

# GIBB<sub>plus</sub>



**Ihre Lösung gegen Berostung  
bei Äpfeln und Birnen!**

**Für eine bessere Qualität  
Ihrer Äpfel und Birnen**

Auf basis von natürlichem  
Gibberellin GA<sub>4/7</sub>



**Ihr Partner für Sonderkulturen!**

  
**Globachem**

# GIBB<sub>3</sub>



**Gibt Ihnen jedes Jahr Birnen!**

**Ein sicherer Ertrag bei Anwendung**

- ▶ **direkt nach dem Spätfrost**
- ▶ **bei schlechtem Blühwetter**
- ▶ **in Junganlagen**

Die Tablette auf basis von  
natürlicher Gibberellinsäure GA<sub>3</sub>

Leeuwerweg 138 • B-3803 Sint-Truiden • Belgien  
Tel. +32 (0)11 78 57 17 • Fax +32 (0)11 68 15 65  
E-mail : [globachem@globachem.com](mailto:globachem@globachem.com)  
Website : [www.globachem.com](http://www.globachem.com)



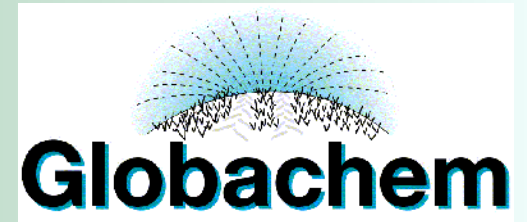
## Inhalt



- GIBB Plus bei Äpfeln
- GIBB 3 und GIBB Plus bei Birnen
- GIBB Plus und GIBB 3 bei Süßkirschen
- Schluss



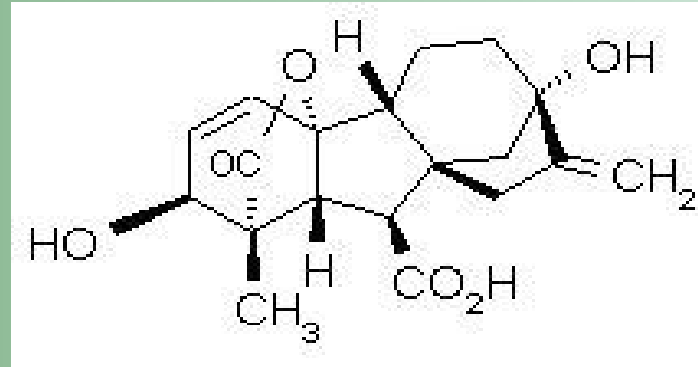
GIBB Plus bei Äpfeln



**GIBB<sub>3</sub>**

# Beschaffenheit der Gibberelline

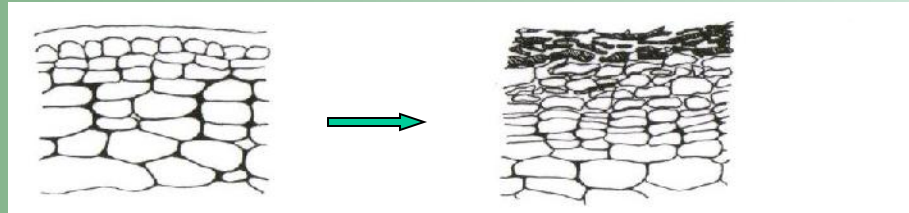
**GIBB plus**



- Im Pflanzenreich weit verbreitet, auch in Moosen, Farnen, Algen
- Pilz: *Gibberella fujikuroi*
- >110 verschiedene Gibberelline;  
die Wichtigsten: GA<sub>3</sub>, GA<sub>4</sub>, GA<sub>7</sub>

- **Berostung:**
  - Versuche 2002-2003 ALLB Bruchsal  
(Arno Fried)
  - Versuche 2004 Jork
- **Fruchtansatz:**
  - Nach Frost
  - Ohne Frost

- Biologische Ursache:
  - Epidermiszellen sterben ab, die Kutikula reißt auf und die Fruchthaut verheilt diese Wunden durch Bildung eines korkartigen Gewebes, das wenig elastisch ist



