

Dr. Gottfried Lafer

# Ausdünnversuche

Vorstellung ausgewählter Versuchsergebnisse aus den letzten Jahren.



## Fuji

Bei Fuji werden bevorzugt der alternanzbrechende Wirkstoff Ethephon zur Blütenausdünnung im Ballonstadium gefolgt von BA und/oder NAA für die Fruchtausdünnung bei 10 – 12 mm Fruchtgröße eingesetzt. Die Aufwandmenge von Flordimex betrug 700 ml/ha, die der Fruchtausdünnmittel MaxCel und Luxan Late Val 7,5 l bzw. 150 ml/ha. Obwohl in diesem Versuch intensive chemische Ausdünnvarianten (Flordimex 700ml/ha gefolgt von der Mischung MaxCel 7,5 l/ha + Luxan Late Val 150 ml/ha gefolgt von Flordimex 350 ml/ha) mitberücksichtigt wurden, ließen sich kaum Blütenknospen für eine ausreichende Folgeblüte stimulieren. Fuji ist deshalb als **extrem alternanzempfindliche Sorte** einzustufen und sollte nur in Ausnahmefällen gepflanzt werden.

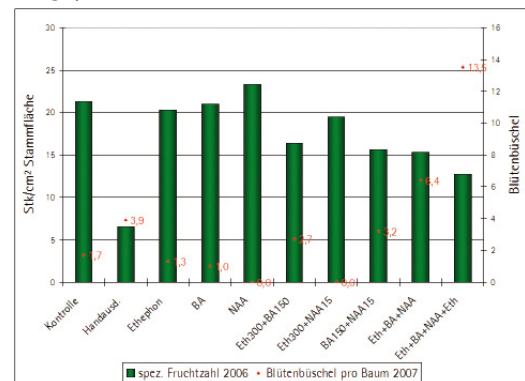
## Übersicht über die Ausdünnversuche 2007

1	Wechselwirkung von Wachstumsregulation mittels <b>Regalis und Ausdünnung mit Ethephon</b>
2	Ausdünnen bei neuen Sorten (Kanzi, Mairac, Junami)
3	Chemische Fruchtausdünnung bei Braeburn (EUFRI-Ringversuch)
4	Verschiedene Einsatzzeitpunkte von NAAm (Dirigol) bei Pinova
5	Globbaryll (Benzyladenin) + Additive bei RubINETTE
6	Fruchtausdünnung mit NAA+BA bei Pinova (3. Jahr)
7	Optimierung der Wasseraufwandmenge für die chemische Fruchtausdünnung mit MaxCel (BA)
8	Prüfung neuer Ausdünnmittel (Photosyntheseinhibitoren - Metamitron) bei Elstar
9	Ausdünnung mit NAA und BA bei Braeburn
10	Alternative Methoden (Schattierung, Schwefelkalk)



Ausdünnversuche bei neuen Apfelsorten - wie hier im Bild bei Mairac - verfolgen das Ziel, die Wirksamkeit der in Österreich registrierten Ausdünnmittel abzutesten.

Die Versuchsschwerpunkte 2007 waren die Prüfung der in Österreich registrierten Ausdünnmittel Ethephon (Flordimex 420), NAAm (Dirigol), NAA (Luxan Late Val) und BA (MaxCel) bei den wichtigsten Hauptsorten (Elstar, Gala, Golden Del, Pinova, Braeburn und Fuji) und bei einigen interessanten Neuzüchtungen wie z.B. Junami oder Mairac im Hinblick auf ihre Wirkung auf Alternanzbrechung bzw. Qualitätsförderung. Auch der Wirkstoff Metamitron, der auf Basis einer Hemmung der Photosynthese arbeitet, wurde in das Versuchsprogramm integriert. Die Wechselwirkung zwischen den eingesetzten Ausdünnmitteln und dem Wachstumsregulator Regalis war eine weiterer wichtiger Versuchsschwerpunkt. Die meisten Ausdünnversuche sind derzeit so angelegt, dass über einen Zeitraum von 3 Jahren dieselben Bäume immer mit dem gleichen Ausdünnmittel behandelt werden, um so die Langzeitwirkung einer Ausdünnstrategie besser beurteilen zu können. Das Versuchsdesign umfasst immer mind. 4 Wiederholungen mit mindestens 5 Bäumen d.h. es werden immer 20 Bäume in die Auswertung miteinbezogen.

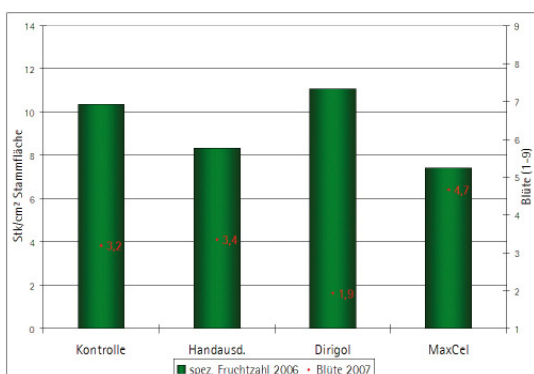


Zusammenhang zwischen Fruchtbehang 2006 (Fruchtzahl/cm² Stammquerschnittfläche) und Folgeblüte 2007 bei Fuji.

