

Chemische Fruchtausdünnung bei Cameo®

1. Projektbeschreibung

Cameo® scheint für viele Produktionsgebiete eine interessante Apfelsortenneuzüchtung zu sein. Da in der Steiermark bei Cameo noch relativ wenig Erfahrungen hinsichtlich des optimalen chemischen Ausdünnverfahrens vorliegen, sollen mit Hilfe dieses Versuches wirksame Ausdünnstrategien erarbeitet werden. Dazu wird die **Ausdünnwirkung** der in Österreich registrierten chemischen Fruchtausdünnmittel (NAA – Rhodofix) mit dem neuen Ausdünnmittel Benzyladenin (BA) verglichen und die Einflüsse auf **Alternanzbrechung**, **Fruchtqualität** (Größe, Fruchtausfärbung, Berostung) und **Lagerfähigkeit** geprüft. Das Ziel ist die Entwicklung einer praxistauglichen chemischen Ausdünnstrategie für Cameo.

Versuchsstandort: Landwirtschaftl. Versuchsstation Haidegg, Ragnitzstraße 193, A - 8047 Graz

Quartier: 1142/201 und 220 (110 Bäume)

Sorte: Cameo vfr. (Herkunft : BS Valois, Frankreich)

Unterlage: M 9 Pajam 1

Pflanzabstand: 3,4 m x 1,0 m (2.941 Bäume/ha)

Pflanzjahr: 2003

Erziehungsform: Schlanke Spindel

Pflanzsystem: Einzelreihe ohne Hagelnetz

Ausdünnvarianten:

1. **Kontrolle** (ohne Ausdünnung)
2. **Handausdünnung** (7 Früchte/cm² Stammquerschnittsfläche)
3. **Ethephon 200 ppm** (Flordimex 0,04%), Ballonstadium – Blühbeginn
4. **BA 100 ppm** (MaxCel 0,5%); bei 10 – 12 mm Fruchtgröße
5. a.) **Ethephon 200 ppm** (Flordimex 0,04%);, Ballonstadium – Blühbeginn; b.) **BA 100 ppm** (MaxCel 0,5%); bei 10 – 12 mm Fruchtgröße
6. **Amid 100 ppm** (Dirigol 0,02%); **abgehende Blüte**
7. **NAA 15 ppm (Rhodofix 0,15%)** bei 10 – 12 mm Fruchtgröße
8. a.) **Amid 100 ppm** (Dirigol 0,02%); **abgehende Blüte**; b.) **NAA 15 ppm (Rhodofix 0,15%)** bei 10 – 12 mm Fruchtgröße

Versuchsanordnung: 8 Varianten mit 2 Wiederholungen

10 Bäume pro Variante (**5 Bäume pro Wiederholung = 80 Bäume**)

Applikationsdatum: Vollblüte (F₂) bzw. Fruchtdurchmesser 10 - 12 mm (I - J)

1. **Behandlung 3, 5a:**

2. **Behandlung 6, 8 a:**

3. **Behandlung 4, 5b, 7, 8b,**

Wetterbedingungen: 1.) Temp. 18°C, LF 58%, wolzig; 2.) 13,7°C, r.H. 66%, bewölkt

- Zahl der händisch ausgedünnten Früchte (Handausdünnung)
- Blühbonitur (1 - 9)
- Fruchtzahl/Baum
- Ertrag kg/Baum
- Einzelfruchtgewicht (errechnet)
- Sortierergebnis
- Bonitur der Ausfärbung (Deckfarbe und Intensität mit RudyII)
- Berostung
- Laboranalysen: Stärkewert, Pimprenelle: °Brix, Penetrometerwert, titrierbare Säure
- Lagerfähigkeit