- Dadurch entstehen neue Risse und eine weitere Korkgewebebildung

- Schrumpf- und Dehntheorie (bei warmen, trockenen Tagen und taunassen Nächten):
  - tagsüber Schrumpfen die Früchte
  - nachts schließen sich die Hautporen, die Verdunstung wird reduziert und die Früchte wachsen weniger schnell (Dehnung)
  - Durch Dehnung und Schrumpfung entstehen kleine Risse in der Fruchtschale, die man später als Beröstung sieht

- Anfälligkeit für Berostung
  - Warme, trockene Tage und taunasse Nächte (Schrumpf- und Dehntheorie)
  - Temperaturwechsel
  - ???
  - Höchste Anfälligkeit kurz nach der Blüte
  - Trockenstress verstärkt die Empfindlichkeit für Berostung
  - Hefepilze: sind sekundärer Effekt
  - Tankmischungen (z.B. Kupfer)
  - Früchte in Tallagen berostungsanfälliger





# Berostung

## Versuche ALLB Bruchsal 02-03

- GIBB Plus: 3 \* 0.3 l pro Ha  
(direkt nach der Blüte, + 10 T, + 10 T)
- 2002:
  - Elstar
  - Jonagold
- 2003:
  - Golden

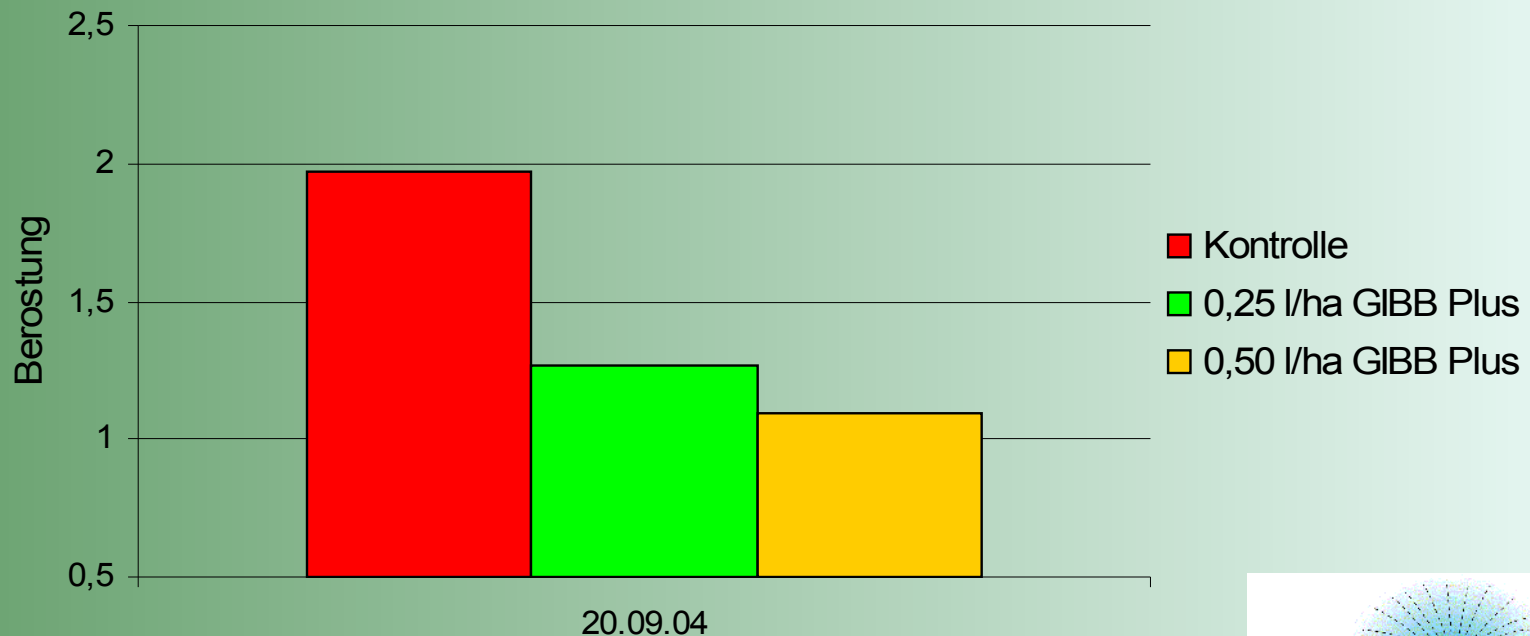


# Berostung

Versuche ALLB Bruchsal 02-03

Berostungsstärke	Unbeh.	GIBB Plus
Elstar (2002)	1,106	1,023
Jonagold (2002)	1,175	1.082
Golden (2003)	1,91	1.52

