

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Februar 2006 (23.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/018266 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 49/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/008850

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. August 2005 (16.08.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 039 736.8 17. August 2004 (17.08.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): GLOBACHEM NV [BE/BE]; Leeuwerweg
138, B-3803 Sint-Truiden (BE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): QUAGHEBEUR,
Koen [BE/BE]; Leeuwerweg 138, B-3803 Sint-Truiden
(BE).

(74) Anwalt: FLACCUS, Rolf-Dieter; Bussardweg 10, 50389
Wesseling (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die
folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO
Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG,
KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI
Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: USE OF S-ABSCISIC ACID FOR IMPROVING FRUIT BUDDING AND PRODUCING PARTHENO-CARPIC FRUIT
AND AS A GROWTH INHIBITOR

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG VON S-ABSCISINSÄURE ZUR VERBESSERUNG DES FRUCHTANSATZES, ZUR ER-
ZEUGUNG PARTHENO-KARPER FRÜCHTE, UND ALS WACHSTUMSHEMMER

(57) Abstract: The invention relates to the use of S-abscisic acid for promoting fruit budding and/or producing parthenocarpic fruit
in cultivated plants as well as the use of S-abscisic acid as a growth inhibitor in cultivated plants. Also disclosed are methods for
treating cultivated plants with S-abscisic acid for said purposes.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Verwendung von S-Abscisinsäure zur Förderung des Fruchtansatzes und/oder
zur Erzeugung parthenokarper Früchte bei Nutzpflanzen, sowie die Verwendung von S-Abscisinsäure als Wachstumshemmer bei
Nutzpflanzen; sie betrifft ferner Verfahren zur Behandlung von Nutzpflanzen mit S-Abscisinsäure für die genannten Zwecke.

WO 2006/018266 A1

Verwendung von S-Abscisinsäure zur Verbesserung des Fruchtansatzes, zur Erzeugung parthenokarper Früchte, und als Wachstumshemmer.

Die Erfindung bezieht sich auf die Verwendung von S-Abscisinsäure zur Förderung des Fruchtansatzes sowie zur Erzeugung parthenokarper Früchte bei Nutzpflanzen, insbesondere im Obstanbau. Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung von S-Abscisinsäure als Wachstumshemmer bei Nutzpflanzen, insbesondere im Obstanbau.

Des weiteren erstreckt sich die Erfindung auf Verfahren zur Förderung des Fruchtansatzes, zur Erzeugung parthenokarper Früchte und zur Regulation des Wachstums bei Nutzpflanzen, insbesondere bei Obstkulturen.

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit werden beim Anbau von Nutzpflanzen in der Landwirtschaft oder im Gartenbau hohe Ernte-Erträge angestrebt, wobei dieses Ziel mit möglichst geringem Einsatz an Material, wie Düngemittel und Pestiziden, und mit möglichst wenig Arbeitsaufwand erreicht werden soll. Im Falle von umweltverträglichen Anbaumethoden zur Erzeugung von sogenannten Bio-Produkten kommt hinzu, daß auf den Einsatz chemischer Düngemittel oder Pflanzenschutzmittel weitgehend oder vollständig verzichtet werden muß.

Eine Ertrags-Steigerung läßt sich allgemein dadurch erreichen, daß das Ernte-Volumen gesteigert wird. Dies läßt sich wiederum durch die Förderung der Blütenbildung, die Förderung des Fruchtansatzes, und durch eine Steigerung der Größe und des Gewichts der einzelnen Früchte erreichen.

Häufig kommt es nach der Blüte oder nach dem Fruchtansatz aufgrund von Witterungseinflüssen zu einem Blütenfall oder verfrühten Fruchtfall, wodurch die Anzahl der Früchte wieder verringert wird. Folglich kann durch eine Hemmung

dieses Blütenfalls oder Fruchtfalls ebenfalls eine Steigerung des Ernte-Ertrags bewirkt werden.

Unter "Fruchtansatz" versteht man allgemein den prozentualen Anteil der Blüten, die begonnen haben, sich in eine Frucht weiterzuentwickeln. In der Regel beträgt der Fruchtansatz 10 bis 30 %, je nach Jahr, Art, Sorte, Blütendichte und Witterungsbedingungen.

Insbesondere bei Obstbäumen wird oft beobachtet, daß nach einer sehr reichen Blüte nur ein unzureichender Fruchtansatz erfolgt. Die physiologischen Vorgänge, welche diesem Phänomen zugrunde liegen, sind noch weitgehend ungeklärt. Der Fruchtansatz wird einerseits durch den physiologischen Zustand der Pflanze bzw. des Obstbaums mitbestimmt, andererseits auch durch die Witterungsbedingungen während der Blüte, welche für die Pollenübertragung (Bestäubung) und für die Lebensfähigkeit und die weitere Entwicklung der Samenanlagen von entscheidender Bedeutung sind.

