



SUMITOMO CHEMICAL

Creative Hybrid Chemistry
For a Better Tomorrow

IL POTERE DEI FITOREGOLATORI (PGR)

We Change The Game

**Costruire insieme
un'Agricoltura Biorazionale**



www.sumitomo-chem.it

L'Agricoltura Biorazionale®
di Sumitomo Chemical Italia
È UN APPROCCIO, UNA STRATEGIA

Favorisce lo stato di salute della pianta, integrando
una corretta nutrizione a una difesa ragionata

1

Ha come obiettivo il contenimento delle problematiche fitosanitarie

Integra sapientemente gli elementi nutrizionali e di bio-stimolo della pianta con quelli di difesa, dando la precedenza a soluzioni di origine naturale o che riproducono meccanismi naturali.

2

Pone l'attenzione sul complessivo agro-ecosistema della pianta

Nutrizione e bio-stimolazione diventano azioni fondamentali per garantire alla pianta di essere nelle condizioni ottimali, reagendo agli stress e alle avversità durante tutto il ciclo produttivo.

3

Promuove l'ottimale stato di salute della pianta

I prodotti naturali di prevenzione (trichoderma, micorrize, micro organismi simbiotici) limitano e ostacolano il proliferarsi di alcune avversità, mentre le azioni di induzione di resistenza preparano la pianta a reagire adeguatamente alle avversità.

4

Rispetta l'equilibrio della coltura e le buone pratiche agronomiche

Gli elementi naturali di condizionamento (fitoregolatori) ottimizzano i processi fisiologici, mentre l'uso di feromoni specifici permette di monitorare o controllare i parassiti fitofagi. Gli elementi naturali di difesa (rame, zolfo, Bacillus thuringiensis, piretro, ecc.) combattono ed eliminano il parassita.

5

Riduce l'impatto ambientale

Integra i prodotti tradizionali per la difesa che risultano ancora oggi indispensabili nel contrastare diverse patologie e avversità.

**L'Agricoltura Biorazionale®
di Sumitomo Chemical Italia**
promuove l'equilibrio
delle colture per rispondere
agli stress biotici e abiotici,
migliorando la produzione e
le caratteristiche qualitative



INDICE

COSA SONO I FITOREGOLATORI

IL POTERE DEI PGR

TIPI DI PGR

BENEFICI DEI PGR

SCELTA DELLA FORMULAZIONE

QUALITÀ DELLA FORMULAZIONE

LE PERFORMANCE IN CAMPO

APPLICAZIONE PGR

MELO E PERO

VITE

ORTAGGI A FOGLIA E FRUTTO

CILIEGIO

AGRUMI

MAIS

FLOREALI

SCHEMA POSIZIONAMENTO PRODOTTI

CONOSCERE IL TUO PARTNER



COSA SONO I FITOREGOLATORI (PGR)

Il potere dei PGR

I fitoregolatori sono dei composti in grado di influenzare il metabolismo e la fisiologia di una pianta e comprendono sostanze naturalmente prodotte da essa o di sintesi. È possibile sfruttare questi composti per ottenere il massimo da una coltura, massimizzando la resa, la qualità e infine il valore del prodotto.

In alcune filiere alimentari, l'impiego dei fitoregolatori risulta essere una pratica basilare per garantire un altissimo livello qualitativo del prodotto finale.

PERCHÉ GLI EFFETTI VARIANO DA SETTORE A SETTORE?

Innanzitutto, le condizioni di crescita, i tempi di raccolta e le esigenze del mercato variano da regione a regione. Grazie alla loro abilità di influenzare specifici momenti e aspetti del ciclo vegetativo, i fitoregolatori consentono di regolare una serie di meccanismi che influenzano positivamente la qualità del prodotto finale.



Tipi di PGR

I regolatori della crescita sono prodotti a base di molecole che simulano l'effetto dei 5 ormoni delle piante:

Gibberelline, Auxine, Citochine, Acido Abscissico, Etilene.

La crescita della pianta è influenzata dal bilanciamento tra i livelli di questi ormoni; essi sono di fatto sempre presenti ma a concentrazioni diverse durante le varie fasi fenologiche o a seguito di eventuali stimoli esterni.

I PGR, come gli ormoni naturali, influenzano meccanismi biochimici differenti e permettono di controllare lo sviluppo della pianta a seconda delle esigenze dell'agricoltore.

Ogni PGR è ottenuto con procedure e tecnologie specifiche e viene sottoposto a rigidi controlli di qualità durante tutta la sua filiera produttiva.

I PGRs possono influenzare:



PROCESSI FISIOLOGICI INFLUENZATI DAI FITOREGOLATORI	PROCESSI FISIOLOGICI INFLUENZATI DAI FITOREGOLATORI					
	Germinazione	Sviluppo	Fioritura	Maturazione	Abscissione	Dormienza
Gibberelline GA's	+	+	+	+	-	-
Auxine IAA	-	+	+	+	-	-
Citochine CK	-	+	+	+	-	-
Etilene	-	-	+	+	+	-
Acido Abscissico ABA	-	-	-	-	+	+

Tipi di PGR

Quali ruoli giocano le Auxine:

- Ingrossamento cellulare
- Divisione cellulare
- Differenziazione dei tessuti vascolari
- Induzione radicale
- Risposta tropica
- Dominanza apicale
- Fioritura
- Accrescimento degli organi fiorali
- Femminizzazione dei fiori dioici
- Senescenza fogliare
- Ripartizione dell'assimilato
- Maturazione del frutto

AUXINE

Le auxine promuovono la formazione di nuove radici e la crescita del germoglio.

L'auxina più diffusa e presente nelle piante superiori è l'acido indolacetico (IAA). Le auxine sono prodotte in molti tessuti; ne sono ricchi i meristemi in attività ma anche le foglie e i frutti in via di sviluppo.