2. Ergebnisse

Chemische Fruchtausdünnung bei Cameo 2004													
Varianten	n	Blüte 04	Sig.	Fruchtfall	Sig.	Fruchtzahl	Sig.	kg/Baum	Sig.	Fg	Sig.	Blüte 05	Sig.
1	10	4,0	abc	2,6	b	39,0	d	7,8	c	204,4	a		
2	10	3,7	abc	1,8	ab	22,4	ab	5,1	ab	235,7	c		
3	10	5,0	c	2,0	ab	28,8	bc	6,2	bc	223,0	bc		
4	10	4,4	bc	1,9	ab	34,1	cd	7,3	c	211,2	ab		
5	10	3,7	abc	1,5	a	15,6	a	3,7	a	236,3	c		
6	10	2,8	a	1,8	ab	17,9	a	3,9	a	224,6	bc		
7	10	3,6	ab	2,0	ab	19,2	ab	3,9	a	199,3	a		
8	10	3,2	ab	2,0	ab	21,3	ab	4,6	ab	214,1	ab		
Mittelwert	10,0	3,8	-	2,0	-	24,8	-	5,3	-	218,6	-		-
LSD 5%	-	1,35	-	1,10	-	9,66	-	1,84	-	18,13	-		-

Blüte 04 = Blühintensität (1 - 9) 04.05.2004

Fruchtfall: Bonitur 1 = kein Fruchtfall, 9 = exzessiver Fruchtfall, 06.07.2004 (Junifall)

Erntetermin: 15.10.2004

Fg = Einzelfruchtgewicht in Gramm

Stdm 04 = Stammdurchmesser in mm am 18.05.2004

Stdm 05 = Stammdurchmesser in mm am 09.12.2004

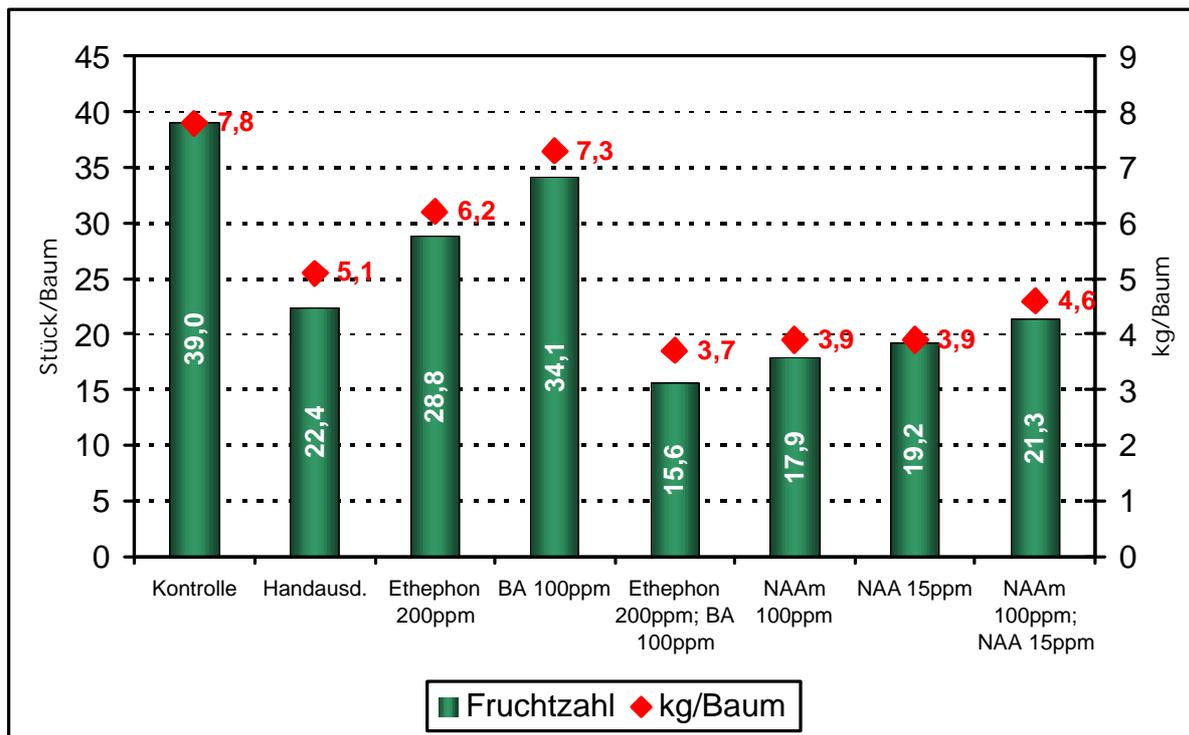
Spez. Ertrag = kg/cm² Stammquerschnittfläche