- Versuchsergebnisse, Jork, 2004:
  - Apfelsorte: 3-jähriger Elstar Elshof auf M9
  - Termine: 08. Mai, 19. Mai, 28. Mai und 07. Juni 2004

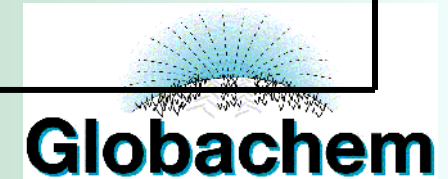




# GIBB Plus

## Anwendungsempfehlungen Berostung

Sorte	Termin	Aufwandmenge (l/ha)	Anzahl Behandlungen im Abstand von ca. 10 Tagen
Golden Kloon B Holsteiner Cox Pinova	Ende Blüte	0,6	3 x
Golden Reinders	Ende Blüte	0,4	3 x
Gala	Ende Blüte	0,3	2 x
Elstar Cox	Ende Blüte	0,3	3 x
RubINETTE Discovery Alkmene	Ende Blüte	0,3	2 x
Braeburn Jonagold Jonagored	Ende Blüte	0,3	1 - 2 x





# GIBB Plus

## Anwendungsempfehlungen Berostung



- **Anwendungszeitpunkt**
  - Ab der Blüte
- **Aufwandmenge**
  - durch Zerstäubung 0,5 bis 1 l/ha in Obstanlagen (250 bis 500 ml/m Kronenhöhe)
  - dreimal im Abstand von 10 Tagen wiederholen
  - die höchste Dosis ist zu bevorzugen:
    - Direkt nach der Blüte
    - Unmittelbar vor Perioden mit hohen Tagestemperaturen und blattnassen Nächten
    - Bei jenen Sorten, die sehr empfindlich für Berostung sind, z.B. Golden, Elstar, Pinova, ...



# GIBB Plus

## Anwendungsempfehlungen

### Berostung



- Temperatur:
  - GIBB Plus kann ab 5°C verwendet werden
  - Nach Spätforst: GIBB Plus innerhalb von 48 Stunden ausbringen (falls notwendig, unter 5°C spritzen)
  - Hohe Temperaturen (>25°C) vermeiden. In diesem Fall am Abend ausbringen
- Notwendige Zeit zum Antrocknen:
  - Min. 4 Stunden (nicht anwenden bei erwartetem Regen)
- Tankmischungen von GIBB Plus
  - Keine Mischungs- und Kompatibilitätsprobleme bekannt
  - Flordimex und Regalis: 3-5 Tagen Abstand
- Wassermenge: 500 Liter
- Stadium Rote Knospe: GA<sub>4/7</sub> hat eine ansatzfördernde Wirkung

- Parthenokarpie bei Äpfeln  
(ohne Kernen)





## Fruchtansatz

- Interessant bei geringen Knospen
- Nach Spätfrost (sofort Spritzen)
- Anlagen im Alternanz



- Versuchsfragen, PCF-PPS und Landesamt Obstbau, Belgien, 1997:
  - Apfelsorte:
    - 8-jähriger Jonagold (Novajo) auf M9
  - Phänologie und Witterung:
    - 22. April: Vollblüte des mehrjährigen Holzes
    - 1. Mai: Vollblüte des einjährigen Holzes
    - Spätfrost: 21. und 23. April → Beschädigung von:
      - 93% der Blüten auf mehrjährigem Holz
      - 22% der Blüten auf einjährigem Holz
  - 1 Spritzung: 24. April 1997:
    - Einen Tag nach der Vollblüte des mehrjährigen Holzes
    - Ein bzw. drei Tage nach Spätfrost von 21. bzw. 24/4/97
  - 2 Varianten: Unbehandelt und GA<sub>4/7</sub>: 1,2 l/ha