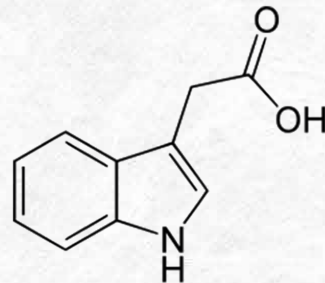
Nella pratica agricola vengono usate alcune sostanze auxino-simili ottenute per sintesi chimica come: acido alfa-naftalenacetico (NAA), amide dell'acido alfa-naftalenacetico (NAD), acido beta-naftossiacetico (BNOA), triclopir acido (3,5,6-TPA).

NAA: impiegato come radicante su talee erbacee e legnose, come antiscala su pomacee e spollonante su fruttiferi.

NAA, NAD, BNOA: impiegati come alleganti su orticole e fruttiferi.

NAA, NAD: usati come diradanti del melo.

3,5,6-TPA: impiegato come stimolante l'accrescimento del frutto su agrumi, actinidia e albicocco.



GIBBERELLINE (GAs)

È il secondo gruppo di ormoni, di cui l'acido gibberellico è stato il primo isolato, nel 1955, dal mezzo di coltura del fungo *Gibberella fujikuroi*, identificato chimicamente nel 1960 e indicato con la sigla GA3.

Attualmente sono state isolate più di 140 gibberelline, presenti nelle piante superiori e in certe specie di funghi e batteri.

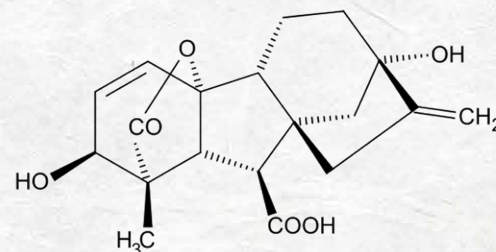
I siti preferenziali di sintesi di questi composti sono gli apici vegetativi, le foglie e soprattutto i semi, ove si trovano in grande quantità al termine della maturazione dei frutti.

I prodotti a base gibberellica possono stimolare lo sviluppo partenocarpico dei frutti e negli agrumi ritardare la cascola e l'ingiallimento dell'epicarpo.

In agricoltura viene utilizzato sia l'acido gibberellico (GA3) sia le gibberelline GA4 -GA7, ricavati da processi industriali di fermentazione in condizioni controllate.

Cosa influenzano le Gibberelline:

- Distensione cellulare
- Crescita del fusto
- Induzione della germinazione del seme
- Produzione di enzimi durante la stessa
- Allegagione
- Crescita dei frutti
- Maschilizzazione dei fiori dioici



CITOCHININE

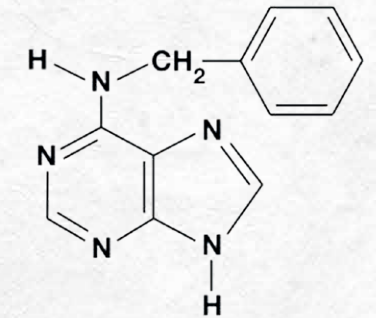
L'isolamento e l'identificazione chimica nelle piante superiori della prima citochinina naturale, estratta dall'endosperma di mais e denominata **zeatina**, risale alla prima metà degli anni '60.

Le citochinine usate in agricoltura vengono ottenute a partire da colture fungine o batteriche.

La **6-benziladenina** (6-BA) è una citochinina utilizzata per stimolare l'emissione di ramificazioni laterali in piante di melo e pero in vivaio e per diradare i frutticini nel melo e nel pero.

Cosa fanno le citochinine:

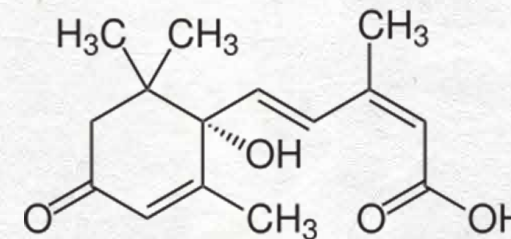
- Promuovono la divisione cellulare
- Interrompono la dominanza apicale e stimolano la ramificazione e la formazione di nuovi germogli
- Prevengono l'abscissione fogliare e la senescenza di fiori, frutti e foglie
- Ritardano la maturazione del frutto e la senescenza delle foglie
- Stimolano la fioritura e l'apertura degli stomi



ACIDO ABSCISSICO (ABA)

Aiuta le piante a contrastare gli stress ambientali ed è coinvolto nei meccanismi difensivi che si instaurano a seguito di una ferita e nei processi di maturazione e colorazione dei frutti.

I composti di sintesi utilizzati per rallentare l'accrescimento vegetativo sono chiamati **"brachizzanti"** e **"antigerminanti"**.



Quali ruoli gioca nella pianta:

- Induce la chiusura stomatica
- Inibisce la crescita dei germogli e la sintesi proteica nel seme
- Stimola l'abscissione nei frutti di ciliegio, olivo, pesco e melo
- Inibisce l'alfa-amilasi nel seme in antagonismo alle gibberelline
- Induce la dormienza nel seme

ETILENE

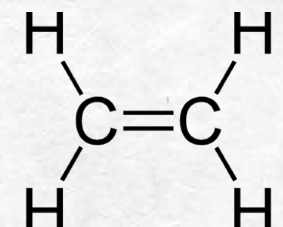
Ormonale gassoso conosciuto soprattutto per la sua influenza sulla maturazione del frutto; regola la maturazione di frutti come actinidia, pomodoro, mela, pera, pesca, banana, kaki e melone.

L'Etilene, sotto forma di acido 2-cloroetilfosfonico (CEPA) o ethephon viene usato per accelerare la maturazione dei frutti di pomodoro e di melo, l'ingiallimento delle foglie di tabacco e per diradare i fiori e i frutticini nel melo.

La crescita della pianta è influenzata dal bilanciamento tra i livelli di questi ormoni; sempre presenti ma a concentrazioni diverse durante le varie fasi fenologiche o a seguito di eventuali stimoli esterni.

