

## Merkblatt

### Chemische Fruchtausdünnung Kernobst 2024

	Amid Pulver	Amid flüssig	Essigsäure Pulver	Essigsäure flüssig	Benzyladenin (BA) MaxCel in Tankmix mit Rhodofix oder Dirager Plus		
	<i>Dirigol - N Phytonic</i>	Geramid Top	<i>Rhodofix</i>	<i>Dirager Plus</i>	<i>MaxCel mit Rhodofix oder Dirager</i>	<i>Zusatz von Dirager Plus</i>	<i>od. Zusatz Rhodofix</i>
	Präparatmen- ge pro ha behandelte Fläche	Präparatmen- ge pro ha behandelte Fläche	Präparatmenge pro ha behandelte Fläche	Präparatmenge pro ha behandelte Fläche	Präparatmenge pro ha behandelte Fläche	Präparatmenge pro ha behandelte Fläche	Präparatmenge pro ha behandelte Fläche
Bloss	<b>Nicht mit Amid ausdünnen</b>				solo 7.5 l		
Bonita	400 g	4.6 l	3 kg	1.0 l	5 l	0.8 l	3 kg
Boskoop	300 g	2.9 l	3 kg	0.8 l	4 l	0.6 l	2.5 kg
Braeburn <sup>1</sup>	<b>Nicht mit Amid ausdünnen</b>			3 kg	0.8 l	4 l	0.6 l
Cox Orange	200 g	2.2 l	3 kg	0.8 l			
Diwa	400 g	4.6 l	3 kg	0.8 l	4 l	0.6 l	2.5 kg
Elstar <sup>2</sup>	400 g	4.6 l	3 kg	1.0 l	5 l	0.8 l	3 kg
Gala <sup>3</sup>	<b>Nicht mit Amid ausdünnen</b>			3 kg	1.0 l	5 l	0.6 l
Golden Del.	400 g	4.6 l	3 kg	1.0 l	5 l	0.8 l	3 kg
Gravensteiner	300 g	3.3 l	2 kg	0.6 l	4 l	0.6 l	2 kg
Greenstar	400 g	4.0 l	3 kg	1.0 l			
Idared	300 g	2.9 l	2 kg	0.5 l			
Jonagold	300 g	3.3 l	2 kg	0.7 l	4 l	0.6 l	2 kg
Kiku	300 g	3.3 l	3 kg	1.0 l	4 l	0.6 l	2 kg
Kanzi	400 g	3.0 l	2.5 kg	1.0 l	4 l	0.6 l	2.5 kg
Maigold <sup>2</sup>	400 g	4.0 l	3 kg	1.0 l	4 l	0.8 l	3 kg
Magic Star	<b>Nicht mit Amid ausdünnen</b>				solo 7.5 l		
RubINETTE	300 g	3.3 l	3 kg	1.0 l	5 l		3 kg
Summerred	400 g	4.0 l	2 kg	0.6 l	5 l	0.6 l	2 kg
Topaz	400 g	4.6 l	3 kg	0.8 l			
Pinova	300 g	3.3 l	3 kg	1.0 l	5 l	0.6 l	2 kg
Pink Lady	400 g	4.6 l	3 kg	1.0 l	5 l	0.8 l	3 kg
Mairac	300 g	3.3 l		1.0 l	4 l	0.6 l	2.5 kg
Rubens <sup>3</sup>	<b>Nicht mit Amid ausdünnen</b>			3 kg	1.0 l	5 l	0.6 l
div. Frühsorten	200 g	2.2 l		0.6 l			
Netzmittel	Zusatz	nein	ja	nein	nein	nein	nein

**1000 l Spritzbrühe pro ha** ideal, Präparatmenge je ha behandelte Fläche einhalten

<sup>1</sup> **Braeburn** dünnt natürlich stark aus. Bis ins 5. Standjahr zurückhaltend chemisch ausdünnen.

<sup>2</sup> **Elstar** mit Amid ausgedünnt: Zusatz von 3-5 dl Ethephon/ha. Bei reichem Fruchtansatz zusätzlich 3 dl Ethephon separat bei Frucht Durchmesser 8 – 12 mm.