Variante	Ertrag (kg/Baum)	Anzahl Früchte/Baum	Anzahl berostete Früchte/Baum 1. Ernte	% Früchte ohne Kerne 1. Ernte
Unbehandelt	14,82	58	37	13
GA <sub>4/7</sub> 1,2 l/ha GLEICH nach der Frost!!	17,15	66	14	41

Ref.: PCF-PPS und Landesamt Obstbau, Versuchsergebnisse 1997, Belgien



# Fruchtansatz Ohne Frost - Boskoop

- Versuchsfragen, PCF-PPS und Landesamt Obstbau, Belgien, 1998:
  - Apfelsorte:
    - 9-jähriger Boskoop auf M9
  - 1 Spritzung:
    - 22. April 1998, in der Vollblüte des mehrjährigen Holzes
  - 2 Varianten:
    - Unbehandelt
    - GA<sub>4/7</sub> 1,2 l/ha



# Fruchtansatz Ohne Frost – Boskoop

Variante	Ertrag (kg/Baum)
Unbehandelt	29,6
GA <sub>4/7</sub> 1,2 l/ha	38,7

Ref.: PCF-PPS und Landesamt Obstbau, Versuchsergebnisse 1998, Belgien



# GIBB Plus

## Anwendungsempfehlungen Fruchtansatz

- Wenig Knospen
  - Alternanz
  - Starke Frost
    - vor der Blüte, bis Anfang Blüte: 1.2 l GIBB Plus  
(Frost: gleich)
- Normale Anlage (Unterstützung Befruchtung)
  - 3 (bis 7 Tage) nach Vollblüte: 1.2 l GIBB Plus
- Ertrag: + 10%



# GIBB Plus

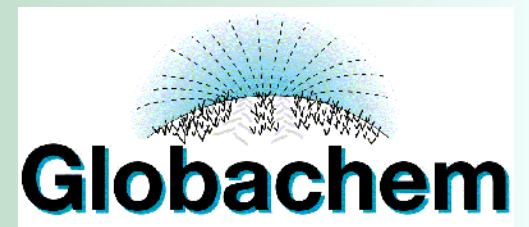
## Anwendungsempfehlungen Fruchtansatz

### Bedingungen

- Es gibt noch Blumen ohne Bestäubung (auf 1 jähriges Holz)
- Die Befruchterbäumen haben noch Pollen
- Die Witterung muss naher gut bleiben



GIBB 3 und GIBB Plus bei Birnen





## Hintergrund der Parthenokarpie



- Parthenokarpie = die Fähigkeit, um ohne Befruchtung der Blüten und ohne Ausbildung der Embryonen Früchte zu bilden
- Diese Früchte sind samenlos
- Die Entstehung samenloser Früchte ist abhängig von:
  - der Sorte
  - den Witterungsverhältnissen während der Blüte





## Versuchsergebnisse Dr. Ruess, Weinsberg



- Frost: 8-9-10 April 2003 (-6°C, -7°C)  
(grüne Knospe - Ballonstadium)
- Spritzungen (Menge pro ha Anlage):
  - 1) 17. April 2003:  
6 Tabl GIBB 3 + 0.75 l GIBB Plus
  - 2) 23. April 2003:  
3 Tabl GIBB 3 + 0.3 l GIBB Plus
- Pflanzjahr 1999, Kwee A