Quali processi fisiologici stimola?:

- L'accrescimento laterale del fusto
- Il mantenimento della dominanza apicale nelle piantine
- La risposta difensiva in seguito alle ferite
- Il risveglio delle piante dalla dormienza
- La crescita e differenziazione delle radici
- La formazione di radici avventizie
- La fioritura e femminizzazione dei fiori dioici
- L'apertura del fiore e la senescenza di foglie e fiori



Benefici dei PGR

Controllo della dormienza e del risveglio delle gemme

Dove le temperature stagionali non permettono alla pianta di accumulare sufficienti unità di freddo (chilling hours), il risveglio delle gemme può essere ritardato o non avvenire del tutto. Applicare i PGR alle piante in dormienza alcune settimane prima dell'apertura delle gemme per garantirne un corretto sviluppo e controllarne la dormienza.



Stimolazione della fioritura

In certe annate, la densità florale non è sufficiente a raggiungere gli standard produttivi e in alcune colture, la sincronizzazione della fioritura è vitale per coordinare le attività di raccolta. Applicando un fitoregolatore a base di gibberelline al momento opportuno è possibile incrementare e sincronizzare la fioritura.



Maggior allegagione

Applicati in fioritura, i PGR a base di gibberelline sono utilizzati per indurre e promuovere l'allegagione e la formazione di nuovi frutticini.



Diradamento e ritorno a fiore

In alcune colture che vengono coltivate in zone in cui la percentuale di allegagione naturale è molto elevata, è necessario eliminare alcuni frutti in eccesso tramite il dirado. Per garantire una produzione di frutta di dimensione e qualità adeguata, e per consentire una fioritura ottimale nella stagione successiva, si può utilizzare un fitoregolatore a base di 6-BA (Maxcel 2SL).

Excelero (Acido Abscissico) viene utilizzato su uva da tavola per facilitare il dirado, risparmiando sulla manodopera e permettendo di avere acini più grandi e uniformi.



Controllo della vigoria della chioma

Riducendo la taglia della chioma è possibile ridurre i costi di potatura e incrementare l'esposizione dei frutti alla luce solare. Al contrario aumentando la crescita della pianta utilizzando un prodotto a base di gibberelline (Acido gibberellico) è possibile accelerarne lo sviluppo, anticipando di conseguenza la raccolta e contribuendo a migliorare il recupero dallo stress.



Miglioramento della qualità, forma e dimensione della frutta

In frutti come le mele, l'utilizzo dei PGR a base di Gibberelline A4-A7 e benziladenina (Promalin NT, Regulex 10SG), incrementa la dimensione del frutto, migliora il colore e riduce la formazione di ruggine e spaccature. Trattamenti sugli agrumi sono in grado di aumentare colore e pezzatura frutti (Berelex 40SG su limone) mentre nel ciliegio permette di ritardare la raccolta incrementando zuccheri e lucentezza.



Regolazione della maturazione

Con i PGR a base di gibberelline (Acido gibberellico) è possibile indurre o ritardare la maturazione in un'ampia gamma di frutti. Inducendo la maturazione è possibile anticipare la raccolta mentre, ritardandola, è possibile dilazionarla in un periodo di tempo più ampio ed a seconda dei bisogni dell'agricoltore. Trattando il carciofo con Berelex 40 SG è possibile anticipare la raccolta e ridurre i danni da freddo. Nel ciliegio è possibile ritardare la raccolta tra i 2 e 7 giorni mentre trattando la fragola è possibile anticiparne la raccolta.



Incremento della shelf-life e della possibilità di stoccaggio

L'impiego dell'acido gibberellico nel ciliegio migliora la durezza dei frutti e favorisce un effetto cosmesi importante



Scelta della Formulazione

I PGR vengono prodotti in un'ampia varietà di formulazioni che permettono al principio attivo di essere assorbito efficacemente dalla coltura.

I coformulanti e i coadiuvanti sono una parte fondamentale dei prodotti fitosanitari, e se di bassa qualità possono interagire negativamente sulla coltura; per questo è importante scegliere dei prodotti affidabili, soprattutto nell'ambito dei regolatori di crescita.

I prodotti chimici di sintesi così come i prodotti biologici rispettano gli standard di sicurezza dettati dagli enti preposti (Comunità Europea) che consentono loro di essere sicuri senza sacrificarne l'efficienza d'uso.

Le formulazioni disponibili nella nostra linea di PGR comprendono:

LE FORMULAZIONI LIQUIDE (SL)

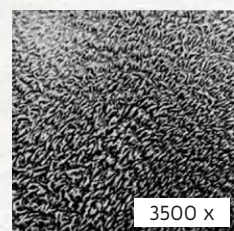
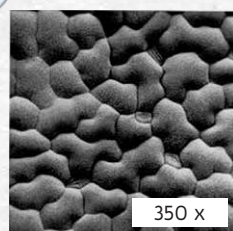
sono composte da un principio attivo disciolto in solventi organici o in acqua in presenza di coformulanti che stabilizzano il prodotto e ne garantiscono la massima miscibilità.



- Prontamente solubili in acqua
- Non necessitano di agitazione continua
- Compatibili con la maggior parte di agrofarmaci e fertilizzanti

I GRANULI IDRODISPERSIBILI (SG O EG)

contenenti la più alta concentrazione di principio attivo, i granuli sono facilmente trasportabili, maneggevoli e stoccabili.



La cuticola di foglie e frutti è ricoperta da tomenti e cere che riducono in modo significativo la capacità bagnante dell'acqua, utilizzata come mezzo di distribuzione delle sostanze attive.

Le formulazioni di Valent sono elaborate per garantire le migliori performance in campo e per incontrare le esigenze dell'agricoltore (Maxcel 2SL).

Qualità della Formulazione

A determinare l'efficacia del prodotto non è esclusivamente il principio attivo ma anche la qualità della formulazione. I fitoregolatori richiedono una formulazione tale da garantire un'ottimale copertura della vegetazione e un rapido assorbimento.

I principi attivi sono formulati utilizzando coadiuvanti inerti che migliorano la capacità del prodotto di raggiungere gli organi bersaglio e di essere assorbito dalla pianta il più possibile senza dare fenomeni di fitotossicità.

