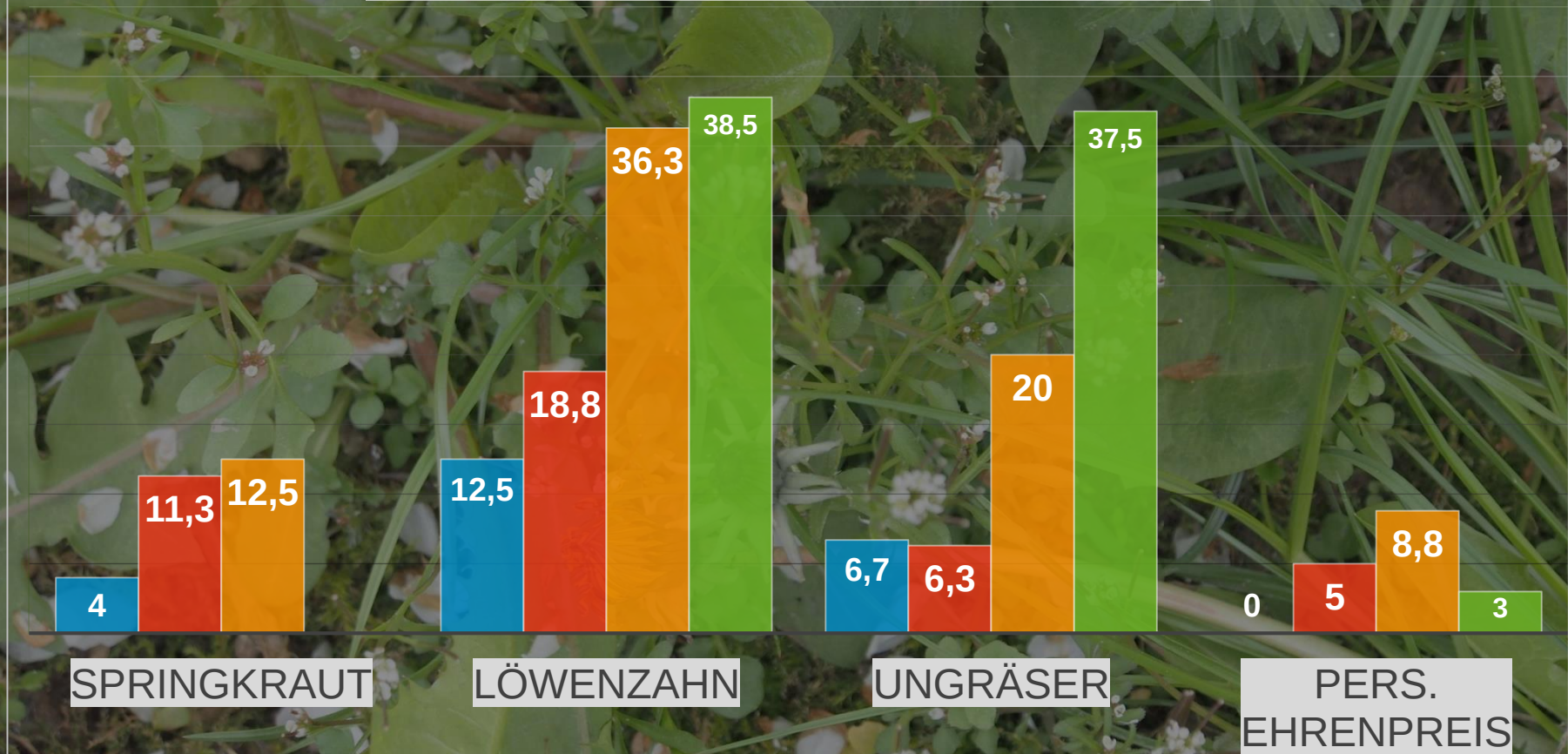
- Schosserbekämpfung in Kern- und Steinobst
- Ruten/ Ausläuferbekämpfung in Strauchbeeren
- Ausläuferbekämpfung in Erdbeeren
- Bekämpfung etablierter Unkräuter
- Bekämpfung Ungräser (Weidelgras, Trespen, Rispe)
- Bekämpfung Wurzelunkräuter

Artenzusammensetzung in Süßkischen

Versuch Schöngleina 2017

Unbehandelte Kontrolle

■ 13.04. ■ 27.04. ■ 31.05. ■ 27.06.



- Mechanische Pflege
 - Thermische Verfahren
 - Abdeckung
 - Alternative Nutzung verschiedener Herbizidgruppen
- Anpassung der Termine

Herbizide und Wirk-Ort

A: ACCase-Hemmer

- Agil S
- Fusilade MAX
- Select 240 EC

B: ALS-Hemmer (Sulfonyl)

- Flazasulfuron (Chicara, Katana)

C1: Phosphorylasehemmer

- Phenmedipham-Produkte
- Goltix Gold

E : Hemmung PPO-Synthese

- Nozomi/ Vorox F
- Quickdown

G: Glycine (Glyphosate) Hemmung EPDS Synthese

- 19 Glyphosat-Produkte

K1: Wachstum/Zellteilung

- Kerb* u.a. Propyzamid-Produkte
- Stomp Aqua (Dinitroanilide)