Als Maßnahmen zur Förderung des Fruchtansatzes werden chemische oder mechanische Ausdünnungsverfahren (Schnittmaßnahmen) zur Blütenausdünnung angewandt, oder es wird eine Blattdüngung mit stickstoffhaltigen Düngemitteln durchgeführt.

Die genannten Ausdünnungsverfahren sind nachteilig, da sie zusätzlichen Arbeitsaufwand und Kosten verursachen; zudem wird dadurch zwar der Fruchtansatz in den verbleibenden Blüten gefördert, jedoch auf Kosten der bei der Ausdünnung entfernten Blüten. Die genannte Blattdüngung ist ebenfalls mit einem zusätzlichen Arbeitsaufwand und Mehrkosten verbunden; zudem ist diese Maßnahme bei ökologischer Anbauweise nicht anwendbar.

Ein weiteres Problem beim Anbau von Nutzpflanzen zur Produktion von Früchten, insbesondere im Obstbau, besteht dar-

in, daß die Pflanzen ein verstärktes vegetatives Wachstum aufweisen, d. h. ein verstärktes Triebwachstums mit einem verstärkten Zuwachs an Blattmasse. Bei Obstbäumen beginnt dieses Wachstum gewöhnlich mit der Blüte und dauert bis etwa Mitte Juli; es endet mit dem Schließen der Knospen.

Dieses verstärkte vegetative Wachstum kann zu einer Verringerung des Ernte-Ertrags führen, sowie - wegen zu starker Schattenbildung - zu einer Beeinträchtigung der Fruchtqualität. Ein übermäßiges Triebwachstum oder Längenwachstum der Pflanzen, insbesondere von Obstbäumen, ist auch deshalb unerwünscht, weil dadurch die Ernte erschwert wird. Ferner kann übermäßiges Längenwachstum dazu führen, daß die Pflanzen durch Wind, Regen oder Hagelschlag geschädigt werden, da sie der mechanischen Belastung nicht standhalten. Dies trifft insbesondere auf Raps oder Getreide zu.

Aus diesem Grund sind wiederholte Schnittmaßnahmen oder Behandlungen mit synthetischen Wachstumshemmstoffen erforderlich, um diesem übermäßigen Wachstum entgegenzuwirken. Diese Schnittmaßnahmen sind sehr arbeitsaufwendig und kostenintensiv.

Durch den Einsatz synthetischer Wachstumshemmer kann der Aufwand an Schnittmaßnahmen verringert werden. Es sind verschiedene für diesen Zweck geeignete Wachstumshemmer bekannt, z. B. Chloromequat, Mepiquatchlorid, Triazolverbindungen wie Paclobutrazol, oder Acylcylohexandione wie z. B. Trinexapac-ethyl. Nachteilig ist jedoch, daß diese Wachstumshemmer in hohen Dosierungen pro Hektar angewandt werden müssen, und daß sie potentielle Umweltrisiken darstellen. Für die ökologische oder naturnahe Produktion von Früchten ist der Einsatz derartiger Wachstumshemmer völlig ausgeschlossen. Dies gilt auch für neuere Typen von Wachstumshemmern, die in niedrigeren Dosierungen wirksam sind.

Abscisinsäure (ABA) ist ein Phytohormon, das bei verholzten mehrjährigen Pflanzen für die Einleitung und Aufrechterhaltung der Knospenruhe während der winterlichen Ruheperiode verantwortlich ist. Ferner soll es einen Einfluß auf den Wasserhaushalt der Pflanze haben, und die Samenkeimung kann durch ABA gehemmt werden. Allgemein wird ABA als das Streß-Hormon der Pflanzen angesehen, d. h. ABA wird vor allem unter Streß-Bedingungen (z. B. Trockenheit oder Temperatur-Streß) in Pflanzen produziert. Bereits 1963 war beschrieben worden, daß endogen produzierte ABA für die Blatt-Abstoßung bei der Baumwolle verantwortlich ist. Bei Trockenheit bewirkt ABA die Schließung der Stomata, wodurch weiterer Wasserverlust und damit das Vertrocknen der Pflanze verhindert wird.

In WO 03 096806 A2 wird erwähnt, daß ABA Entblätterung (Blatt-Abstoßung), Fruchtabfall und Ruhezustände bewirken kann und bei Obstbäumen ein erneutes Austreiben, das durch bestimmte Witterungsverhältnisse verursacht wird, verhindern soll. Nähere Angaben zur Art der Anwendung werden nicht gemacht, insbesondere fehlen Angaben zum Anwendungszeitpunkt und zur Dosis.