I prodotti vengono preparati utilizzando sostanze chimiche rispettose dell'ambiente, adatte a un programma di lotta integrata moderno.

Le nostre formulazioni consentono al prodotto di essere più stabile all'interno della soluzione anche senza una continua agitazione dello stesso. Le formulazioni dei concorrenti (sia TAB in pastiglia, sia WP polvere bagnabile) impiegano molto più tempo per disciogliersi in acqua.

I coformulanti presenti nei prodotti formulati da **VALENT BIOSCIENCES** e distribuiti da **SUMITOMO CHEMICAL** abbassano la tensione superficiale delle gocce di prodotto che cadono sulla vegetazione consentendo una bagnatura più uniforme e un'adesione maggiore alla superficie fogliare. I coformulanti evitano inoltre che le gocce di prodotto evaporino troppo in fretta, dando più tempo al principio attivo di essere assorbito.

Le formulazioni di **VALENT BIOSCIENCES** sono state sviluppate basandosi su oltre **50 anni di esperienza** maturata tramite innumerevoli prove in campo.

Valent biosciences è un potente alleato che combina una profonda conoscenza del prodotto con l'insuperabile qualità ed efficacia della formulazione.



Performance in campo

La performance in campo dei prodotti fitosanitari dipende da molteplici fattori. Per garantire il risultato ottimale, l'agricoltore deve scegliere il miglior prodotto sul mercato e applicarlo correttamente seguendo tutte le istruzioni in etichetta.



I fattori che influenzano maggiormente l'efficienza dei prodotti fitosanitari sono principalmente:

- Varietà
- Volume di distribuzione
- Stato fisiologico
- Dosaggio
- Tempistiche
- Modalità di distribuzione
- Temperature
- Miscibilità
- Stadio di sviluppo



VARIETÀ

La varietà è sicuramente uno dei parametri che influisce notevolmente sui risultati che i regolatori di crescita possono apportare. Il produttore deve essere ben consapevole delle caratteristiche varietali della coltura prima di impiegare i regolatori di crescita.

VOLUME DI DISTRIBUZIONE

Il volume di distribuzione e il pH della soluzione devono seguire i valori riportati in etichetta per garantire un dosaggio uniforme.

STATO FISILOGICO

È importante che la coltura non sia soggetta a nessun tipo di stress per far assorbire e lavorare nel migliore dei modi i regolatori di crescita.

DOSAGGIO

Rispettare il dosaggio riportato in etichetta. Dove consentito modulare il dosaggio applicativo in base al volume vegetativo da irrorare senza creare situazione di sovra-accumulo del prodotto favorendo fenomeni fito-tossici e sprechi.

TEMPISTICHE

I PGR sono efficaci se distribuiti in momenti precisi del ciclo vegetale della coltura, quindi è fondamentale che l'agricoltore rispetti le finestre di utilizzo indicate in etichetta.

MODALITÀ DI DISTRIBUZIONE

L'equipaggiamento dev'essere tarato per consentire la miglior bagnatura e per minimizzare la deriva in ogni situazione. Una nebulizzazione uniforme permette di ottenere un miglior risultato.

TEMPERATURE

Non trattare con temperature elevate. È consigliabile trattare nelle ore più fresche della giornata con temperature più miti. Non applicare il prodotto su colture in fase di stress.

MISCIBILITÀ

È bene seguire le istruzioni in etichetta per conoscere quali sono i prodotti miscelabili e testare la miscela prima di utilizzarla in pieno campo.

STADIO DI SVILUPPO

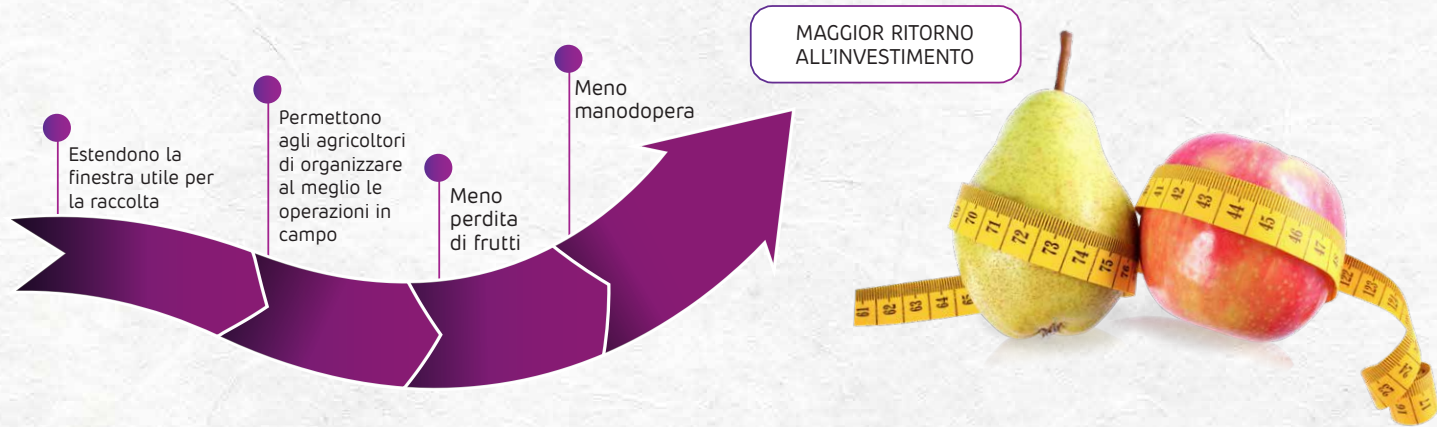
Impianti produttivi omogenei come età e stadio di sviluppo producono risultati più uniformi.

MELO E PERO

I produttori di mele e pere devono garantire standard di pezzatura e qualità del prodotto. I PGR rappresentano lo strumento migliore per aiutare i frutticoltori nel migliorare e incrementare la qualità produttiva.