K 3: Acetamide

- Cadou SC
- Devrinol FL
- Spectrum

L : Zellwandsynthese

- Flexidor

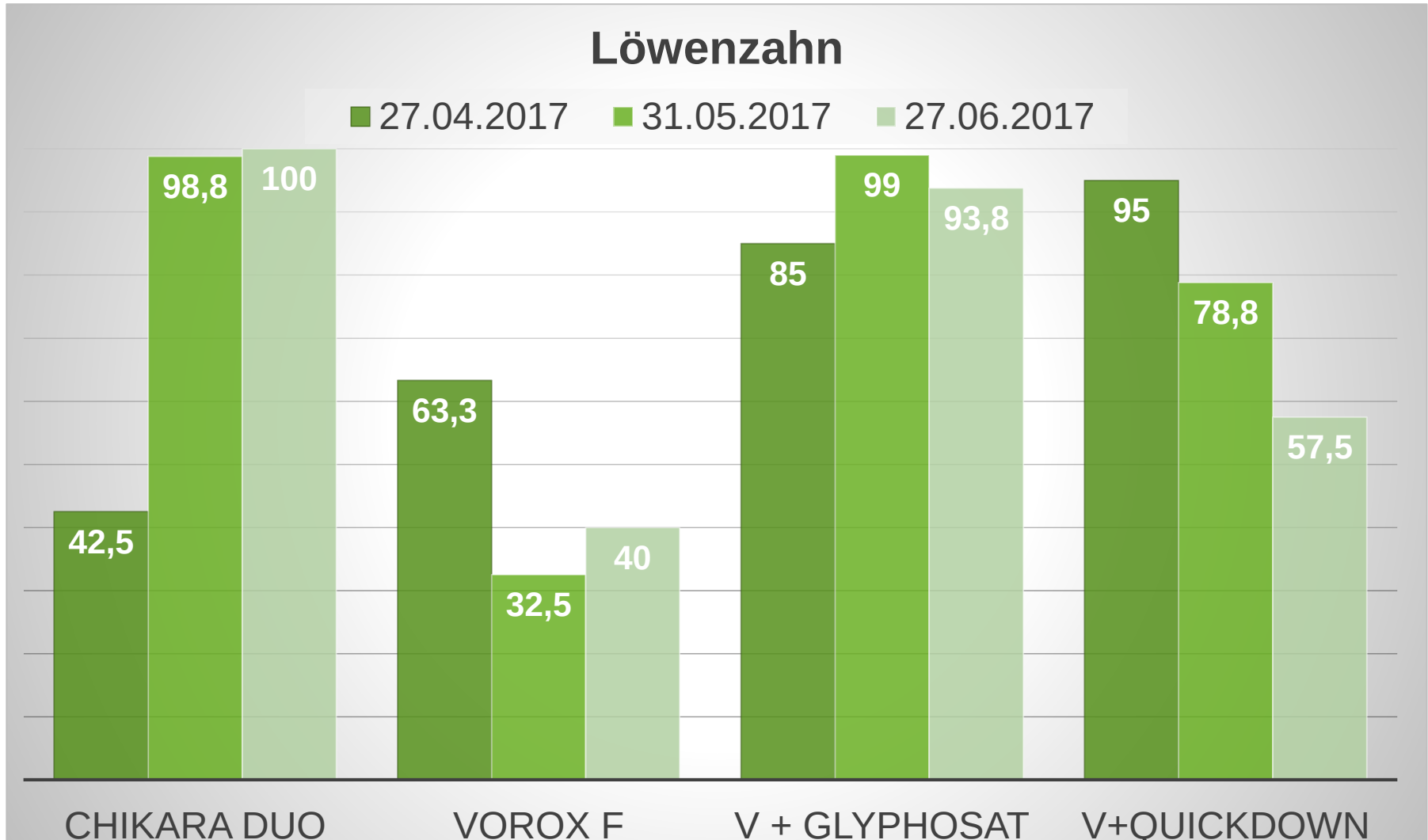
O: Wuchsstoffe

- Clopyralid-Produkte (Lontrel*)
- Phenoxy-carbonsäuren
 - MCPA
 - 2,4-D

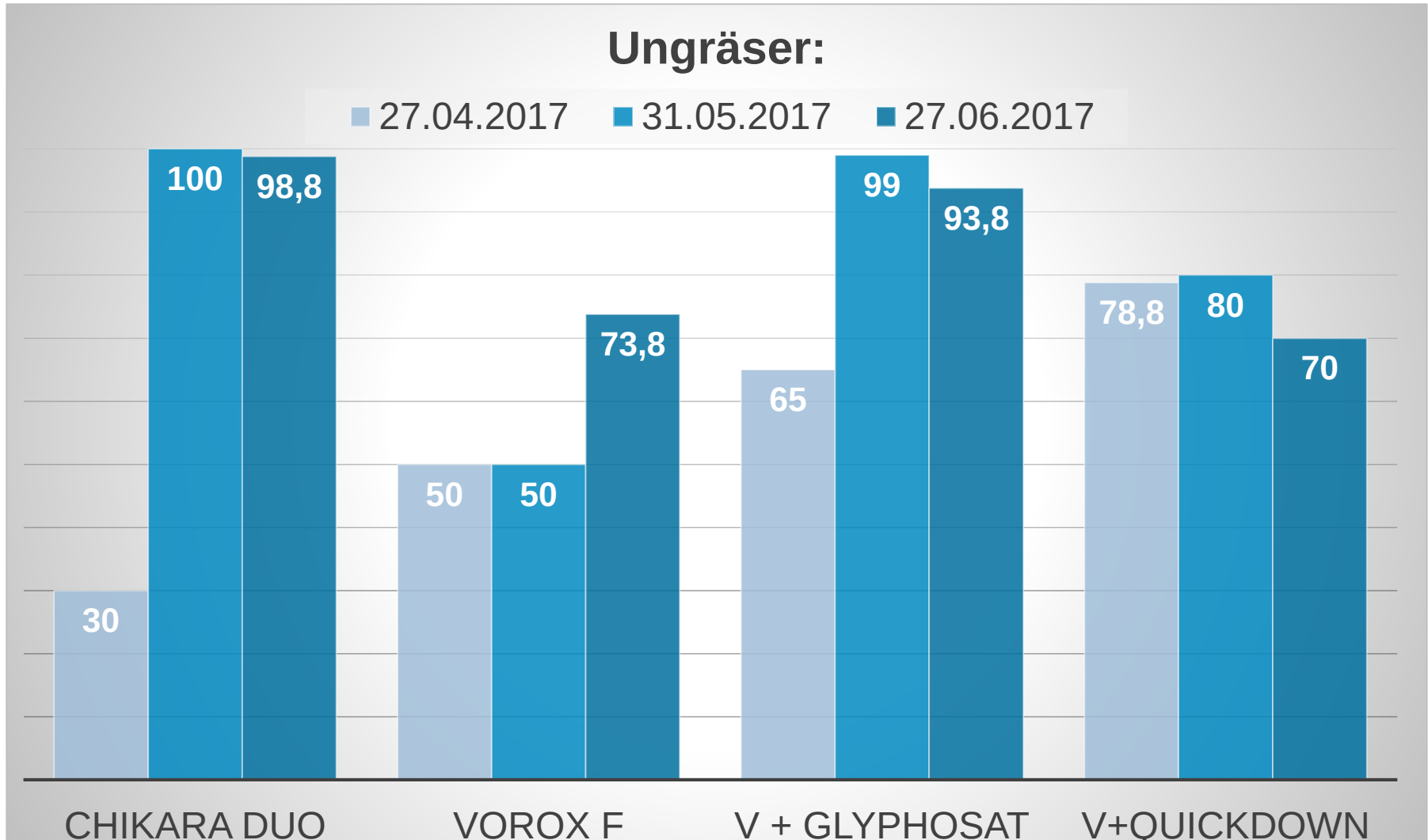
Z : Unbekannter Modus

- Beloukha (Pelargonsäure),
Finalsan Neu (Pelargon.+
Maleinsäure)

