

# Regalis® Plus

**Phytohormon mit Teilwirkung gegen  
Feuerbrand-Sekundärinfektionen am Kernobst sowie zur  
Wachstumsregulierung von Hemmung des Triebwachstums von  
Apfel und Birne.**

## Kurzbeschreibung

Phytohormon für Kernobst (Apfel, Birnen) mit Teilwirkung gegen Feuerbrand-Sekundärinfektionen und zur Hemmung des Triebwachstums.

## Wirkstoffe

10% Prohexadione-Calcium

## Formulierung

Wasserdispergierbares Granulat (WG)

## Trademark

BASF AG, Ludwigshafen

## Eidgenössische Zulassungsnummer

W-6513

## Wirkungsweise

Prohexadione-Calcium gehört zur chemischen Familie der Zyklohexan-Trione. Der Einsatz von Regalis Plus führt zu einer deutlichen Reduktion der Anfälligkeit gegenüber sekundärem Feuerbrand. Infektionen an Trieben, Blättern und Früchten werden signifikant unterbunden. Wie bei allen resistenzinduzierenden Produkten benötigt der Aufbau der Abwehrkraft einen gewissen Zeitraum: je nach Witterung, Infektionsdruck etc. liegt dieser für Regalis Plus bei ca. 5 bis 14 Tagen. Eine Behandlung gegen Feuerbrand muss demnach vorbeugend erfolgen. Regalis Plus besitzt keine unmittelbare antibiotische Wirkung gegen Feuerbrand, so dass primäre Feuerbrandinfektionen (Blüteninfektionen) nicht ausreichend bekämpft werden können.

Der Wirkstoff von Regalis Plus wird innerhalb der Pflanze durch das Xylem nach oben verteilt. Eine Wirkung gegen Feuerbrand kann daher nur in den

unmittelbar behandelten Pflanzenteilen und insbesondere dem daraus hervorgehenden Neuzuwachs erwartet werden. Der Wirkstoff von Regalis Plus führt auf zwei verschiedenen Wegen zu einem verminderten Sekundärbefall mit Feuerbrand:

### 1. Induktion einer physiologischen Resistenz:

Prohexadione-Calcium blockiert vorübergehend Schritte des Phenylpropanoid-Stoffwechsels. Dadurch entstehen bestimmte Flavonoide, die für eindringende Pathogene toxisch sind. Flavonoide spielen häufig eine Rolle als natürlich vorkommende Abwehrsubstanzen gegen Pathogenbefall (Phytoalexine).

### 2. Hemmung der Gibberellin-Biosynthese:

Prohexadione-Calcium hemmt bestimmte Schritte der Gibberellin-Biosynthese. In vegetativem Gewebe von Pflanzen fördern Gibberelline insbesondere die Zellstreckung und Zellteilung. Durch den Einsatz von Regalis Plus wird der Gehalt an wachstumsaktiven Gibberellinen vermindert. Dies führt bei den behandelten Kernobstbäumen zu einem reduzierten Spross-Längenwachstum. Die so erzielten anatomischen und morphologischen Effekte (Blätter mit dickerer Epidermis, offenerer und schneller abtrocknender Krone, früherer Triebabschluss), erschweren indirekt aber deutlich, die Feuerbrand-Sekundärinfektionen.

## Anwendung Obstbau

### Kernobst (Äpfel, Birnen)

Regalis Plus wird zur Hemmung des Triebwachstums sowie zur Verhinderung von Feuerbrand-Sekundärinfektionen eingesetzt.

Feuerbrand wird durch das Bakterium *Erwinia amylovora* verursacht, das in der Rinde erkrankter

Pflanzen in „Cankern“ überwintert. Bei steigenden Temperaturen beginnt die Vermehrung des Pathogens und aus dem Bakterien-schleim wird die Krankheit durch Wind, Regen und Insekten verbreitet. Die Fruchtknoten der geöffneten Blüten sind die ersten Befallsstellen (Primärinfektion). Eine Infektion wird insbesondere durch Temperaturen über 18°C und mehr als 70% relative Luftfeuchtigkeit gefördert. Da Regalis Plus keine direkte antibiotische Wirkung besitzt, können primäre Feuerbrandinfektionen während der Blüte nicht ausreichend bekämpft werden.