I PGR sono utilizzati per controllare:

- **DIMENSIONE**
- **FORMA**
- **COLORE**
- **CROCCANTEZZA**
- **DIRADO**
- **RUGGINOSITÀ**
- **ALLEGAGIONE**



Perché applicare i regolatori di crescita (pensare in grande)

Per ottenere mele di pezzatura maggiore ed essere così valorizzate positivamente dal mercato, una pratica auspicabile è sicuramente il dirado dei frutti. Pianta troppo cariche favoriscono la presenza di frutti di piccola taglia e l'anno successivo il fenomeno dell'alternanza produttiva.

L'approccio più conveniente per ovviare al problema è quello di utilizzare un diradante biorazionale che incrementi al tempo stesso la divisione cellulare, contenente **6-benziladenina**. Questo principio attivo è contenuto all'interno di **MaxCel 2SL** e **Promalin NT**; quest'ultimo include anche altri due PGR, le gibberelline 4 (GA4) e 7 (GA7).

MaxCel 2SL non si limita a diradare la pianta; il suo principio attivo, la 6-benziladenina, incrementa la dimensione del frutto e riduce l'alternanza di produzione senza stressare la pianta e senza causarne un arresto della crescita, anche dopo diversi anni di utilizzo.

MaxCel 2SL è attualmente registrato su melo e pero.

Nel caso di annate particolarmente fredde in cui si registra una scarsa allegagione nei pereti, è possibile intervenire trattando da inizio fioritura fino alla formazione dei frutticini con un prodotto a base di gibberelline GA3 (**Berelex 40 SG**).

Regulex 10SG
FITOREGOLATORE
GRANULI SOLUBILI

Incrementa l'elasticità della superficie dei frutti, rendendola in grado di superare agevolmente condizioni di alta umidità e bagnatura, alla base dei sintomi di rugginosità.

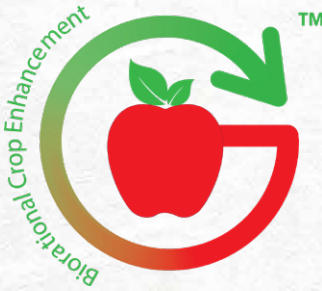
Immagine a microscopio elettronico

LA QUALITÀ È LA CHIAVE PER UN MIGLIOR BUSINESS

La qualità del frutto non è solo determinata dalla sua dimensione.

I prodotti a base di gibberelline come il **Promalin NT** aiutano a produrre frutti di ottima forma, qualità e pezzatura. Alcune cultivar di mela tendono, in determinate situazioni ambientali, ad assumere una forma schiacciata; **Promalin NT** provoca una modifica della forma dei frutti riportandoli alle condizioni ideali di vendita.

Promalin NT e **Regulex 10SG** sono in grado di prevenire la rugginosità, fisiopatia che può causare un abbassamento della qualità produttiva.



Promalin NT viene anche utilizzato sul pero per aumentare l'allegagione distribuendolo in pre-fioritura.

PRODOTTO	PRINCIPIO ATTIVO	COLTURA	DOSE	EFFETTO
	6-benziladenina g 1,9	Melo	375-750 ml/hl	Fitoregolatore citochinico. Utilizzato per il diradamento dei frutticini, per aumentare il diametro dei frutti e per favorire il ritorno a fiore
		Pero	750 ml/hl	
	Acido gibberellico (GA3) 40 g	Pero	2,5-5 gr/hl	Utilizzato sul pero per stimolare l'allegagione, lo sviluppo dei frutti originati da fecondazione e di quelli partenocarpici
			5-7,5 gr/hl	Per ridurre i danni da gelate durante la fioritura e l'allegagione
	6-benziladenina g 1,8; Gibberelline (GA4 e GA7) g 1,8	Melo (Golden Delicious, Gala)	25 ml/hl	Prevenzione della rugginosità (Golden Delicious) Aumento produzione al primo stacco (Gala)
		Melo (Red Delicious)	70-100 ml/hl	Miglioramento della forma
		Pero	60-80 ml/hl	Miglioramento dell'allegagione
	Gibberelline (GA4 e GA7) g 10	Golden Delicious, Karamiye de Sonnaville, Jonagold Red, Boskoop	75-90 gr/ha	Utilizzato per la cura dei difetti fisiologici come la rugginosità
		Cox Orange Pippin	37,5-75 gr/ha	