# Versuchsergebnisse

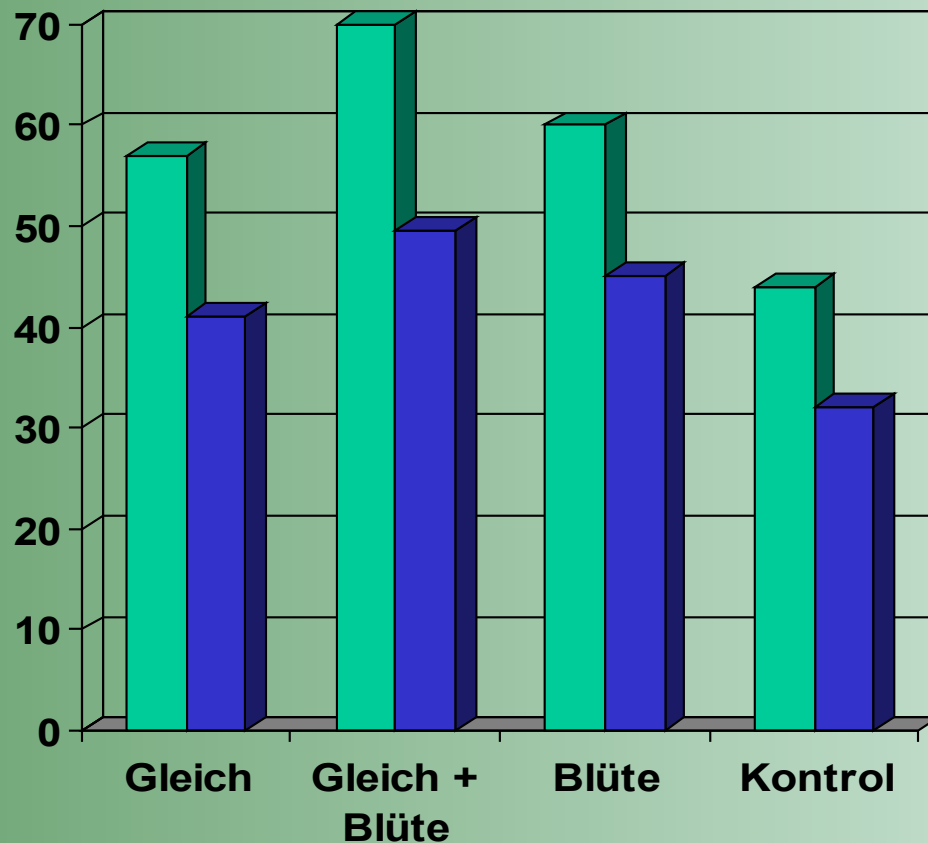
Dr. Ruess, Weinsberg



	Kontrolle	GIBB
Alex Lucas	100 % (12.3 Kg pro Baum)	130 %
Harrow Gold	100 %	168 %
Harrow Crisp	100 %	265 %
Uta	100 %	130 %



# Versuchsergebnisse OVA Klein-Ältendorf (Alexander Lucas)



■ Früchte vor Junifall  
pro 100 Klust  
■ Früchte nach Junifall



**GIBB plus**

GIBB Plus + GIBB 3  
Frost



**GIBB 3**

- Sofort spritzen oder nicht ?