Wirkung Herbizideinsatz Süki



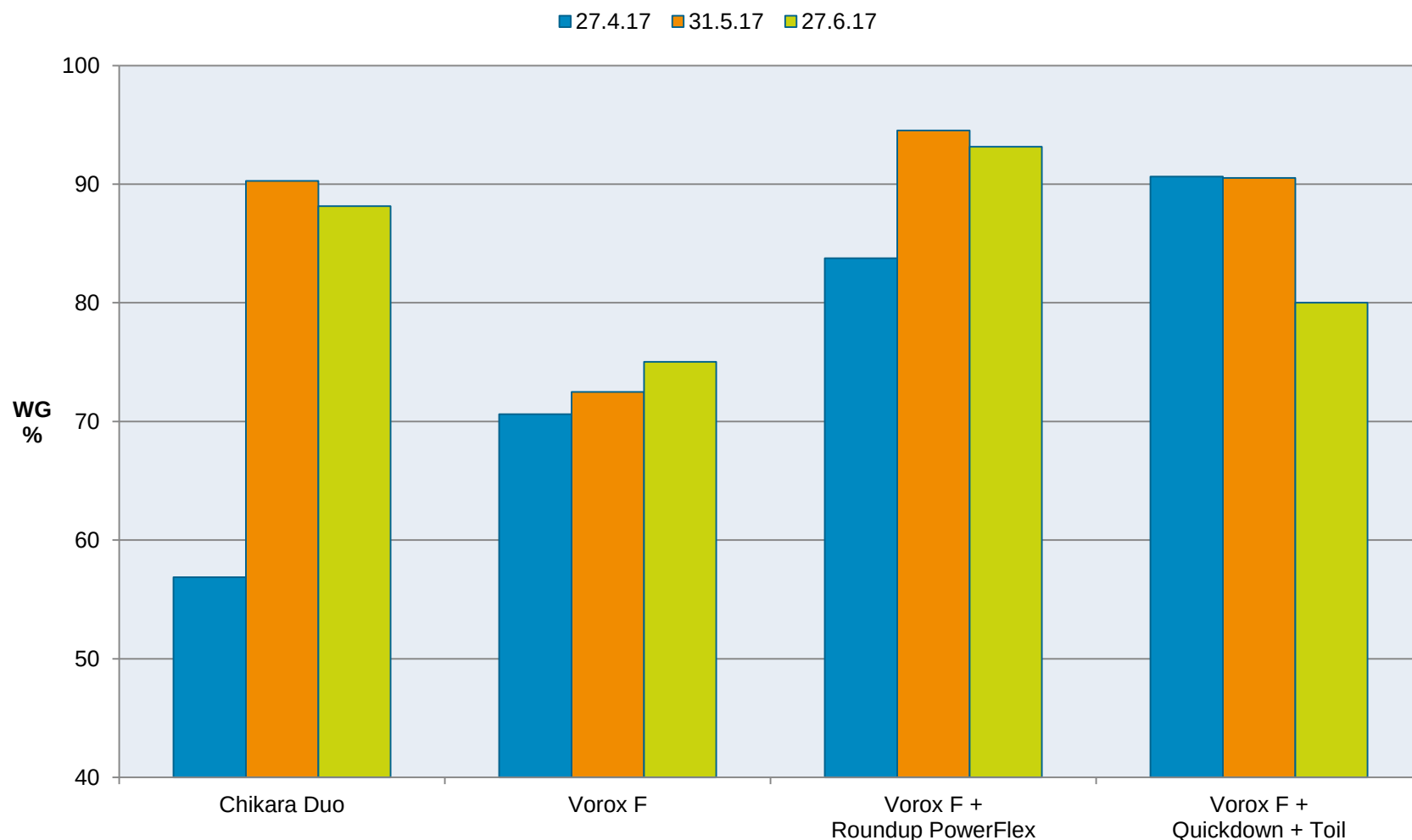
Wirkung Herbizideinsatz Süki



Herbizide in Süßkirschen 2017

Appl. 13.04.2017; etablierte Unkräuter

Wirkung auf Hauptunkräuter



Erdbeeren, Strauchbeeren

Ausläufer, Ruten, Ranken,
Stockaustriebe

- Quickdown 2x
- Wirkstoff: Pyraflufen
- Hemmung Photosynthese
- Schnelles, aber oberflächliches Abbrennen der Blätter
- Kein Transport in die Wurzel
- Dauerwirkung zeitlich begrenzt
- Wiederaustrieb bei Wurzelunkräutern

Kern- und Steinobst

Ausläufer, UKB Spätsommer

- 2017 Art. 53 Zulassung Beloukha (Pelargonsäure)
Antrag auf Zulassung ist gestellt, evtl. (Finalsan Neu)
- Wirkstoff: Pelargonsäure
- Zerstörung der Fettsäuren in den Zellmembranen
- 16 l/ha; 2x
- Nur Oberfläche/ nur kurzzeitig
- Erforderlich wären bis 5x Behandlungen