## Ausdünnvarianten bei Mairac

Die Neuzüchtung Mairac stammt aus der Schweiz und entstammt einer Kreuzung aus Gala mit Maigold. Mairac ist aufgrund der ersten Ergebnisse aus den Sortenversuchen als **alternanzempfindlich** einzustufen.

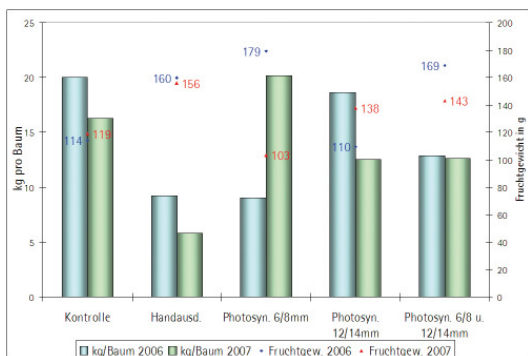
Im ersten Versuchsjahr wurden die Ausdünnmittel NAAm (Dirigol 200 g/ha) und BA (MaxCel 7,5 l/ha) geprüft. Bei Mairac wirkte Dirigol ansatzfördernd; nur Maxcel (7,5 l/ha) war in der Lage, den Fruchtansatz soweit zu reduzieren, dass eine ausreichende Folgeblüte 2007 gesichert war. Diese ersten Ergebnisse deuten auf eine Auxin-Unempfindlichkeit der Sorte Mairac hin, d.h. die Sorte kann mit Dirigol nicht befriedigend ausgedünnt werden. Deshalb wurde im zweiten Versuchsjahr das Ausdünnstrategie bei Mairac umgestellt und anstelle des Dirigols Ethephon (Flordimex 420) in das Versuchsprogramm aufgenommen.



Zusammenhang zwischen Fruchtbehang 2006 (Fruchtzahl/cm² Stammquerschnitt) und Folgeblüte 2007 (Bonitur 1-9) bei Mairac.

## Elstar Elanared

In diesem Versuch wurde ein neues Ausdünnmittel, dessen Wirkung auf eine Hemmung der Photosynthese beruht, auf seine Wirksamkeit bei Elstar Elanared getestet. Die Applikation dieses Photosynthesehemmers erfolgte sowohl bei 6 - 8 mm als auch bei 12 - 14 mm Fruchtgröße mit einer Aufwandmenge von jeweils 350 ppm. Phytotoxische Erscheinungen konnten nicht beobachtet werden.



Ausdünnung mit Photosyntheseinhibitoren - Ertrag und Fruchtgröße bei Elstar (Versuchsjahr 2006 und 2007).

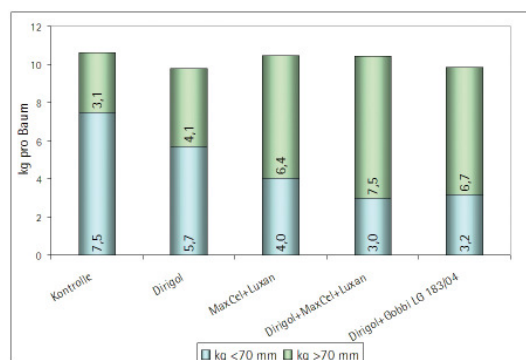
Der Photosynthesehemmer - appliziert bei 6 - 8 mm Fruchtgröße - zeigte eine extrem gute Ausdünnwirkung, wodurch auch eine gute Folgeblüte sichergestellt war.

## Pinova

Pinova ist eine extrem fruchtbare Sorte und ist praktisch alternanzresistent. Eine Fruchtausdünnung ist aber zur Förderung einer marktkonformen Fruchtqualität unbedingt erforderlich. Junganlagen von Pinova sprechen auf eine Ausdünnung mit NAAm sehr gut an, später ist jedoch eine Spritzfolge Dirigol 240 g/ha mit MaxCel 5,0 l + Luxan Late Val 150 ml/ha notwendig, um eine befriedigende Ausdünnung zu erzielen.



Pinova ist extrem fruchtbar und zeigt kaum Alternanzerscheinungen.



Sortierergebnisse eines über 3 Jahre laufenden Ausdünnversuchs bei Pinova (durchschnittlicher Ertrag in kg/Baum < 70 mm und > 70 mm).

## Ausblick 2008

Als Ausdünnmittel werden in dieser Saison NAAm (Dirigol), NAA (Luxan Late Val), BA (MaxCel) mit großer Sicherheit zur Verfügung stehen. Eine große Unsicherheit besteht nach wie vor bei der Registrierung von Ethephon (Flordimex), da die Rückstandswerte (MRL) auf 0,1 mg/kg Frischsubstanz abgesenkt worden sind. Es besteht jedoch vorsichtiger Anlass zum Optimismus, da sich die Firma Bayer sehr bemüht, die entsprechenden fehlenden Daten auf der Rückstandseite, die leider für die frühe Anwendung zur Blütenausdünnung nur in einem geringen Ausmaß vorliegen, zu liefern.

In Fruchtmustern aus den Ausdünnversuchen mit Ethephon (frühe Anwendung, auch bei hohen Aufwandmengen) hat das Labor des Versuchszentrums Laimburg keine Rückstände in den Früchten feststellen können.