Frost in der Blüte

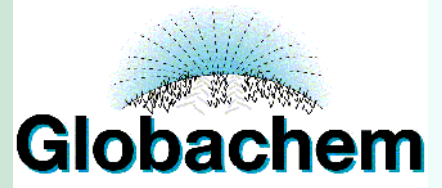
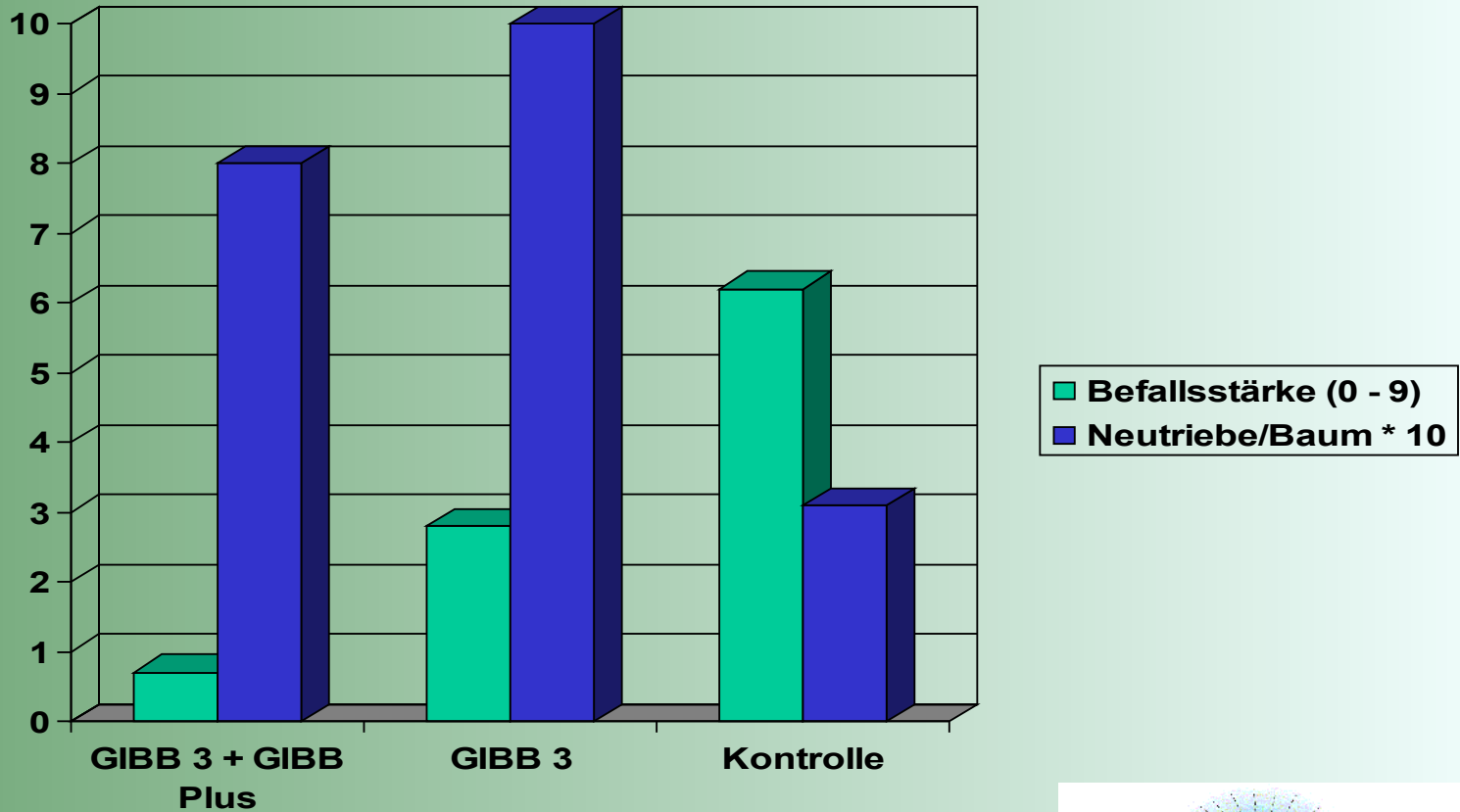
Sofort spritzen ! + 10 Tage nach Blüte

Frost weit vor der Blüte (Grüne Knospe)

- Ganz trockenes Wetter: warten bis Blüte
  - Nasses Wetter: sofort (Pseudomonas !)
- + Vollblüte



# GIBB Plus + GIBB 3 Pseudomonas (Ahrweiler 2002)





# Versuchsergebnisse GAs bei jungem Conference



- Versuchsfragen, NPGF, Belgien, 1997
  - Birnensorte
    - 3-jähriger Conference auf Kwee Adams
  - Spätfrost: 21/04/1997 (-5°C)
  - 2 Spritztermine
    - Vollblüte + 21/4/1997 (direkt nach Spätfrost)

Variante	Ertrag (kg/Baum)	>60 mm (kg/Baum)	Fruchtgewicht (Gramm/Frucht)	Anzahl Birnen pro Baum	Flaschen (%)
Unbehandelt	0.47	0.47	215	2	10.2
GA <sub>3</sub> + -	3.91	2.78	184	21	3.2
GA <sub>3</sub> + GA <sub>4/7</sub>	7.48	4.15	154	49	4.5
GA <sub>3</sub> + (GA <sub>4/7</sub> + GA <sub>3</sub> )	4.28	2.99	171	25	5.8



# GIBB Plus + GIBB 3 Anwendungsempfehlungen



- **Anwendungszeitpunkt**

- Bei schlechtem Blühwetter infolge kühl – feuchter Witterung während der Blüte (Temp < 15°C)

- Direkt nach dem Spätfrost (<12 Stunden)

Bei frühem Spätfrost:

- Anwendung sofort durchführen + 10 Tage nach Vollblüte

- Anlagen mit wenigen oder schlechten Knospen:

- Bei Öffnung von 30% der Blüten + 10 Tage nach Vollblüte

- In Junganlagen (3-6 Jahre) zur Ansatzforderung:

- wenn 30% der Blüten geöffnet sind



# GIBB Plus + GIBB 3 Anwendungsempfehlungen



Sorte	Anwendungsempfehlung
Conference Concorde Williams Gellerts	<b>In einer Mischung von GIBB Plus + GIBB 3</b> Min: 3-4 Tabl./ha GIBB 3 + 600 ml/ha GIBB Plus Max: 5-6 Tabl./ha GIBB 3 + 750 ml/ha GIBB Plus Bei schweren Fröstschäden: Maximalaufwandmenge in einer oder zwei Behandlungen
Alexander Lukas	<b>In einer Mischung von GIBB Plus + GIBB 3</b> Min: 3-4 Tabl./ha GIBB 3 + 600 ml/ha GIBB Plus Max: 5-6 Tabl./ha GIBB 3 + 750 ml/ha GIBB Plus
Vereinsdechants- birne	<b>GIBB Plus</b> Min: 750 ml/ha GIBB Plus Max: 1,2 l/ha GIBB Plus





**GIBB plus**

Gibt Ihnen jedes Jahr  
Birnen!



**GIBB 3**

## GIBB Plus

Auf Basis von natürlichem Gibberellin  $A_4$  und  $A_7$

## GIBB 3

Die Tabletten auf Basis von natürlicher Gibberellinsäure  $A_3$

### Ein sicherer Ertrag:

- Direkt nach dem Spätfrost (<12 Stunden)
- Bei schlechtem Blühwetter
- In Junganlagen



# GIBB 3 und GIBB Plus bei Süßkirschen



## GIBB 3 bei Süßkirschen



### 1. Nach Spätfrost: Fruchtansatz:

- **GIBB Plus:** 1l/ha, Ende Blüte
- Min. 15°C
- Ergebnisse: Ernte + 30% **→** 300%

### 2. Reifeverzögerung (Strofarbe):

- **GIBB 3:** 15 bis 20 Tablette pro ha
- Min. 15°C
- + Netzmittel
- Termin: 3 bis 5 Wochen vor der Ernte  
(Strofarbe)



## Registrierung



GIBB Plus und GIBB 3 sind  
Registrierungen von:

GLOBACHEM nv

Leeuwerweg 138 - B-3803 Sint-Truiden - BELGIEN

Tel. +32 (0)11 78 57 17 - Fax +32 (0)11 68 15 65

E-mail: [globachem@globachem.com](mailto:globachem@globachem.com)

Website: [www.globachem.com](http://www.globachem.com)

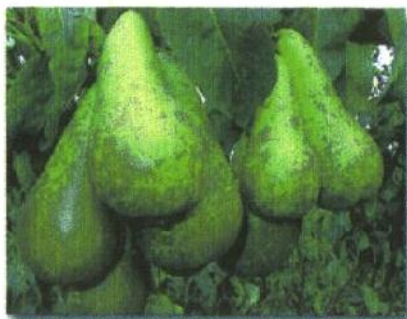
# GIBB<sub>plus</sub>



**Ihre Lösung gegen Berostung  
bei Äpfeln und Birnen!**

**Für eine bessere Qualität  
Ihrer Äpfel und Birnen**

Auf basis von natürlichem  
Gibberellin GA<sub>4/7</sub>



**Ihr Partner für Sonderkulturen!**

  
**Globachem**

# GIBB<sub>3</sub>



**Gibt Ihnen jedes Jahr Birnen!**

**Ein sicherer Ertrag bei Anwendung**

- ▶ **direkt nach dem Spätfrost**
- ▶ **bei schlechtem Blühwetter**
- ▶ **in Junganlagen**

Die Tablette auf basis von  
natürlicher Gibberellinsäure GA<sub>3</sub>

Leeuwerweg 138 • B-3803 Sint-Truiden • Belgien  
Tel. +32 (0)11 78 57 17 • Fax +32 (0)11 68 15 65  
E-mail : [globachem@globachem.com](mailto:globachem@globachem.com)  
Website : [www.globachem.com](http://www.globachem.com)