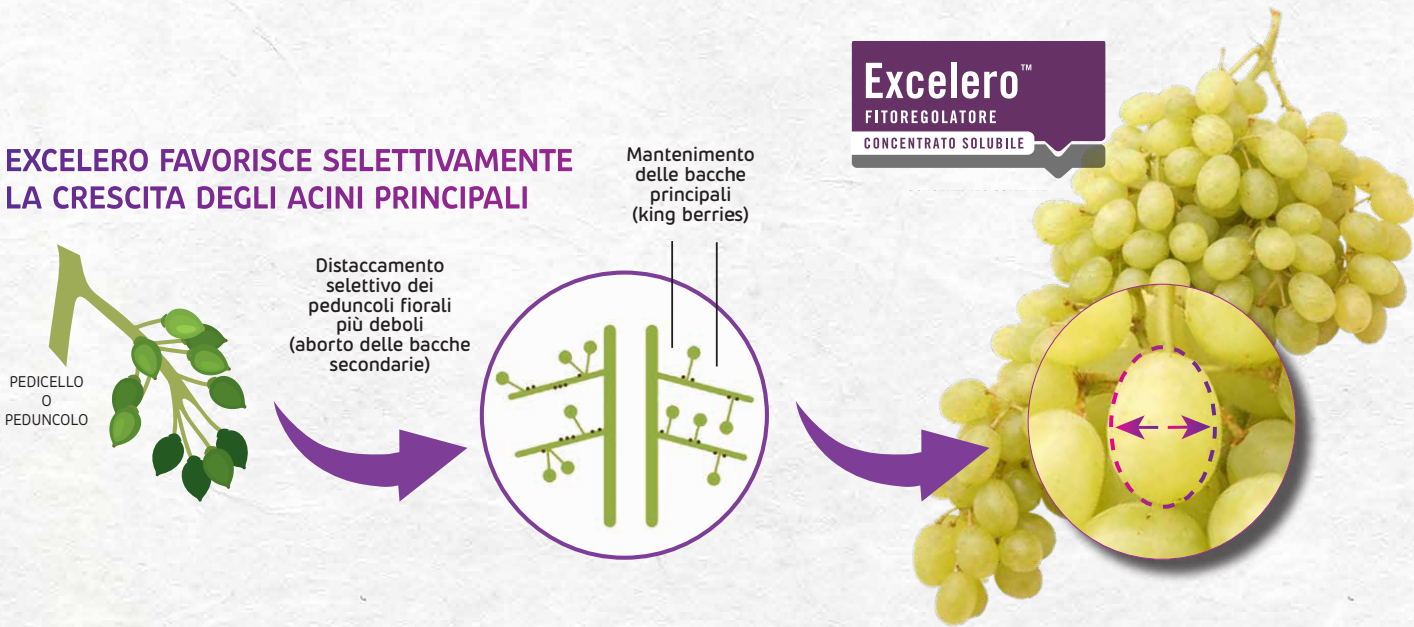
COLORA E RACCOGLI CON EXCELERO

Ogni anno il mercato dell'uva da tavola richiede nuove varietà di uve apirene rosse. Queste varietà, a causa delle condizioni ambientali, non riescono sempre a esprimere al meglio le loro potenzialità genetiche. Molte varietà, come la Crimson, portate negli areali italiani fanno fatica a ottenere una colorazione adeguata per gli standard del mercato. L'agricoltore, quindi, è alla costante ricerca di soluzioni per diradare nel migliore dei modi e favorire la colorazione degli acini.

Excelero è un prodotto a base di acido S-abscissico (ABA) che agisce aumentando il livello dell'enzima Flavonolo 3-O-glucosiltransferasi. Questo enzima è responsabile dell'aumento delle antocianine, gli agenti coloranti degli acini. Un'applicazione consigliata consiste nell'effettuare 1-3 applicazioni di Excelero partendo dall'invasatura fino alla raccolta con un intervallo minimo di 7 giorni.

Excelero può essere applicato anche sull'uva da vino per incrementarne il colore, effettuando 1-3 applicazioni partendo dall'invasatura fino alla raccolta.

EXCELERO FAVORISCE SELETTIVAMENTE LA CRESCITA DEGLI ACINI PRINCIPALI



Il prodotto promuove e favorisce la cascola degli acini in eccesso nelle uve da tavola e può essere efficacemente utilizzato per ridurre la compattezza del grappolo, ridurre i costi di diradamento manuale e aumentare la pezzatura degli acini, il peso del grappolo e la resa complessiva.

Riguardo le piante trattate non è mai stato registrato nessun tipo di impatto negativo né sulla salute delle stesse durante la stagione dei trattamenti né riguardo il ritorno a fiore negli anni successivi alle applicazioni.

Excelero viene utilizzato sull'uva da tavola per il diradamento degli acini e favorisce:

- Riduzione dei costi di produzione
- Minori stacchi alla raccolta
- Sincronizzazione della maturazione (fisiologica/colore)
- Anticipo degli standard qualitativi richiesti dal mercato
- Aumento della colorazione



Berelex 40SG viene utilizzato su uva da tavola per allungare il rachide trattando in pre-fioritura con tralci lunghi 4-8 cm; per aumentare le dimensioni degli acini trattando dopo l'allegagione; per ottenere acini più omogenei e grandi ripetendo il trattamento precedente dopo 8-10 giorni.

Berelex 40SG può essere utilizzato anche sull'uva da vino per allungare il rachide, con tralci lunghi 10-15 cm, e consentire così il ricircolo d'aria evitando il ristagno di umidità e l'insorgenza di marciumi.



PRODOTTO	PRINCIPIO ATTIVO	COLTURA	DOSE	EFFETTO
Excelero TM FITOREGOLATORE CONCENTRATO SOLUBILE	Acido S-Abscissico 10 g	Uva da tavola Uva da vino	400 ml/hl	Impiegato per incrementare la colorazione degli acini dell'uva rossa e per favorire la cascola degli acini dell'uva da tavola e ridurre la compattezza del grappolo
Berelex [®] 40SG FITOREGOLATORE GRANULI SOLUBILI	Acido gibberellico (GA3) 40 g	Uva da tavola	5 gr/hl	Impiegato su uva da tavola senza semi per l'allungamento del rachide
		Uva da vino	1,5-2,5 gr/hl	Per allungare il rachide e per prevenire il marciume

ORTAGGI A FOGLIA E FRUTTO

Nei carciofi perenni alla prima comparsa delle calatidi viene utilizzato **Berelex 40SG** per stimolare l'allungamento e la crescita dell'infiorescenza, anticipandone così la raccolta. Nei carciofi annuali, il trattamento viene effettuato quando le piante sono ancora molto piccole per aiutarle a svilupparsi più rapidamente. Prodotto molto utile per limitare i danni da gelata trattando la pianta entro le 24-36 ore successive allo stress, nel momento in cui la temperatura è tornata a livelli normali.



Berelex 40SG viene impiegato su fragola (in serra) per anticipare la produzione di Gorella, Pocahontas, Red Gauntlet, Cambrige Favourite, Surprise des halles; inoltre favorisce la produzione di stoloni.



In ortaggi a foglia come lo spinacio, è suggerita una applicazione di **Berelex 40SG** dai 10 ai 18 giorni prima della raccolta. Per ottenere migliori risultati l'agricoltore deve trattare quando le temperature giornaliere raggiungono temperature comprese tra i 5° e i 15° C, e durante le ore mattutine, quando è presente dell'umidità sulla foglia.

Berelex 40SG aiuta inoltre la pianta a tenere le foglie rialzate dal terreno e diminuisce il rischio di marciumi, incrementando la resa.