Wirkung Schosser 2016

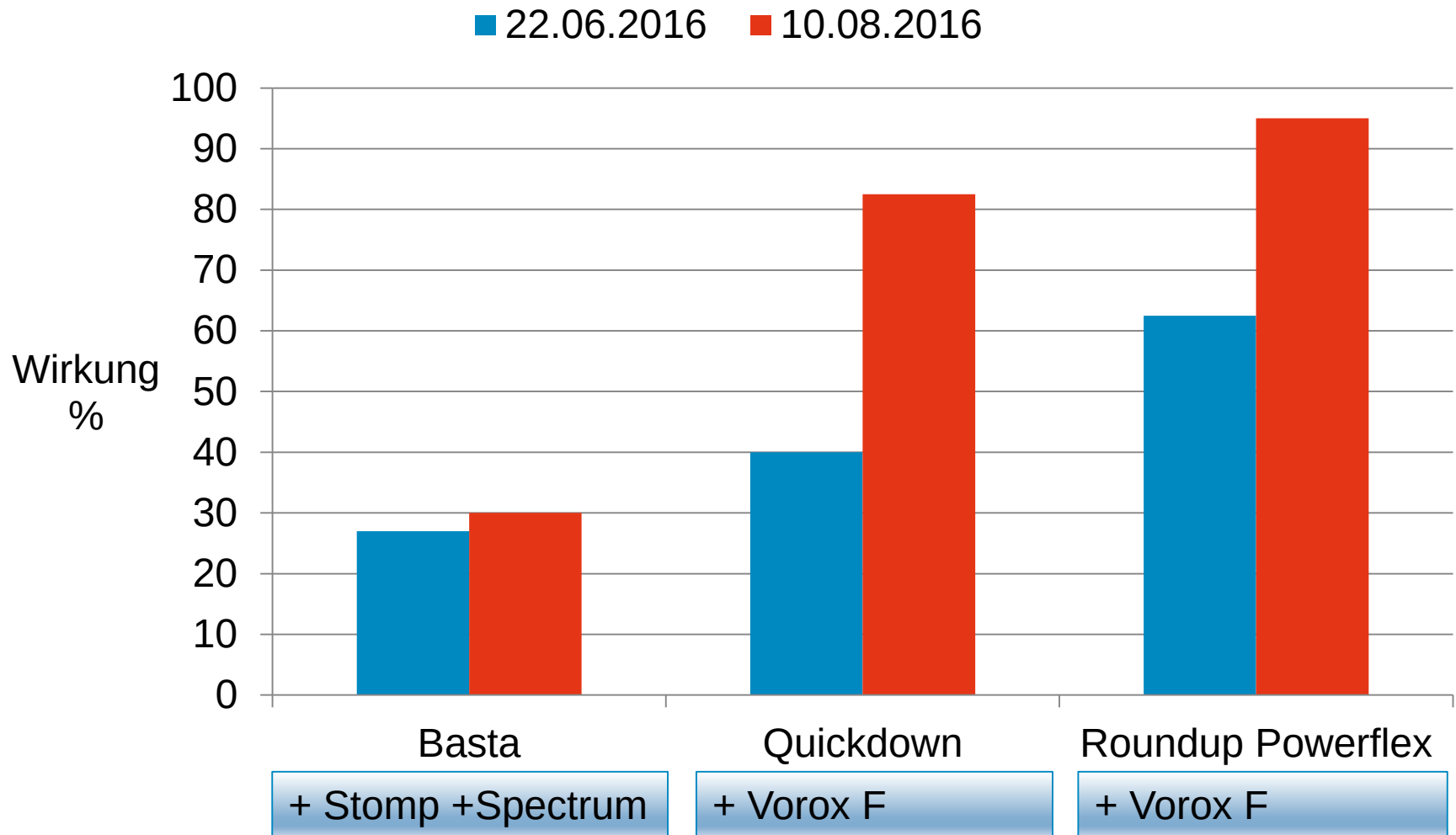


Basta + Stomp+ Spectrum



Quickdown + Vorox F

Schosserbekämpfung in Apfel



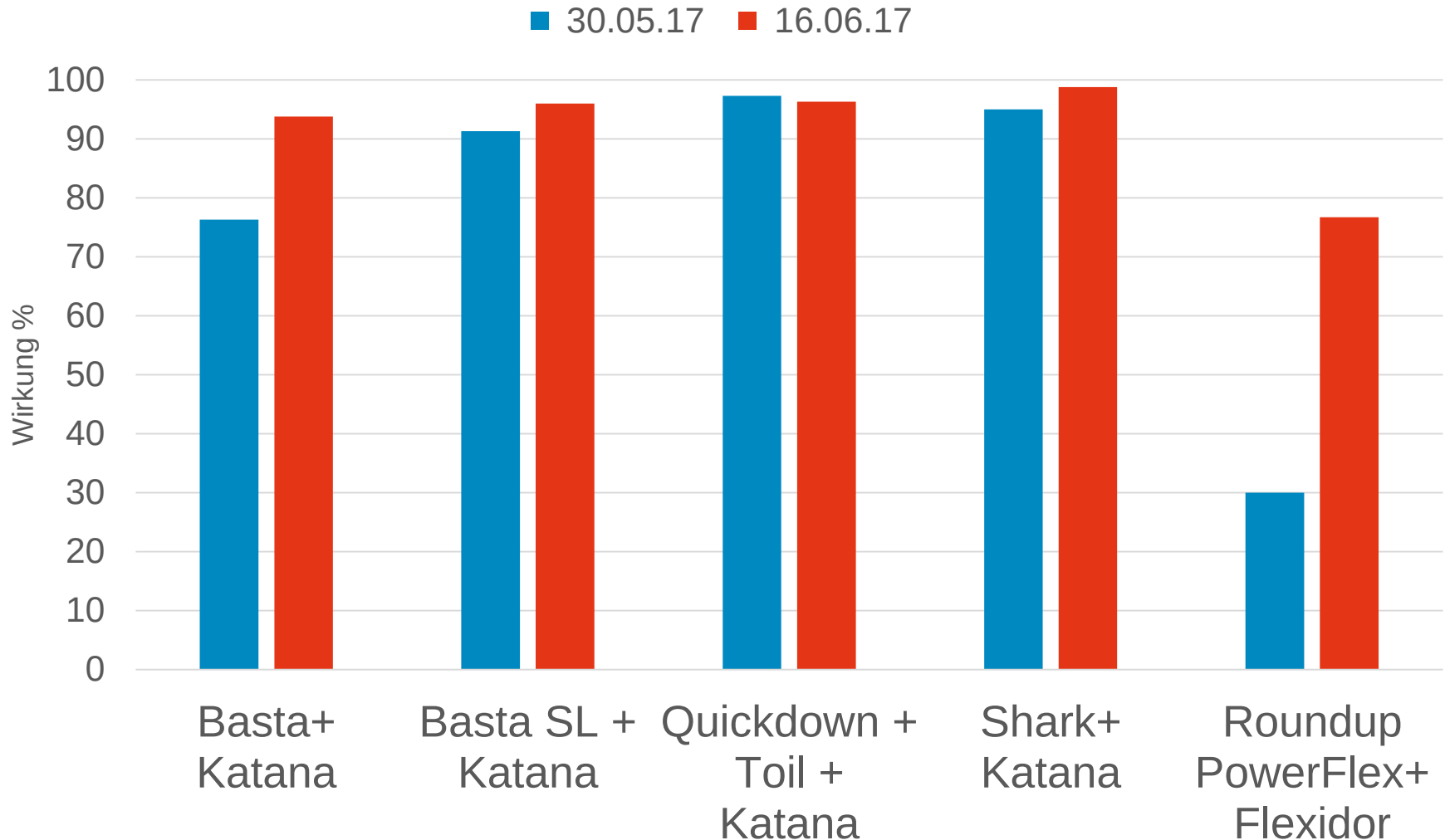
Schosserbekämpfung in Apfel

Applikation 18.05.2017 optimal

Freistaat
Thüringen



Thüringer
Landesanstalt
für Landwirtschaft



Fazit Alternativen/ Reduzierung Glufosinat/ Glyphosat

➤ Quickdown

- ✓ schwächer als Glyphosat/ Glufosinat, aber als Alternative geeignet
- ✓ ungünstig: schonender, schnellere Erholung der Unkräuter, selektive Förderung kritischer Arten (Ungräser, Löwenzahn, Spitzwegerich)
- ✓ in Kombination mit Katana/ VoroxF Verbesserung der Leistung und der Dauerwirkung

➤ Finalsan Plus/ NEU 1370 H/ Beloukha

- ✓ kurzzeitige oberflächige Blattschäden
- ✓ ungehinderter Wiederaustrieb
- ✓ Anzahl notwendiger Behandlungen würde steigen

Schosserbekämpfung in Birne

Applikation 15.06.17: Langparzellen, r = 1;
4 Boniturlinien/ PG
Applikation durch Betrieb
Bonitur: 27.06.2017

	Aufwand- menge	Wirkung % Schosser	Wirkung % Trespe	Wirkung % LOLPE
UK		18,8 % DG	5,0 % DG	3,3 % DG
NEU 1370 H	18,0 l/ha	55,0	0	55,0
Finalsan Plus	66,4 l/ha	27,5	0	55,0
Quickdown + Toil	0,8 l/ha 2,0 l/ha	90,0	32,5	85,0

Kosten für Alternativen Herb.

Baumstreifen: 1/3 der Gesamt-Fläche

	AWM	Anzahl	Kosten €/ l*	Kosten/ Fläche €/ha
Basta	3,75 l/ha	2x	28,80 **	72,00
Roundup Power Flex	3,75 l/ha	2x	9,30	23,25
Quickdown+ Toil	0,8 l/ha 2,0 l/ha	2x	28,20	15,04
Beloukha	16 l/ha	2x 5x		ähnlich den Finalsan- Kosten
Finalsan	166 l/ha	2x 5x	4,40	469,30 1217,33
Finalsan Plus	167 l/ha	2x 5x	6,20	690,27 1725,67

*Preisliste BAYWA 2017 ohne Mehrwertsteuer; ** 2015

Wickler



Verwirrung



Nervensystem

4a Neonicotinoid (Calypso)
22a Oxamine (Steward)
28 Diamide (Coragen)

Insektenwachstum

18 Ecdyson-Antagonisten
(Mimic)

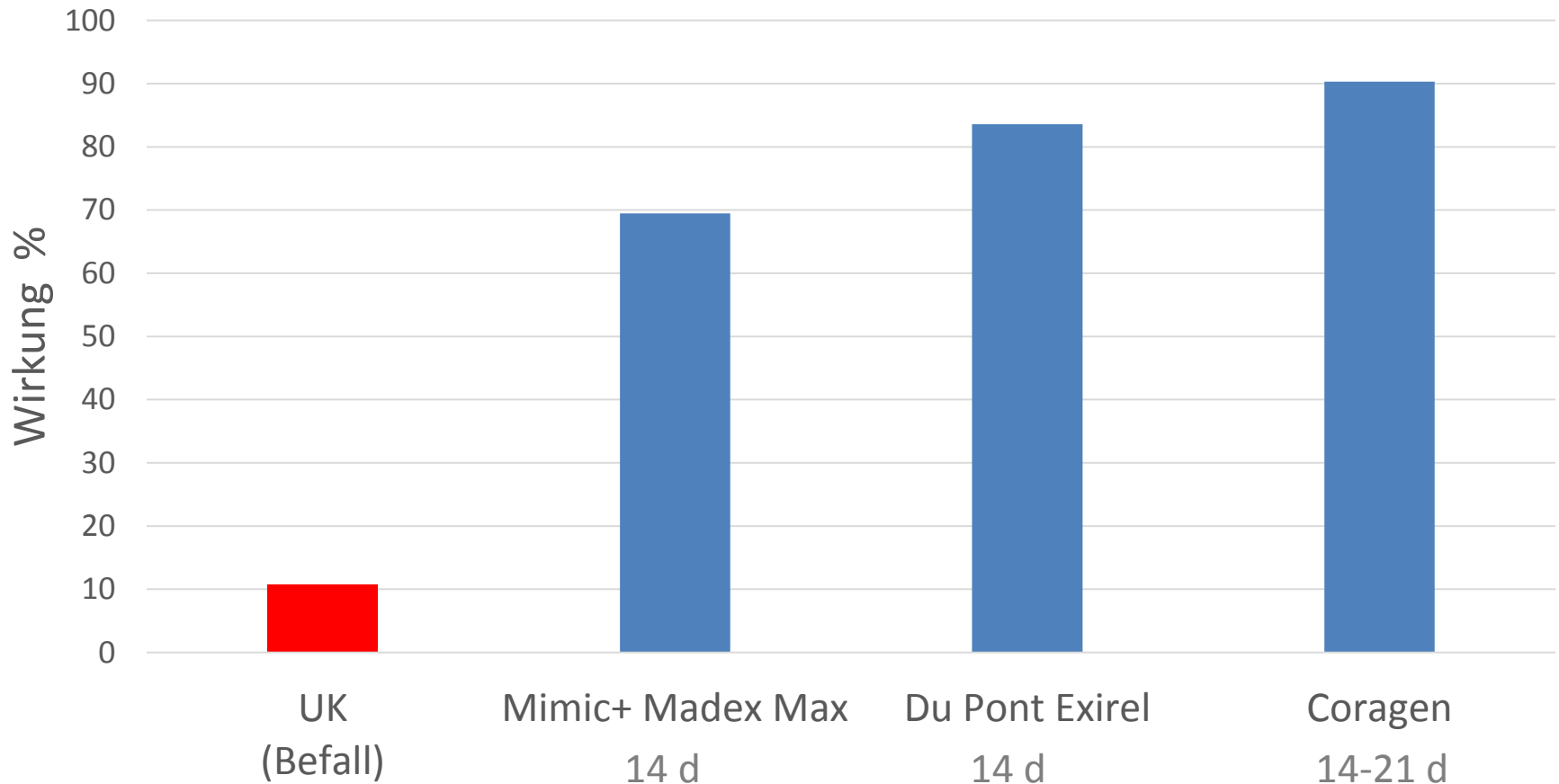
Darmtrakt

Bacillus thuringiensis

Granuloseviren

Apfelwicklergranuloseviren
(Madex Max, Carpovirusine,
Carpovirusine Evo)
Schalenwicklergranuloseviren
(Capex 2)