Nach der Hauptblüte können Nachblüten, junge Triebe und Laubblätter befallen werden. Der Erreger dringt dann durch Fruchtknoten, geöffnete Spaltöffnungen und Verletzungen (z.B. nach starkem Wind oder Hagelschlag) ein. Die besten Ergebnisse gegen sekundäre Feuerbrandinfektionen werden erzielt, wenn die Applikation von Regalis Plus ca. 5 bis 14 Tage vor einer Infektion erfolgt. Eine Behandlung mit Regalis Plus sollte möglichst früh in der Saison erfolgen. Für eine effiziente Wirkstoffaufnahme ist jedoch auch ein Minimum an Blattoberfläche unerlässlich. Der optimale Termin ist erreicht, wenn drei bis fünf voll entwickelte Blätter pro Trieb vorliegen bzw. eine Länge von 3 bis 5 cm (maximal 10 cm) der Langtriebe erreicht ist. Dieser Termin fällt meistens mit dem Ende der Blüte zusammen.

Infektionen von Nachblüten, Trieben und Früchten werden wirkungsvoll unterbunden und es kommt zu einem deutlich reduzierten Befallsniveau. Der Schutz vor Feuerbrandinfektionen dauert über mehrere Wochen an. Durch einen verminderten Bestand an „Inokulum“ aus überwinterten „Cankern“ wird langfristig die Befallswahrscheinlichkeit – auch bezüglich Blüteninfektionen – reduziert.

**Dosierung:** 2.5 kg/ha (0.16% bei einem Baumvolumen von 10'000 m<sup>3</sup>/ha und einer Basiswassermenge von 1600 l/ha). Eine Splittbehandlung von zweimal 1.25 kg/ha (je nach zu erwartender Wüchsigkeit) wird empfohlen Spritzabstand 2-5 Wochen.

**Einsatzzeitpunkt:** Als besonders günstig hat sich die Applikation bei einer Trieb länge von 3 bis 5 cm der Langtriebe erwiesen. Dies entspricht in den meisten Jahren dem Entwicklungsstadium BBCH 69 (Ende der Blüte). Behandlungen bei Längen der Langtriebe von mehr als 10 cm sind deutlich weniger

wirksam. Eine erneute Behandlung sollte ca. drei bis fünf Wochen nach der ersten (oder bei nachlassender Wirkung auf das Triebwachstum) erfolgen. Behandlungen in den Morgen- oder Abendstunden bei höherer Luftfeuchtigkeit fördern die Aufnahme des Wirkstoffes in die Pflanze.

**Wassermenge:** 500-1000 l/ha. Hohe Wassermengen bei der Applikation fördern die Wirkung von Regalis Plus. Der Wirkstoff kann nur in gelöstem Zustand in das pflanzliche Gewebe gelangen. Durch einen lang anhaltenden flüssigen Spritzbelag wird daher die Wirkstoffaufnahme gefördert. Hohe Wirkungsgrade werden nur bei ausreichenden Wassermengen erzielt. Hohe relative Luftfeuchtigkeit sowie mässige Taubildung vor oder nach der Behandlung fördern ebenfalls die Aufnahme. Günstige Wachstumsbedingungen nach der Behandlung erhöhen die Wirksamkeit von Regalis Plus.

**Wirkungsdauer:** Der Wirkstoff von Regalis Plus wird hauptsächlich über die Blätter aufgenommen und akropetal (nach oben), zu einem geringen Teil auch basispetal (nach unten) in der Pflanze transportiert. Die Wirkstoffaufnahme erfolgt innerhalb von 4 bis 8 Stunden nach Applikation. Die biologische Halbwertszeit des Wirkstoffes beträgt ca. 14 Tage. Die Wirkung gegen Feuerbrandbefall setzt frühestens nach 5 Tagen ein und hält dann bis zu 8 Wochen an.

**Einfluss auf den Fruchtansatz:** Regalis Plus kann zu einem verminderten Abfallen junger Früchte und damit zu einem höheren Fruchtansatz führen. Ein die Kapazität des Baumes überfordernder Fruchtbehang ist durch eine entsprechende Dosierung bei der Behandlung zu Beginn des Triebwachstums und gegebenenfalls durch nachfolgende Ausdünnungsmassnahmen zu vermeiden. Dieser verminderte Fruchtfall beruht einerseits auf einer durch Regalis verminderten Ethylenbildung. Zum andern auf einem verbesserten Angebot an Assimilaten für die jungen Früchte durch die Hemmung des Sprosswachstums.

## Anwendung Weinbau

### Reben

Dosierung: 1.8 kg/ha (0.15%) zur Lockerung des Traubenstielgerüsts zur Vorbeugung gegen Graufäule. Anwendung bei beginnender Blüte BBCH 61. Maximal 1 Behandlung pro Parzelle und Jahr.