Berelex 40SG viene impiegato su sedano stimolando la crescita e limitando lo stress da freddo. Impiegare Berelex 40SG 4-5 settimane prima della raccolta.



Berelex 40SG viene utilizzato per stimolare la crescita vegetativa, l'allegagione ed aiutare la pianta a superare gli stress ambientali. I danni da freddo possono causare la colatura dei fiori. Applicare **Berelex 40SG** prima e dopo la fioritura permette alla pianta di evitare che si abbia una perdita di produzione in caso di clima sfavorevole.



ORTAGGI A FOGLIA E FRUTTO

Negli ortaggi a foglia e frutto un PGR a base di gibberelline come **Berelex 40SG**, può aiutare le piante ad avere uno sviluppo ottimale, una maggiore allegagione, una maggiore dimensione del frutto e limitare lo stress da freddo. È possibile impiegare **Berelex 40SG** 4-5 settimane prima della raccolta per stimolare la crescita degli ortaggi a foglia e frutto come spinacio, sedano e zucchini. Negli ortaggi a foglia l'uso di questo PGR aiuta non solo ad allargare la pagina fogliare, aumentando la capacità fotosintetica, ma anche ad alzarla dal suolo e ciò facilita le operazioni di raccolta e garantisce una maggior pulizia del prodotto, diminuendo il ristagno di umidità e la conseguente insorgenza di marciumi.



COLTURA	PRINCIPIO ATTIVO	DOSE	UTILIZZO	EFFETTO
Carciofo	Acido gibberellico (GA3) 40 g	2,5/5 g/hl	Alla comparsa delle prime calatidi	Utilizzato per anticipare la raccolta
		2,5/7,5 g/hl	Prima delle 24/36 ore successive alla gelata	Per mitigare i danni da gelata
Fragola (in serra)		5/7,5 g/hl	Almeno 20-25 giorni prima della fioritura	Per anticipare la produzione di Gorella, Pocahontas, Red Gauntlet, Cambrige Favourite, Surprise des halles
		7,5/10 g/hl	Al termine della raccolta	Per aumentare la produzione di stoloni
Spinacio				
Sedano		5/10 g/hl	4/5 settimane prima della raccolta	Per stimolare lo sviluppo e limitare lo stress da freddo
Zucchini				

CILIEGIO

L'uso di **Berelex 40SG** si estende anche al ciliegio. In questo caso viene utilizzato per incrementare la pezzatura dei frutti e migliorarne la consistenza. L'uso di **Berelex 40SG** può ritardare la raccolta dai 2 ai 7 giorni, incrementando gli zuccheri e la lucentezza delle ciliegie e diminuendone la vaiolatura e le ammaccature. In ciliegio dolce può essere fornito all'invaiaitura, appena prima del cambiamento in colore. Per le applicazioni su ciliegio acido (amarena, visciole, marasche) trattare 10-14 giorni dopo la caduta dei petali per contrastare il giallume virotico.



PRODOTTO	PRINCIPIO ATTIVO	COLTURA	DOSE	EFFETTO
	Acido gibberellico (GA3) 40 g	Ciliegio dolce, ciliegio acido	2,5-5 g/hl	Utilizzato su ciliegio dolce per aumentare la consistenza e la pezzatura delle drupe e per ridurre i danni da giallume virotico e aumentare la produzione nel ciliegio acido

AGRUMI

Un fitoregolatore in grado di migliorare la qualità delle produzioni di agrumi (limone, clementine, arancio), è il **Berelex 40SG**, a base di gibberelline. Può essere utilizzato su arancio per ridurre il fenomeno della spigatura (fessurazione dell'albedo), oppure per ritardare la raccolta trattando quando i primi frutti virano al verde pallido. Viene invece applicato sulle clementine per garantire una migliore allegagione e per stimolare l'apirenia (assenza di semi), trattando tra la piena fioritura e l'inizio della caduta petali. Sul limone **Berelex 40SG** viene applicato per aumentare colore e pezzatura dei frutti e per uniformare le raccolte, trattando circa 5-7 settimane prima della raccolta e comunque quando il colore della maggior parte dei frutti inizia a virare (giallo-argenteo).



PRODOTTO	PRINCIPIO ATTIVO	COLTURA	DOSE	EFFETTO
	Acido gibberellico (GA3) 40 g	Arancio	5-10 g/hl	Per migliorare la qualità della buccia, ridurre il fenomeno della spigatura e ritardare la raccolta
		Clementine, Limoni	2,5-5 g/hl	Su clementine per migliorare l'allegagione e favorire l'assenza di semi e sui limoni per aumentare il colore e la pezzatura dei frutti uniformando anche la raccolta

MAIS

L'utilizzo delle gibberelline è stato esteso anche al mais tramite **Proliant**. Questo prodotto a base di acido gibberellico puro (GA3) viene commercializzato sottoforma di granuli idrodispersibili ed è applicabile per via fogliare. Lo scopo di **Proliant** è quello di aumentare la superficie fogliare, le radici e la crescita vegetativa. Questo permette di aumentare l'intercettazione della luce, aumentare l'efficienza fotosintetica e la resa produttiva delle piante di mais. Nello specifico Proliant si applica quando la coltura si trova allo stadio di 3-5 foglie aperte ed è possibile utilizzarlo contemporaneamente ai classici trattamenti fogliari usati nel mais.



PRODOTTO	PRINCIPIO ATTIVO	COLTURA	DOSE	EFFETTO
	Acido gibberellico 40 g	Mais	25 g/ha	Fitoregolatore utilizzato per migliorare la vigoria e la resa produttiva del mais

FLOREALI

È possibile utilizzare il **Berelex 40SG** anche per anticipare la fioritura e stimolare la crescita delle ornamentali. Quando il clima è particolarmente freddo e le piante ornamentali non crescono come dovrebbero, un'applicazione di **Berelex 40SG** può dare loro una spinta stimolando la crescita e la fioritura. **Berelex 40SG** è utile anche per interrompere la dormienza vegetativa. Un altro importante utilizzo di questo prodotto è dato dall'effetto antidoto che esso ha nei confronti dei prodotti normalmente utilizzati come ritardanti della crescita. Applicando **Berelex 40SG** è possibile far ripartire le piante stimolando l'allungamento dei fusti e la produzione di fiori, caratteristiche ricercate nella produzione di fiori recisi.