**Hinweis: Auch bei anderen schwer auszudünnenden Sorten kann Amid mit Ethephon kombiniert werden.**

<sup>3</sup> Der Einsatz von **Amid bei Gala, Rubens führt zu Phytotox**, Anwendung deshalb nicht empfohlen

2/4

## Ausdünnung mit Amid

- Bei abgehender Blüte ( $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  der Blütenblätter abgefallen) ausdünnen
- Feuchtwarmes und windstilles Wetter, evtl. auch regnerisch oder nach Niederschlag, bei Temperaturen ab 12 - 15°C und einer Luftfeuchte über 65 %, sind günstigste Voraussetzungen für den Einsatz von Amid und Essigsäure. Beim Einsatz von MaxCel (BA) braucht es mindestens 15°C für gute Wirkungsergebnisse. Eine feuchtwarme Witterung von 2-3 Tagen vor und nach der Behandlung mit Ausdünnmitteln, begünstigt die Ausdünnwirkung.
- Witterungsbedingungen sind morgens am günstigsten wenn die Temperaturen nachher steigen.
- Fällt unmittelbar nach der Behandlung Regen, ist die Behandlung zu wiederholen.
- Bei grosser Blattmasse ist eine stärkere Ausdünnwirkung zu erwarten.
- Schnelle Blühverläufe haben tendenziell einen stärkeren Fruchtfall zur Folge.
- Nach schlechten Befruchtungsbedingungen ist bei 8 - 12 mm Fruchtgrösse mit Essigsäure auszudünnen, wenn der Fruchtansatz besser beurteilt werden kann.
- **Besteht zum Amid- Zeitpunkt des Ausdünnens Feuerbrandinfektionsgefahr, erst bei 8 – 12 mm Fruchtgrösse mit Essigsäure (Rhodfix, Dirager Plus) plus MaxCel (BA) oder mit Brevis ausdünnen.**

## Ethephon (Ethephon LG, Ethephon, Ethephon S, Dartilon)

- Ethephon im Ballonstadium bis Abblühen eingesetzt, fördert die Blütenknospeninduktion für das folgende Jahr (Alternanzbrechung) und verbessert die Ausdünnwirkung.
- Ethephon wirkt stark temperaturabhängig. 18 - 22° C sind optimal. Höhere Temperaturen bewirken eine stärkere Ausdünnung. Über 25 °C Ethephon nicht mehr einsetzen.
- Ethephon wirkt unabhängig von der Luftfeuchtigkeit.
- Ethephon kann die Fruchtberostung fördern, deshalb nicht bei Golden Delicious einsetzen.
- Ethephon bei Haselnussgrösse (8 - 12 mm) der Zentralfrüchte eingesetzt, schwächt das Triebwachstum, stimuliert die Blütenknospenbildung und reduziert die Fruchtgrösse leicht, was z.B. bei Jonagold, Boskoop ausgenützt werden kann.
- Ethephon kann die Fruchtfleischfestigkeit vermindern, wenn es nach der Zellteilungsphase eingesetzt wird.

## Benzyladenin BA (MaxCel)

### Apfel

MaxCel verlängert den Zeitraum für eine chem. Ausdünnung. Der Einsatz ist bei einer Fruchtgrösse von 10 - 12 mm (Zentralblüte) möglich. Entscheidender Faktor ist die Witterung vor und nach der Behandlung: Temperaturen über 15°C und hoher Luftfeuchte sowie unmittelbar nach der Anwendung eine Wärmeperiode von 2 - 3 Tagen von mindestens

3/4

18°C folgend. BA fördert die Zellteilung junger Früchte, was zur leichten Steigerung der Fruchtgrösse führt, sowie leichte Triebwachstumsförderung.

Jungbäume ab 2. Standjahr solo mit 5-7.5 l/ha BA behandeln.

Nach einer Behandlung mit MaxCel sollte bis zur nächsten Pflanzenschutz-Applikation mindestens 1 Tag zugewartet werden.

→ Tankmischungen von BA (MaxCel) mit Essigsäure zeigen die besten Ausdünnwirkungen.

### **Birnen**

MaxCel ist auch bei Birnen einsetzbar. Die Aufwandmenge beträgt 7.5 l/ha bei einem Fruchtdurchmesser von 7-15 mm, optimal sind 10-12 mm.

### **Metamitron (Brevis)**

Brevis kann als Ausdünnungsmittel für Apfel und Birne eingesetzt werden. Es enthält den Wirkstoff Metamitron. Die Ausdünnwirkung basiert auf der Hemmung der Photosynthese der Pflanzen. Dadurch werden die natürlichen Fruchtfallphasen durch das geschaffene Kohlenhydrat-Defizit in der Pflanze verstärkt. Der Fruchtfall ist frühestens 14 Tage nach der Behandlung sichtbar. Das Produkt hat keine Hemmwirkung auf das vegetative Wachstum.

Dosierung: 1.1 - max. 2.2 kg/ha pro ha. In Anlagen mit geschlossenen Hagelnetzen, triebigen Bäumen und bei vorausgesagter bewölkter Witterung in den Tagen nach der Behandlung, sollte man maximal 1.65 kg/ha aufwenden. Eventuell kann auch nach 10-14 Tagen eine zweite Behandlung notwendig sein. Bei sehr starkem Fruchtbehang und bei ruhigen und ausgewachsenen Bäumen ist die obere Dosis zu wählen.