Die angegebene Aufwandmenge bezieht sich auf eine Behandlung der Traubenzone sowie eine Referenzbrühmenge von 1200 l/ha (Berechnungsgrundlage). Behandlung der Traubenzone. Risiko von Phytotoxizität und Ertragsminderung. Die Wirkung variiert je nach Dosis, Anwendungszeitpunkt, Brühmenge, klimatischen Bedingungen, Rebsorte und physiologischem Zustand der Pflanze. Die Empfehlungen der Bewilligungsinhaberin sind zu befolgen. Keine Tankmischungen mit anderen Produkten.

### Auflagen

Nicht mit Gibberellin-haltigen Produkten und anderen Ausdünnungspräparaten ausbringen (2 - 3 Tage Abstand zwischen den Behandlungen). Nicht mit Ca-Blattdüngern mischen (2 - 3 Tage Abstand zwischen den Behandlungen). Ansetzen der Spritzbrühe: Schutzhandschuhe tragen.

### Mischbarkeit

Regalis Plus darf nicht in einem Kübel angerührt werden, das Produkt muss direkt in den mit Wasser gefüllten Spritztank gegeben werden. Obstbau: Regalis Plus ist mischbar mit unseren Obstbaufungiziden Captan S WG, Atollan, Duotop Plus, Sufralo, Frupica SC sowie mit unseren Insektiziden Gazelle SG, und Steward. Auf keinen Fall in Mischung mit Ca-Blattdüngern ausbringen. Hier mindestens zwei Tage Abstand einhalten und Regalis Plus vor Ca-Präparaten ausbringen. Eine gemeinsame Ausbringung mit Mitteln zur Blüten- und Fruchtausdünnung sowie zur Reduktion von Fruchtberostungen muss ebenfalls vermieden werden.

### Anbauprogramm

IP (ÖLN): Richtlinien für IP (ÖLN) und LABEL-Produktion beachten.

### Witterungseinflüsse

Die Wirkung von Regalis Plus wird durch Niederschläge nicht beeinträchtigt, wenn diese später als 8 Stunden nach der Behandlung fallen.

### Wichtig zu wissen

Regalis Plus ist als WG formuliert und löst sich bei eingeschaltetem Rührwerk problemlos im Wasser. Regalis Plus ist geruchsneutral und absolut pflanzenverträglich. Prohexadione-Calcium baut sich

im Boden innerhalb von wenigen Tagen vollständig ab (DT90 <4 Tage).

### Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge

Verbindlich für die richtige Anwendung ist die aufgedruckte oder die der Packung beigelegte Gebrauchsanweisung. Mittel und/oder dessen Behälter nicht in Gewässer gelangen lassen. Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanweisung einzuhalten.

### Mittelreste und Leergebinde

Mittelreste und Leergebinde zur Gemeindesammelstelle, Sammelstelle für Sonderabfälle oder Verkaufsstelle.

### Hinweise für den Käufer

Wir gewährleisten, dass die Zusammensetzung des Produktes in der verschlossenen Originalverpackung den auf dem Etikett gemachten Angaben entspricht. Für irgendwelche direkte oder indirekte Folgen aus unsachgemässer oder vorschriftswidriger Lagerung oder Anwendung des Produktes, mangelhafter Applikationsqualität und Nichteinhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis, sind wir nicht verantwortlich. Vielfältige, insbesondere örtlich bedingte Faktoren, wie z.B. Bodenbeschaffenheit, Pflanzensorten und Witterungsverhältnisse können zur Folge haben, dass entweder das Produkt nicht die volle gewünschte Wirkung hat oder Schädigungen an den behandelten Kulturpflanzen entstehen. Für solche Schäden haften wir nicht.

### Signalwort

#### Achtung

### H-Sätze

**H317** Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

### EUH-Sätze

**EUH401** Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt die Gebrauchsanleitung einhalten.

### P-Sätze

**P102** Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

**P280s** Schutzhandschuhe tragen.

**P501** Inhalt/Behälter sind einer gesicherten Entsorgung zuzuführen.

**SP1** Mittel und/oder dessen Behälter nicht in Gewässer gelangen lassen.



**GHS07**

Vorsicht gefährlich

**Notfallauskunft bei Vergiftungen**

Toxikologisches Informationszentrum Zürich, Telefon  
145 oder 044 251 66 66.

**Packungsgrösse**

10 03 99 Einzelpackung zu 1.5 kg

10 03 99 Karton zu 10 x 1.5 kg

**Kontakt**

Stähler Suisse SA

Henzmannstrasse 17 A

4800 Zofingen

Tel: 062 746 80 00

Fax: 062 746 80 08

info@staehler.ch

<http://www.staehler.ch>