Spez. Fruchtzahl = Fruchtzahl/cm² Stammquerschnittfläche

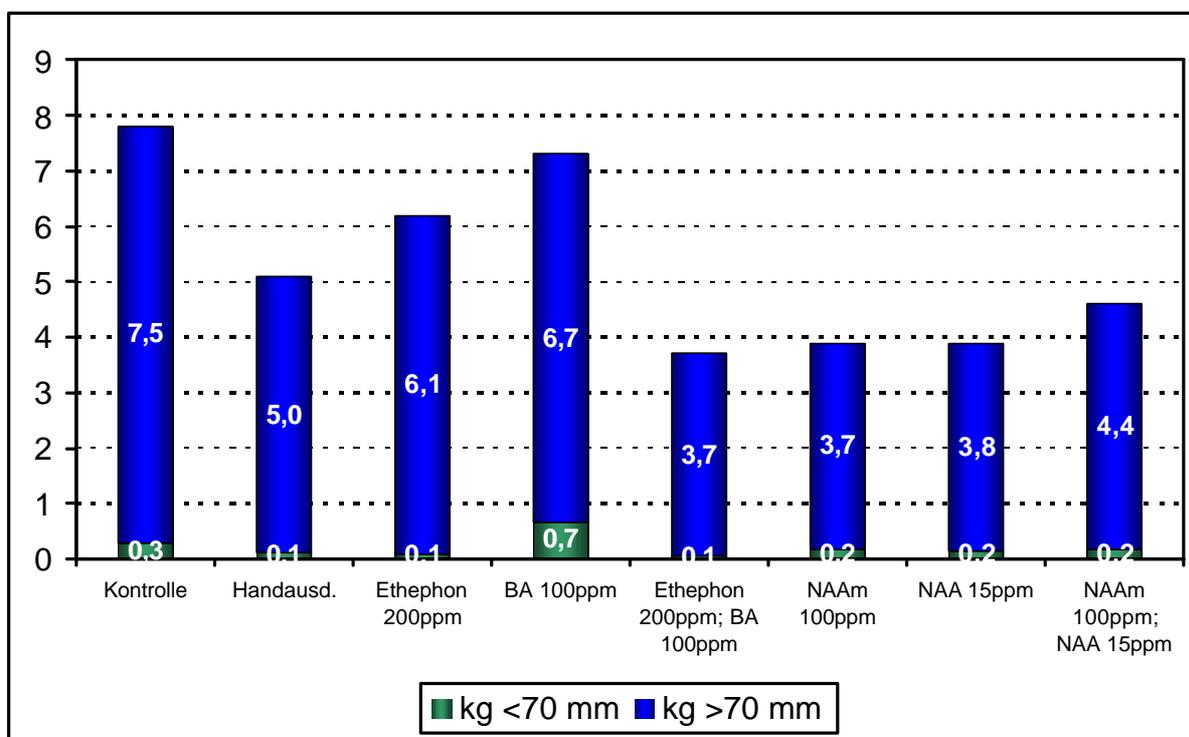
Handausdünnung (Variante 2): 7 Früchte/cm² (06.07.2004)

Chemische Fruchtausdünnung bei Cameo 2004											
Varianten	n	Stdm 04	Sig.	Stdm 05	Sig.	Zuwachs	Sig.	spez. Ertrag	Sig.	Fruchtzahl	Sig.
1	10	19,8	d	24,5	de	4,7	a	1,71	bc	8,55	c
2	10	19,8	d	25,8	e	6,0	b	1,00	a	4,33	a
3	10	18,0	c	22,6	cd	4,6	a	1,57	bc	7,22	bc
4	10	17,1	bc	21,6	abc	4,5	a	1,76	c	8,48	c
5	10	14,9	a	19,6	a	4,7	a	1,23	ab	5,31	ab
6	10	15,4	ab	20,2	ab	4,8	a	1,24	ab	5,72	ab
7	10	15,1	a	19,6	a	4,5	a	1,26	ab	6,39	abc
8	10	16,4	abc	21,7	bc	5,3	ab	1,27	abc	6,07	abc
Mittelwert	10,0	17,1	-	22,0	-	4,9	-	1,38	-	6,51	-
LSD 5%	-	1,79	-	2,04	-	1,03	-	0,50	-	2,61	-