Des weiteren wird in WO 03 096806 A2 die Verwendung von ABA zur Verhinderung des Aufplatzens von Kirschen, zur Erhöhung der Frostresistenz und zur Erhöhung des Zuckergehalts in Früchten beschrieben.

U.S.-Patent 5 173 106 beschreibt die Verwendung von ABA zur Blüh-Hemmung und zur Verlängerung der Blühdauer von Blütenpflanzen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es deshalb, die vorstehend geschilderten Nachteile zu beseitigen oder zu vermeiden, und Maßnahmen aufzuzeigen, durch welche der Fruchtansatz bei Nutzpflanzen, insbesondere bei Obstbäumen, verbessert werden kann, und durch welche ein unerwünschtes vegetatives Wachstum bei Nutzpflanzen, insbesondere bei Obst-

bäumen, vermindert oder unterdrückt werden kann. Ferner wird gefordert, daß diese Maßnahmen in hohem Maße umweltverträglich und zur Anwendung im ökologischen Landbau oder zur Produktion von "biologischen" Früchten geeignet sind.

Erfindungsgemäß werden diese Aufgaben dadurch gelöst, daß nach Anspruch 1 S-Abscisinsäure (S-ABA) bei Nutzpflanzen zur Förderung des Fruchtansatzes und/oder zur Erzeugung parthenokarper Früchte verwendet wird, sowie dadurch, daß nach Anspruch 2 S-Abscisinsäure als Wachstumshemmer bei Nutzpflanzen verwendet wird.

Die Aufgaben werden ferner durch die Verfahren gemäß Anspruch 13 und 14 gelöst, die auf der Applikation von S-ABA beruhen. Weitere erfindungsgemäße Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Überraschenderweise konnte gezeigt werden, daß S-ABA zur Förderung des Fruchtansatzes bei Nutzpflanzen verwendet werden kann. Diese Wirkung ist vor allem deshalb überraschend, da ABA ein Pflanzenhormon beschrieben wurde, das für die Einleitung und Aufrechterhaltung von Ruhezuständen oder für die Hemmung der Blüte und die Verlängerung der Blühdauer, oder für die Auslösung des Fruchtfalls verantwortlich ist.

Durch die durch S-ABA bewirkte Verbesserung des Fruchtansatzes wird es ermöglicht, den Ernte-Ertrag zu steigern und den Aufwand für herkömmliche Maßnahmen, wie Schnittmaßnahmen oder Blatt-Düngung, zu verringern, oder auf solche Maßnahmen gänzlich zu verzichten. Die Steigerung des Ertrags beruht auf einer Erhöhung der durchschnittlichen Anzahl von Früchten, die von jeder Pflanze geerntet werden können, und auf einer Erhöhung der Gesamtmasse an Früchten; sie beruht nicht lediglich auf einer Volumen- oder Gewichtszunahme der einzelnen Früchte.

Da es sich bei S-ABA um ein natürlich vorkommendes Phytohormon handelt, ist die Anwendung toxikologisch unbedenklich und auch für die Zwecke der biologischen Landwirtschaft geeignet.

Ein weiterer überraschender Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß durch die Anwendung von S-ABA die Erzeugung parthenokarper Früchte ermöglicht wird.

Dies hat den Vorteil, daß der Fruchtansatz unabhängig von der Bestäubung erfolgt, so daß selbst unter ungünstigen Witterungsbedingungen, wenn eine Bestäubung beispielsweise durch Bienen oder andere Insekten nicht oder nur in unzureichendem Maße möglich ist, dennoch ein ausreichender Fruchtansatz erreicht wird. Die Erzeugung parthenokarper Früchte ist auch dann von Vorteil, wenn aus anderen Gründen eine ausreichende Bestäubung nicht erfolgen kann.

Parthenokarpie (Jungfernfrüchtigkeit) bei Kernobst wurde in der Literatur bisher nur bei bestimmten Birnen-Sorten beschrieben, bei denen dieses Phänomen spontan auftritt.

Die durch S-ABA bewirkte Ausbildung parthenokarper Früchte wurde insbesondere bei Kernobst (z. B. Apfel, Birne), von beobachtet und kann insbesondere bei diesen Kulturen vorteilhaft genutzt werden.