Ranking Apfelwicklerbekämpfung 2017 Versuche O-I-KE-2017



Apfelwicklerversuche 2017

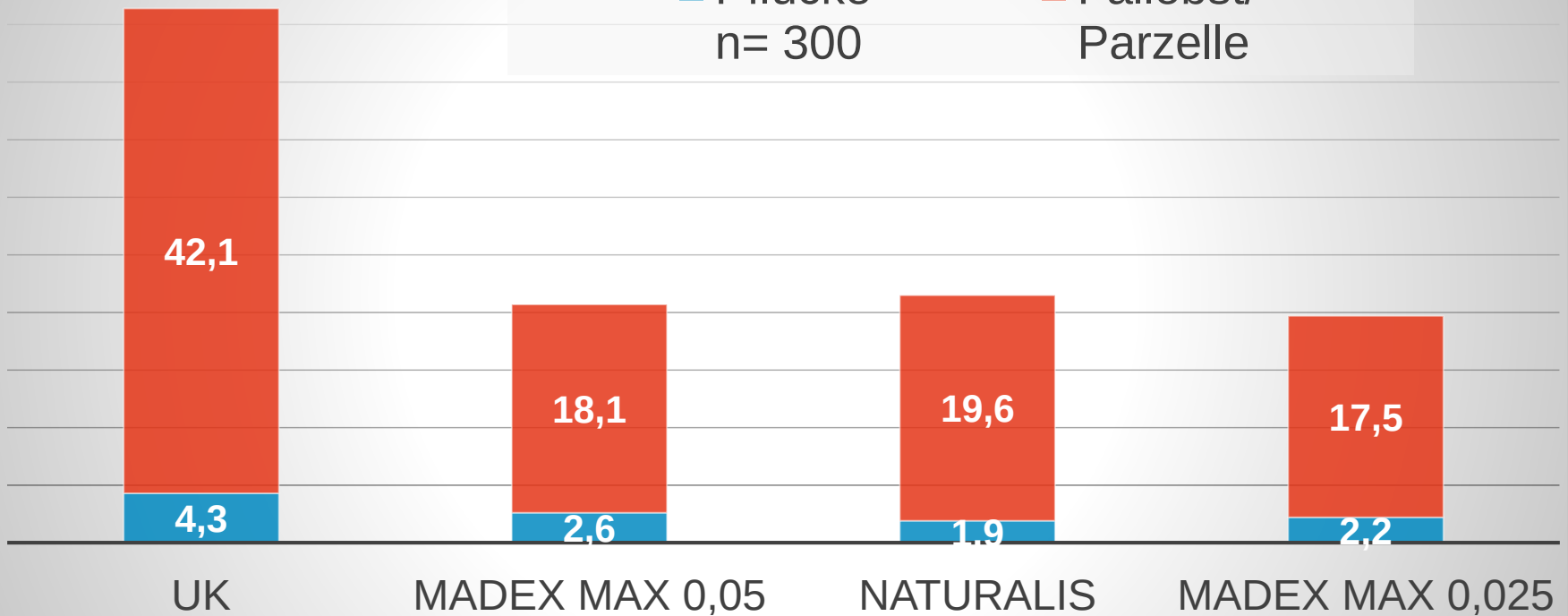
	l/ha/m	Applikation Gala	Applikation Braeburn
UK			
Madex Max	0,05	13.07./	21.07./28.07./ 08.08./17.08./ 25.08.
Naturalis	0,4	21.07./31.07./ 08.08./14.08./	
Madex Max	0,025	25.08.	
PM			