PRODOTTO	PRINCIPIO ATTIVO	COLTURA	DOSE	EFFETTO
	acido gibberellico (GA3) 40 g	Floreali in campo	2,5-5 g/hl	Fitoregolatore utilizzato per anticipare la fioritura, per interrompere la dormienza vegetativa, stimolare la crescita e allungare gli steli

Posizionamento dei PGR



Promalin NT: Golden Delicious, Gala, Red delicious
Regulex 10 SG: Golden delicious, Karamiye de Sonnaville, Jonagold, Red Boskoop, Cox Orange Pippin



WE
CHANGE
THE
GAME™



Per oltre 50 anni, **Valent BioSciences** ha sviluppato con successo fitoregolatori che offrono molteplici vantaggi per i clienti.

Leader globale nell'innovazione e nelle competenze tecniche, Valent BioSciences è stata la prima azienda a sviluppare e commercializzare prodotti nelle cinque principali classi di ormoni vegetali.

Le sfide climatiche e ambientali, nonché la spinta verso la sostenibilità nella catena del valore alimentare, rendono imperativo continuare a cambiare le regole del gioco ogni giorno.

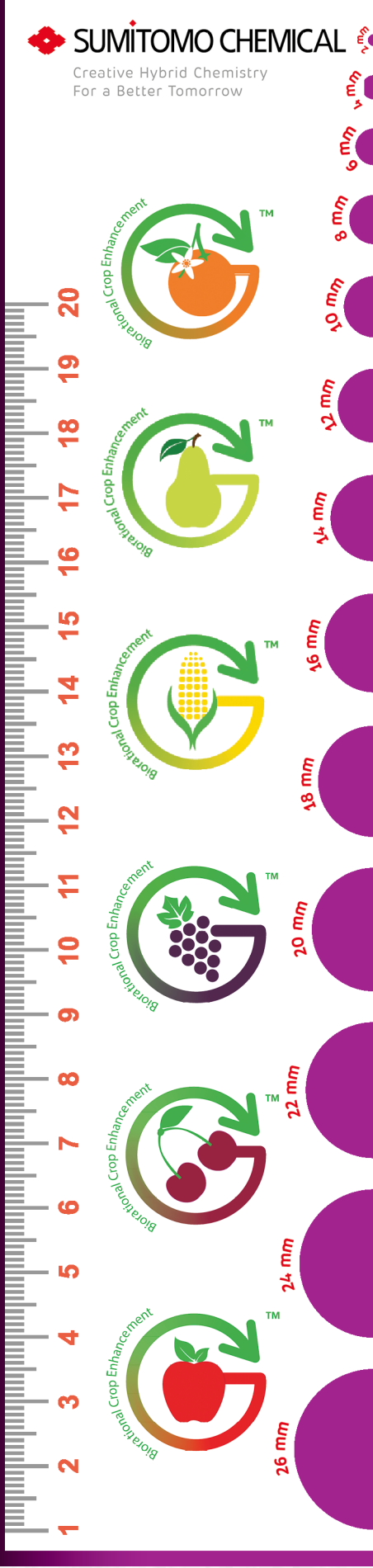
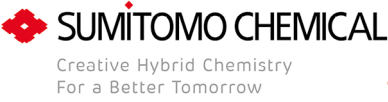
Grazie alla lunga esperienza nella produzione di fitoregolatori, Valent BioSciences fornisce al cliente strumenti professionali per migliorare la qualità della produzione e il ritorno economico.

Da oltre vent'anni Valent BioSciences fa parte del gruppo Sumitomo Chemical

Unisciti a noi nella nostra missione di cambiare le regole del gioco, reinventando l'agricoltura per il futuro.

Insieme, cambiamo il gioco: **We Change The Game**

Per misurare la lunghezza dei tralci e il diametro dei frutticini al fine di conoscere il momento ideale per poter utilizzare il prodotto nel modo corretto.



Ricerca & Sviluppo

CONOSCERE IL TUO PARTNER

Attraverso il potere della fermentazione e della microbiologia, **Valent BioSciences** sviluppa prodotti biorazionali che creano valore e risolvono problemi per i clienti di tutto il mondo. Questi prodotti includono bioinsetticidi ecocompatibili e regolatori di crescita delle piante che sono presenti in natura o di derivazione chimica e sono utilizzati in sistemi sostenibili.

La nostra qualità tecnologica, la competenza nella formulazione, l'esperienza nello sviluppo della qualità del prodotto sono i punti di forza dei nostri prodotti, riconosciuti dai clienti di tutto il mondo.

Valent BioSciences è una consociata interamente controllata da **Sumitomo Chemical Co., Ltd.**, leader globale nello sviluppo di soluzioni creative per la salute e le scienze delle colture. Per più di un secolo, Sumitomo Chemical è stata all'avanguardia nella risoluzione dei problemi che la comunità globale deve affrontare.

RICERCA E SVILUPPO DEL PRODOTTO

Sono molteplici le caratteristiche che deve avere un nuovo prodotto, tra cui:

- Rispondere alle esigenze e insoddisfazioni degli agricoltori
- Essere una molecola identificabile
- Avere un effetto fisiologico ripetibile
- Essere di facile utilizzo
- Essere sicuro
- Essere registrabile nei vari mercati
- Avere un consistente ritorno sull'investimento
- Avere un costo di produzione sostenibile



Agrofarmaci autorizzati dal Ministero della salute, leggere attentamente le istruzioni riportate in etichetta. Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto. Si richiama l'attenzione sulle frasi e simboli di pericolo riportati in etichetta.

È obbligatorio l'uso di idonei dispositivi di protezione individuale e di attrezzature di lavoro conformi (D. Lgs. 81/2008 e ss. mm.)

www.sumitomo-chem.it