Tabelle 1: Ertragsleistung und Wachstum 2004

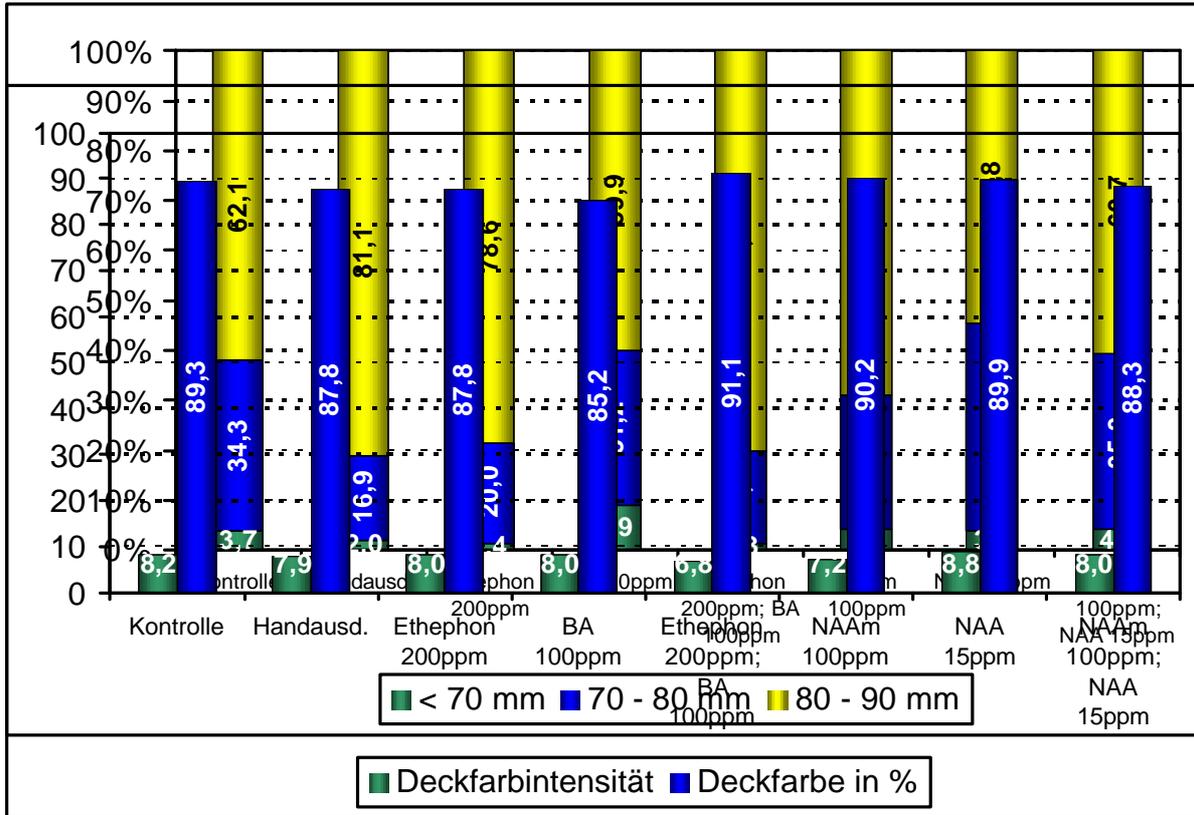


Graphik 1: Erträge in kg/Baum bzw. Fruchtzahl/Baum

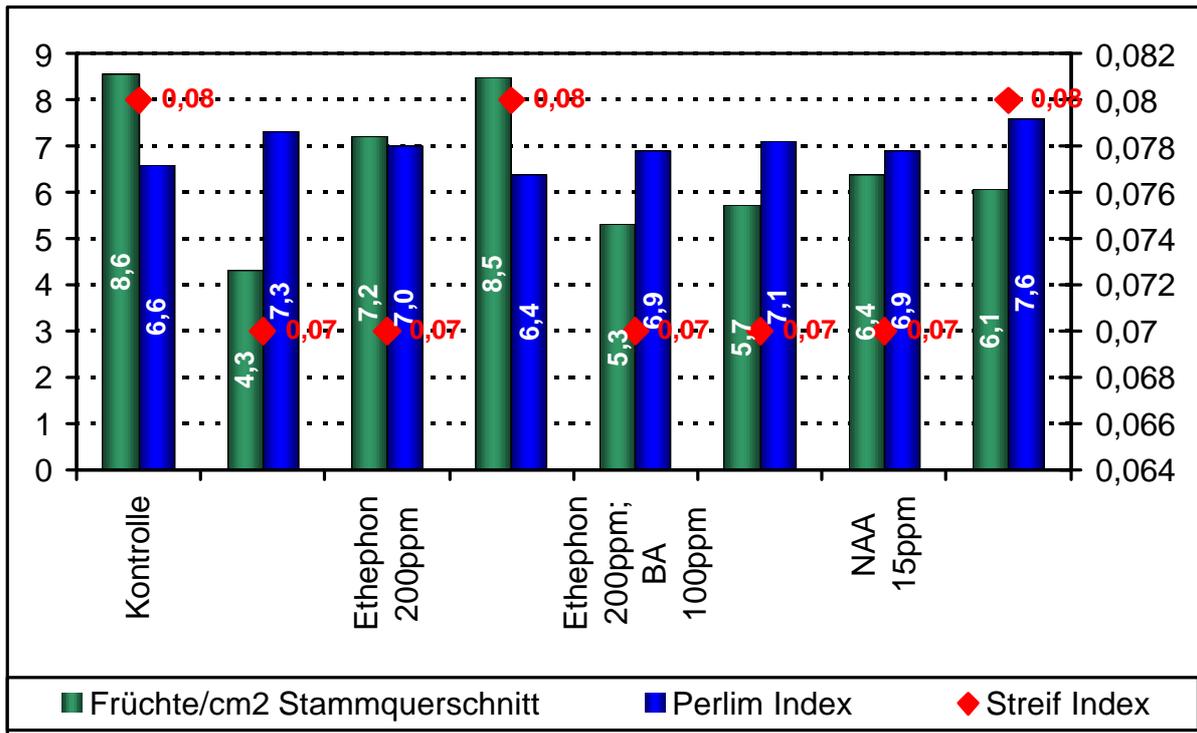


Graphik 2: Ertrag in kg/Baum < und > 70 mm

Graphik 3: Sortierergebnisse



Graphik 4: Ausfärbung (% Deckfarbe und Farbintensität)



Graphik 5: Innere Qualität und Reife

3. Zusammenfassung

- Gute Ausdünnwirkung mit **Ethephon 200 ppm** im **Ballonstadium**
- Auxine **NAAm** und **NAA** als **Singleapplikationen** liefern ebenfalls **gute Ausdünnresultate**; **Fruchtgröße** wird jedoch durch **NAA** reduziert.
- **Keine Wirkungssteigerung** bei **kombiniertem Einsatz** von **NAAm** und **NAA**; Reduktion der Fruchtgröße.
- **Ethephon 200 ppm** gefolgt von **BA 100 ppm** wirkt deutlich **überdünnend**
- **BA 100 ppm** zeigt keine ausreichende Ausdünnwirkung, jedoch **größere Früchte** im Vergleich zur Kontrolle.
- Innere Qualität (Zucker- und Säuregehalte) wird indirekt durch die Behangreduktion verbessert.

4. Vorläufige Ausdünnempfehlungen für Cameo®

Junganlagen: **Ethephon 200 ppm (Flordimex 400 ml/ha)** oder **NAAm 80 - 100 ppm (Dirigol 160 - 200 g/ha)**