13.07. Calypso

Fruchtbefall zur Ernte LVG, Gala 2017

■ Pflücke
n= 300

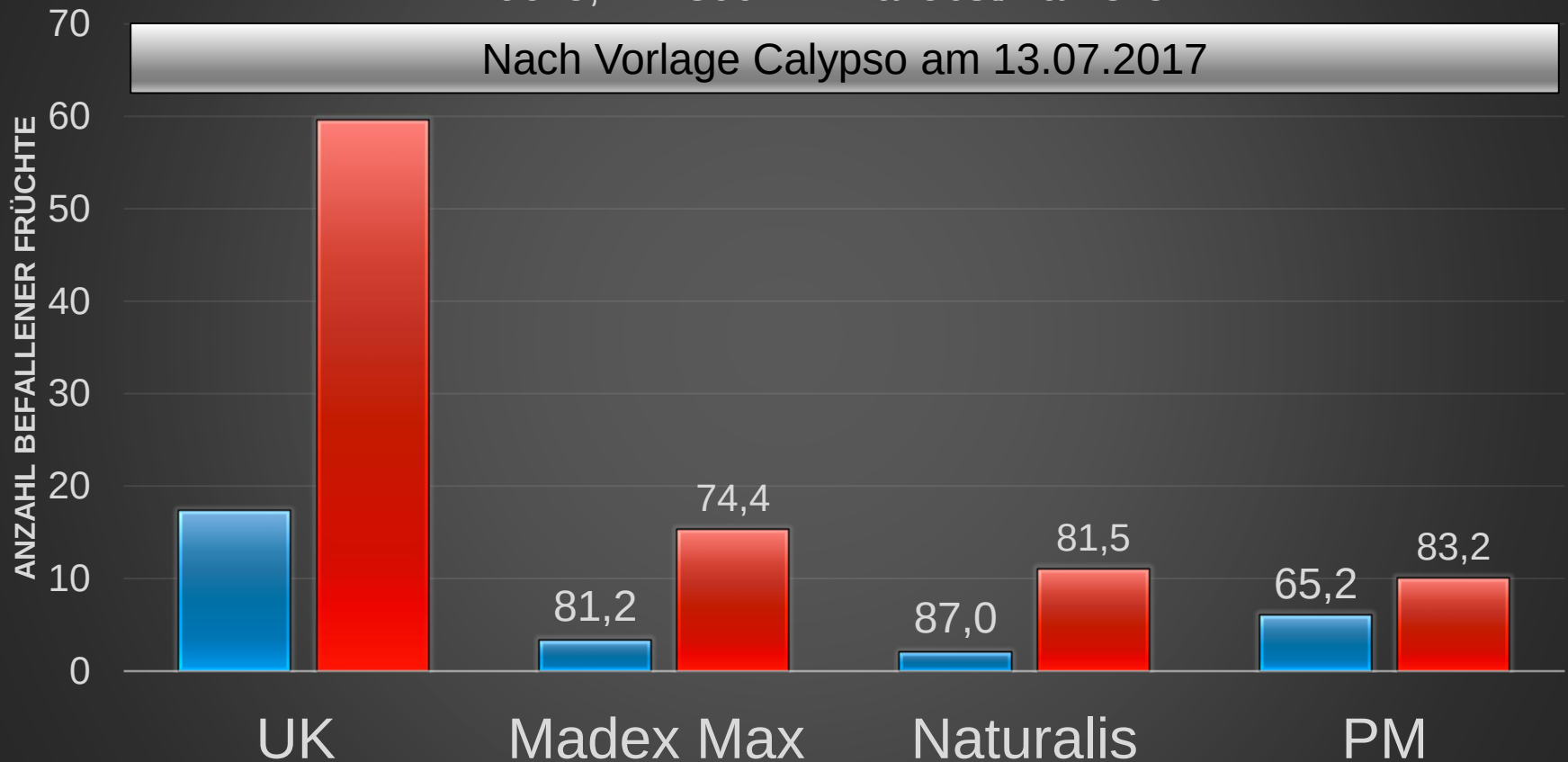
■ Fallobst/
Parzelle



Apfelwickler -LVG, Braeburn 2017

■ Pflücke; n = 300 ■ Fallobst/Parzelle

Nach Vorlage Calypso am 13.07.2017



Apfelwickler- Empfehlung 2018

		Zeitpunkt
Verwirrung	RAK 3	Vor Flugbeginn 1. Generation
Nerven Ryanodin- rezeptoren	Coragen	Kurz vor Larvenschlupf 1. Generation; nur in 1. Generation Folgebehandlung nach 14-21 d
Granuloseviren	Madex Max Carpovirusine Carpovirusine EVO	1. / 2. Generation ab Schwarzkopfstadium Wirkstoffwechsel
Häutungs- beschleuniger	Mimic	2. Generation ab Larvenschlupf
Nerven Hemmung Na- Transport	Steward	2. Generation bei gleichzeitigen Problemen mit FSW

Bei extremen Problemen: Calypso zu Eiablagen 1./2. Generation

Fruchtschalenwickler- Empfehlung 2018

		Zeitpunkt
Bt	XenTari, Dipel ES	Vorblüte/ Blüte Frostspanner Eulen freifressende Wickler 2. Generation Schalenwickler
Nerven Ryanodin- rezeptoren	Coragen	Kurz vor Larvenschlupf 1. Generation; nur in 1.Generation Folgebehandlung nach 14-21 d
Granuloseviren	Capex 2	Vorblüte/ Blüte <i>A. orana</i> Larven <i>A. orana</i> 1. u. 2. Gen.
Häutungs- beschleuniger	Mimic	2. Generation ab Larvenschlupf
Nerven Hemmung Na- Transport	Steward	Vorblüte oder unmittelbar nach Blüte

Wickler/ Frostspanner

Wirkung gegen Aufwanderungsgeneration 1 Appl. Vorblüte

	Kg/l je ha/m	Apfel 2017	Apfel 2016	Kirsche 2015	Kirsche 2014	Mittel- wert
UK (Befall)		3,5	4,8	16,0	13,0	
Xentari	0,5	85,7	68,4	62,6		80,2
Lepinox	1,0	100	84,2			
Runner	0,2				76,7	76,1
Coragen	0,0875	57,1	84,2	70,3		
Steward	0,085	85,7	63,2	78,1	77,1	
DuPont Exirel	0,25	85,7	57,9	70,3	88,9	
PM	0,625	100	73,7	71,9		

- *Bacillus Thuringiensis* Präparate gleichwertig,
- Sommeranwendung gegen Fruchtschalenwickler möglich

Blutlaus



Kirschblattlaus



Blattlausbekämpfung



©my/AGRAR



Nervensystem

1c Carbamate
(Pirimor Granulat)

3a Pyrethroide (nur Erdbeere)

(Karate Zeon, Kaiso
sorbie, Spruzit Neu)

4a Neonicotinoide
(Calypso, Confidor WG,
Mospilan SG)

Nervensystem/ Nahrungsaufnahme

9b Pymetrozin (Plenum WG)

9c Pyridincarboxamide
(Teppeki)

Fortpflanzung/ Häutung

UN Neem Azal T/S

Ohne

Neudosan Neu

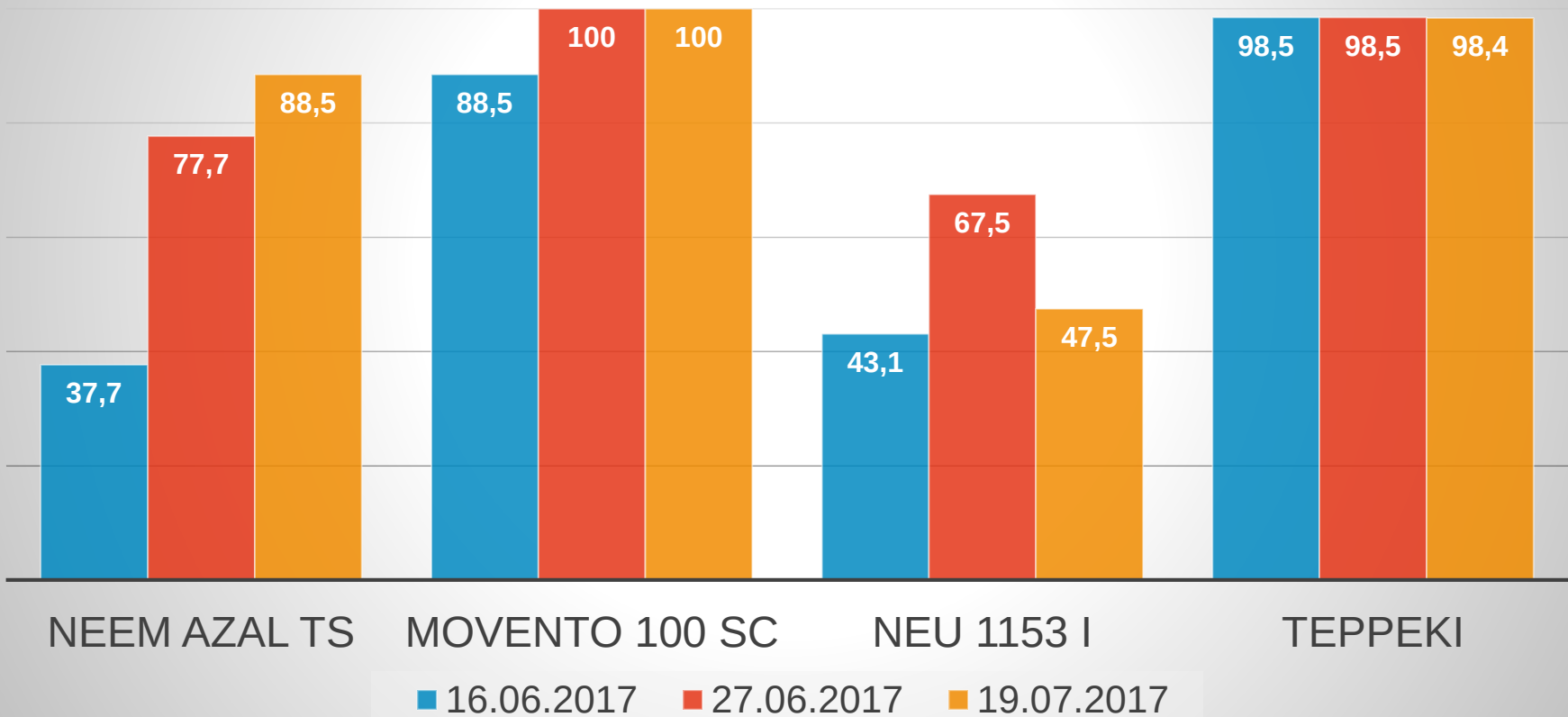
Wirkung gegen *Aphis cerasi*

Befallshäufigkeit in UK:

16.06.: 32,5 %

27.06.: 49,3 %

19.07.: 30,5 %



	Anzahl	Leicht bekämpfbare Arten Grüne Apfelblattlaus Kirschblattlaus Gänsedistellaus	Blutlaus Mehlige Apfelblattlaus
Wirkung			
Konventionelle Präparate	9	92,2	90,6
Alternativen	11	79,8	52,3
Wirkungseinbuße		-12,4	-27,3



Finanzieller Mehraufwand pro Applikation PSM ca. 43 %
 + Mehraufwand Arbeitszeit
 + Mehraufwand Maschinenkosten



Blattsaugerbekämpfung
2016 Birne
2017 Apfel

Akarizide/ Insektizide

- (Vertimec / Vertimec Pro/ Milbeknock)
- Envidor/ Movento 100 SC
- Rapsöl, Paraffinöl
- (DuPont Exirel)

Alternativen und Biologica

- Break Thru ?
- Naturalis ?