- Höhere Wirksamkeit bei bedecktem Wetter und hohen Nachttemperaturen
- Es wird keine Behandlung von jungen Bäumen auch bei einer Reduktion der Aufwandmenge empfohlen.
- Keine Tankmischungen mit anderen Produkten.
- Ein minimaler Abstand von 7 Tagen zu Applikationen von anderen Produkten ist einzuhalten, ansonsten kann die Aufnahme von Brevis verstärkt werden.

### **Einsatzzeitpunkt:**

Wenn die Zentralfrüchte im Durchschnitt 8-14 mm gross sind, ist zu behandeln.

Temperaturen während der Anwendung: 10 bis max. 25°C

Nicht auf nasse Blätter einsetzen. Nach der Behandlung muss es 3 Stunden trocken bleiben. Nehmen die Bäume bei zu hoher Luftfeuchtigkeit zu viel Wirkstoff auf, können Pigmäenfrüchte und Verbrennungen entstehen.

### **Kalium-Bicarbonat (Armicarb)**

Armicarb ist auch im Bioanbau für die Fruchtausdünnung zugelassen. Die Aufwandmenge beträgt 10 bis 15 kg/ha. Mit Armicarb werden die Blüten verbrannt. Um eine gute Ausdünnung zu erreichen, gilt es möglichst viele offene Blüten zu treffen. Dies erfordert zwei bis drei Behandlungen mit Aufwandmengen von 15 kg/ha. Die Behandlung hat an warmen Tagen zu erfolgen. Für eine gute Benetzung der Blütenorgane ist eine hohe Wassermenge von 1'000 Liter zu wählen. Die Behandlung darf nicht ins nasse Laub erfolgen, da es





4/4

sonst Berostungen auslösen kann. Aus demselben Grund sollte es innerhalb von 12 Stunden nach der Applikation nicht regnen.

- Elstar und Gala: Dosierung 2 x 15 kg/ha.
- Golden Delicious und Maigold: 2 x 20 kg/ha.
- Bei den Sorten Otava und Topaz besteht eine erhöhte Gefahr von Fruchtberostungen. Diese Sorten deshalb eher zurückhaltend behandeln.
- Übrige Sorten: 2 x 15 kg/ha, je nach Blühverlauf und Witterung

Der Schwefelkalk (Curatio) welcher zur Schorfbehandlung eingesetzt wird, hat ebenfalls eine blütenverbrennende Wirkung. Curatio hat jedoch keine Zulassung zur Blütenausdünnung: Versuche können aber mit einer Versuchsbewilligung (Fibl) durchgeführt werden.

## Ausdünnstrategien

Strategien zur Behangregulierung im Apfelanbau	   			
	Ballonstadium bis offene Zentralblüte	Blüte	Abgehende Blüte Beginn Blütenblätterfall bis höchstens 5 Tage nach Abblühen	7–15 mm Fruchtgrösse optimaler Zeitpunkt je nach Wirkstoff verschieden
Wirkstoff	Ethephon: 0,3 l/ha		NAAm: 200–400 g/ha 1,4–4,6 l/ha Ethephon: 0,3 l/ha	NAA: 1,0–3,0 kg/ha 0,3–1,0 l/ha BA: 3,75–7,5 l/ha Ethephon: 0,3 l/ha Metamitron: 1,1–2,2 kg/ha
Gut ausdünbare Sorten	nein		NAAm	
Golden Delicious, Topaz, Cripps Pink	ja			NAA, BA, NAA + BA
Alternanzanfällige Sorten	nein	Ethephon	NAAm + Ethephon	
Elstar, Boskoop, Milwa, Fuji	ja	Ethephon		NAA, BA, NAA + BA Ethephon (grossfrüchtige, starkwachsende Sorten)
NAAm-empfindliche Sorten	ja	Ethephon (bei Alternanzneigung)		NAA, BA, NAA + BA
Grossfrüchtige Sorten	nein		NAAm + Ethephon	Ethephon
Jonagold	ja			NAA, Ethephon
Kleinformige Sorten	nein	Ethephon	NAAm	
RubINETTE, Gala (ohne NAAm), Milwa	ja	Ethephon		NAA, BA, NAA + BA

NAAm =  $\alpha$ -Naphthylacetamid    NAA =  $\alpha$ -Naphthyllessigsäure    BA = Benzyladenin

\* Bei hohem Feuerbrand-Infektionsrisiko sollte auf Behandlungen mit 1000 l/ha während der Blüte verzichtet werden.