Gegenspieler

- Ohrwurm
- Blumenwanzen

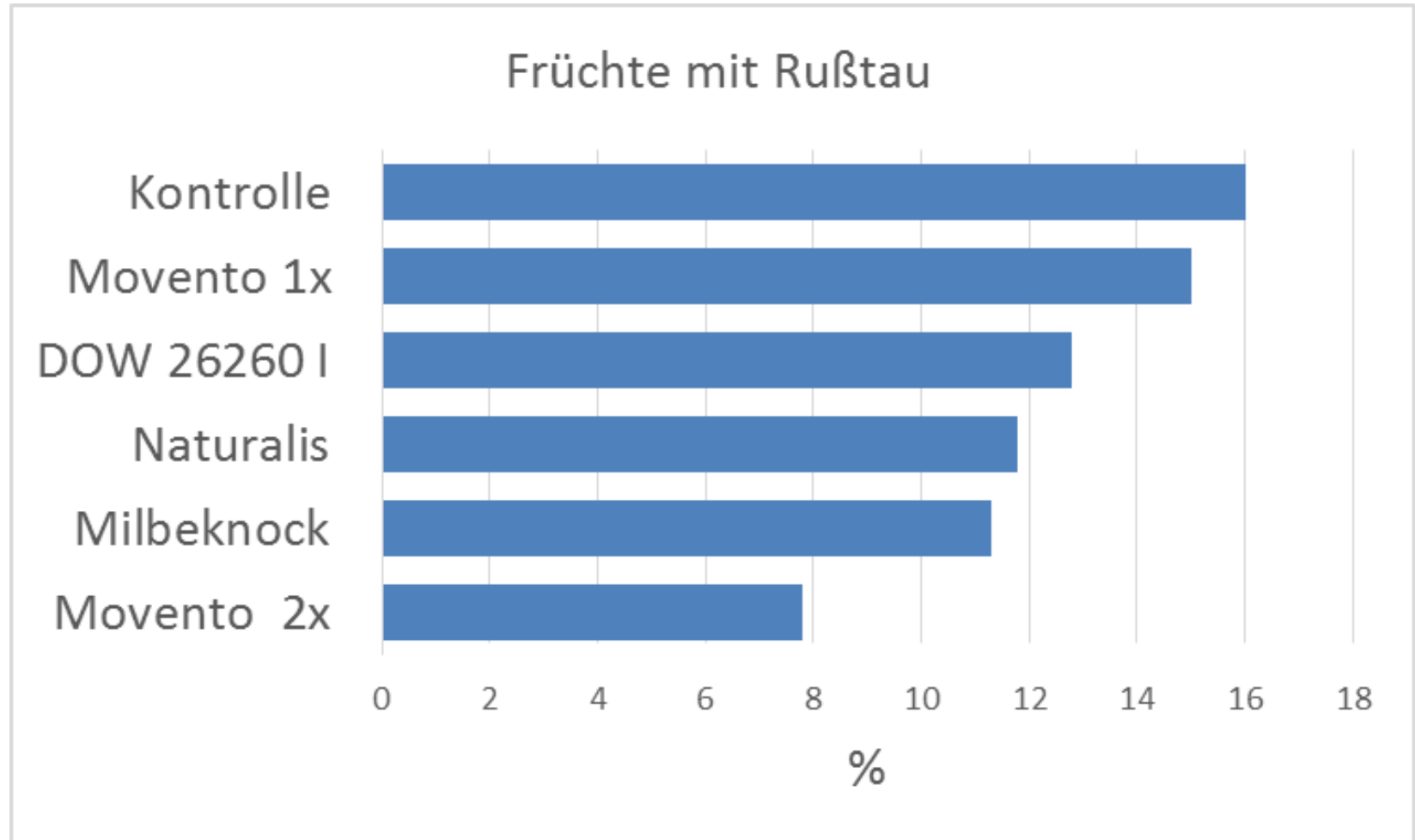
			Applikation
1	UK		
2	DOW 26260 I	0,4 l/ha	06.06./ 20.06.2016
3	Movento 100 SC	0,75 l/ha/m	06.06./ 20.06.2016
4	Naturalis	0,75 ha/m	06.06./ 13.06./20.06.2016
5	Milbeknock	0,75 l/ha/m	06.06./ 20.06.2016
6	Movento 100 SC (Betrieb)	0,75 l/ha/m	06.06. 2016

Conference; 10 m x 3,20 m; r= 4; 2,5 m Kronenhöhe

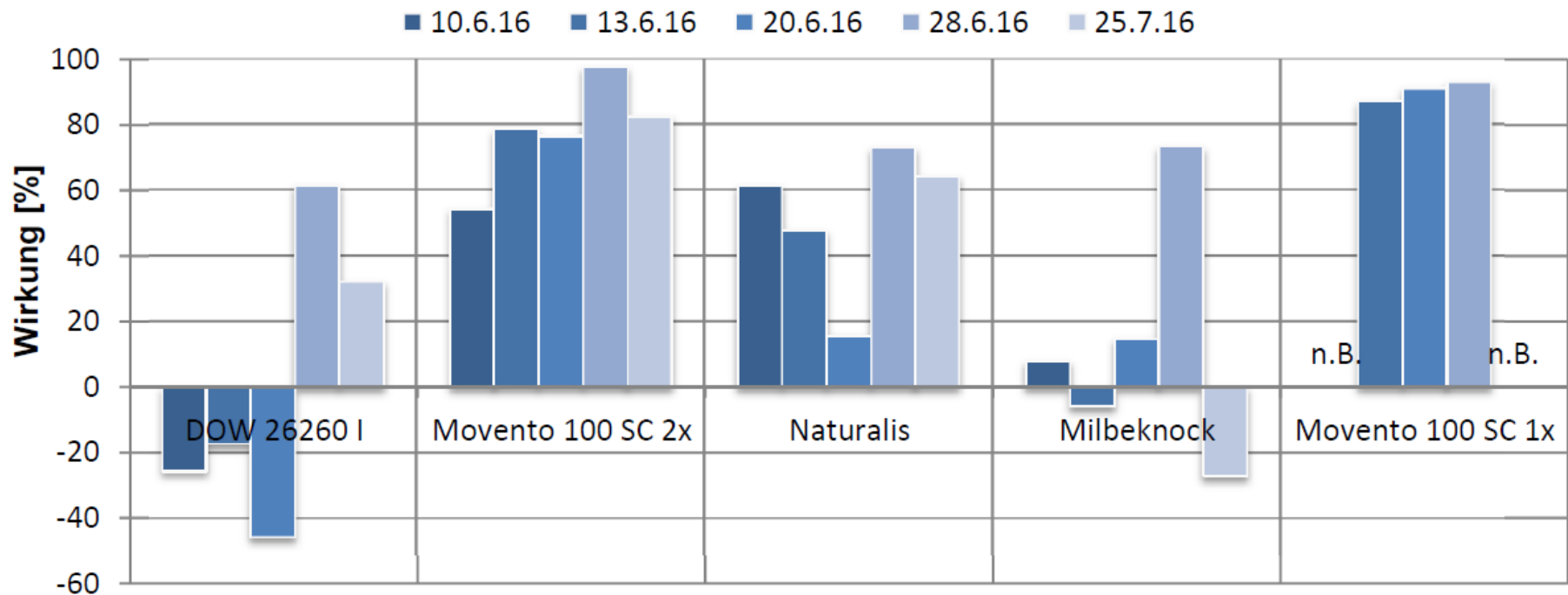
Motorrückenspritze Stihl

PG 2, 3, 5: Q = 700 l/ha;

PG 4: Q = 1000 l/ha

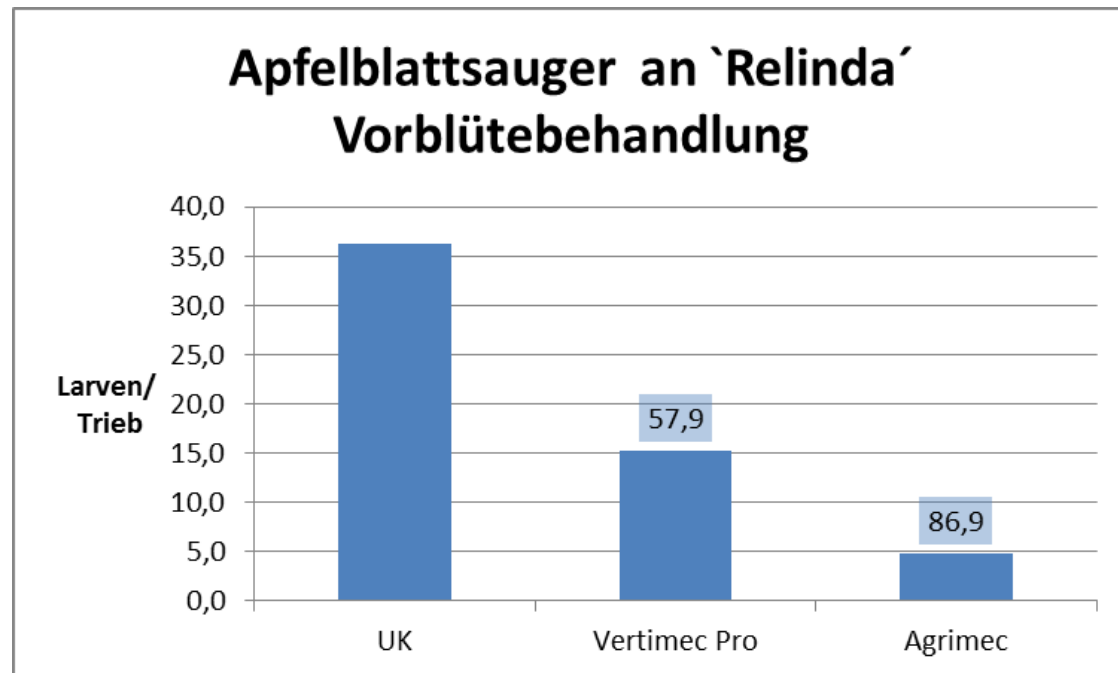
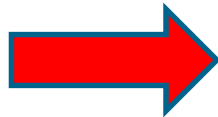


Blattsaugerbekämpfung in Birnen 2016



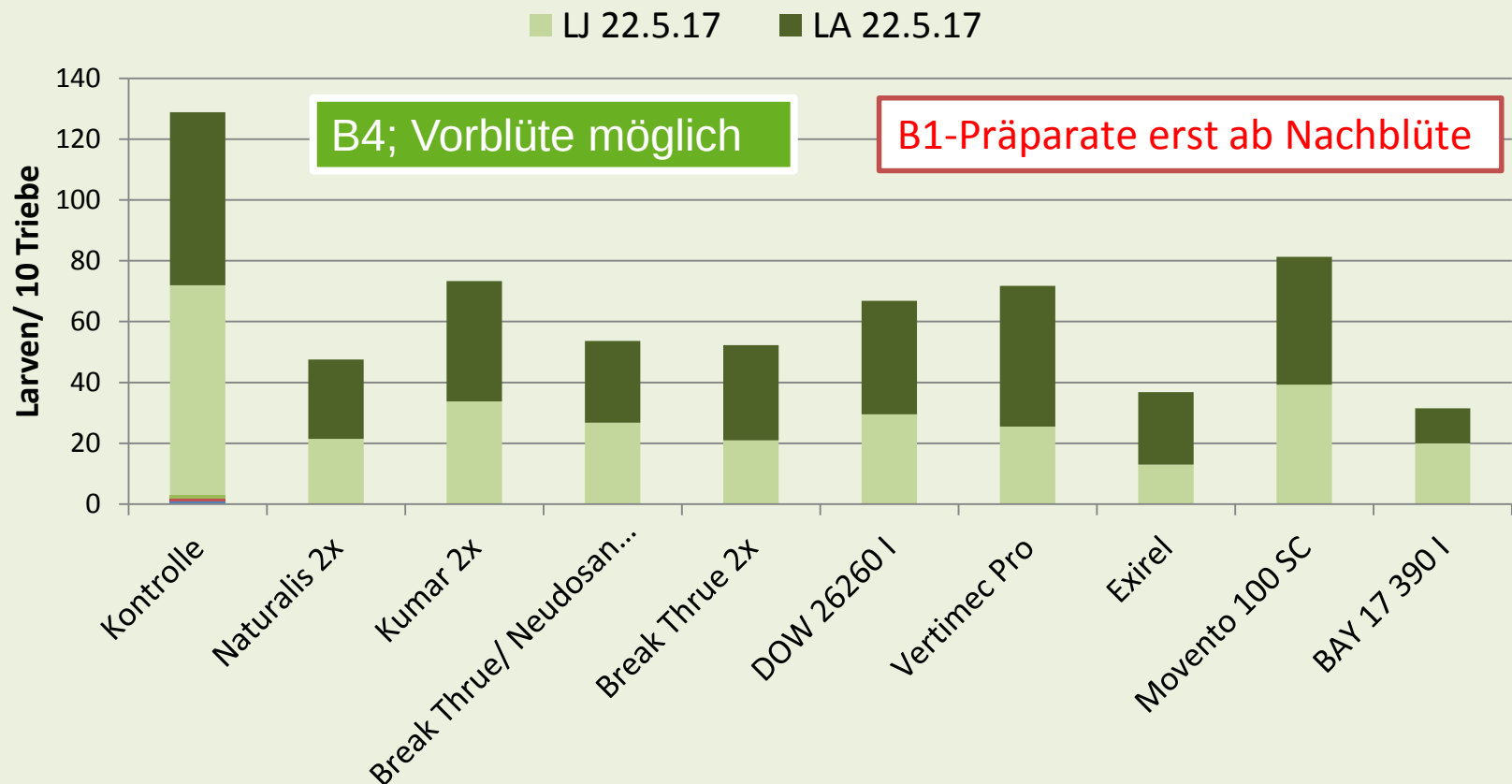
Nur Movento 100 SC oder Vertimec Pro werden nach Art. 53 beantragt

- Fruchtholz :
 - 2015: 1388 Eier
 - 2016: 1700 Eier
 - 2017: 1308 Eier
- Gegenmaßnahmen:
 - Vorblüte: Rapsöl
(WG: 57 %),
Einsatz verspätet
 - Zum Larvenschlupf:
Versuch



Nachblütebehandlung Apfelblattsauger

O-I-KE-CACOMAL-17-03



Blattsauger chemisch

- Nur chemisch reicht nicht
- Bei Bedarf
Vorblütebehandlung mit
 - Paraffinöl (Para Sommer)
 - ab Schlupfbeginn Break True oder Kumar
- Nachblüte
 - Eiablage (dunkel, kurz vor Schlupf) Envidor oder Movento 100 SC
 - Hauptschlupf 70-80 %
Vertimec pro (wenn Art. 53 erteilt)?

Blattsauger alternativ

- Para Sommer
- Break Thru
- Kumar
- Neudosan Neu



Blattschäden
Fruchtverschmutzung
Berostung

kritisch

- Erhöhter Kontrollbedarf
 - bessere Terminierung
 - Leistung zumeist 10-30 % geringer
 - Anwendungshäufigkeit steigt
 - Kosten für Applikation steigen
 - Technikbedarf steigt
- Beratungsintensität Bedarf steigt

positiv

- Besser Umweltverträglichkeit
- Schonung Naturhaushalt
- Geringere Toxizität

?Akzeptanz in der Bevölkerung?