Ein weiterer Vorteil, der mit der Bildung parthenokarper Früchte verbunden ist, besteht darin, daß durch diese Früchte (z. B. kernlose Äpfel oder Birnen) nicht die Alternanz gefördert wird. Wegen der nicht vorhandenen Kerne sind diese Früchte nicht für die Entstehung der Alternanz verantwortlich. Dies bedeutet, daß durch Behandlung mit S-ABA ein verbesserter Ernte-Ertrag (mit parthenokarpen Früchten) erzielt wird, wobei aber auch im Folgejahr - entgegen dem Alternanz-Phänomen - ein zumindest normaler Ernte-Ertrag erzielt wird. Allgemein spricht man von Alternanz, wenn auf ein Jahr mit starkem Fruchtbehang ein Jahr mit geringem

Fruchtansatz und entsprechend niedrigem Ertrag folgt. Dieses Verhalten ist vorwiegend vom Kernobst bekannt. Es ist genetisch bedingt und kann auch durch ungünstige Umwelteinflüsse (Spätfrost, Nährstoffmangel, Krankheitsbefall oder Schädlinge) ausgelöst werden.

Ferner hat sich überraschenderweise gezeigt, daß S-ABA als Wachstumshemmer bei Nutzpflanzen verwendet werden kann. Die durch S-ABA bewirkte Wachstumshemmung äußert sich im wesentlichen in einer Hemmung des Wachstums der Sprossachse und der Seitentriebe. Das Längenwachstum der Triebe wird unterdrückt, wodurch die in der Wachstumsphase gebildeten Triebe durchschnittlich eine geringere Länge aufweisen, im Vergleich zu Pflanzen, die nicht mit S-ABA behandelt werden. Die Wachstumshemmung ist daran erkennbar, daß das Schließen der Knospen zu einem deutlich früheren Zeitpunkt erfolgt als bei Pflanzen, die nicht mit S-ABA behandelt wurden.

Durch die Verwendung von S-ABA als Wachstumshemmer wird es ermöglicht, auf die sonst üblichen Schnittmaßnahmen zu verzichten oder den Umfang solcher Maßnahmen zu verringern. Des weiteren wird es dadurch ermöglicht, auf die Anwendung synthetischer Wachstumshemmer zu verzichten, oder die Dosis solcher synthetischer Wachstumshemmer zu reduzieren. Die Tatsache, daß S-ABA eine wachstumshemmende Wirkung aufweist, die mit der Wirkung synthetischer Wachstumshemmer vergleichbar ist, war aufgrund der in der Fachliteratur beschriebenen Eigenschaften der S-ABA nicht zu erwarten gewesen.

Die durch S-ABA bewirkte Wachstumshemmung bewirkt weiterhin, daß die Früchte aufgrund des verbesserten Lichtzutritts und der verbesserten Durchlüftung eine höhere Qualität, z. B. eine bessere Färbung, aufweisen. Außerdem ist das Risiko und das Ausmaß eines Schädlings- und Krankheits-

befalls vermindert, so daß der Einsatz von Pestiziden entsprechend reduziert werden kann. Die durch S-ABA bewirkte Wachstumshemmung führt ferner dazu, daß die Nutzpflanzen, insbesondere Obstbäume, im nachfolgenden Jahr eine größere Anzahl an Blüten und Früchten hervorbringen, als diese ohne eine solche Behandlung der Fall wäre.

In jedem Fall ist die Anwendung von S-ABA vorteilhaft gegenüber synthetischen Mitteln, da S-ABA toxikologisch unbedenklich ist und auch im ökologischen Landbau und für die Erzeugung von "biologischen" Früchten vorbehaltlos verwendet werden kann.

Für die Zwecke der vorliegenden Erfindung wird ausschließlich S-ABA verwendet, d. h. (S)-5-(1-Hydroxy-2,6,6-trimethyl-4-oxo-2-cyclohexenyl)-3-methyl-*cis/trans*-2,4-pentadiensäure. Die Substanz wird durch Fermentation hergestellt und ist im Handel erhältlich.

S-ABA ist zu unterscheiden von dem abscisinsäurehaltigen Präparat mit der Bezeichnung "Dormin", bei dem es sich um ein Isomerengemisch handelt, das - im Vergleich zu S-ABA - eine relativ geringe biologische Wirksamkeit aufweist, da es einen hohen Anteil an nicht-aktiven Isomeren enthält. S-ABA ist das aktive Isomer; gemäß vorliegender Erfindung wird ausschließlich S-ABA verwendet statt eines Isomerengemisches.

Vorzugsweise wird S-ABA gemäß vorliegender Erfindung im Obstbau eingesetzt, insbesondere bei Kernobst (z. B. Apfel, Birne, Quitte, Speierling [*Sorbus domestica*]), Steinobst (z. B. Kirsche, Sauerkirsche, Pflaume, Zwetschge, Pfirsich, Aprikose, Nektarine) und Beerenobst (z. B. Erdbeeren, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Himbeeren, Brombeeren). Des weiteren kann S-ABA zu denselben genannten Zwecken in vorteilhafter Weise beim Anbau von Zitrusfrüchten (z. B.

Apfelsinen, Clementinen, Mandarinen, Satsumas, Grapefruit, Pomelos, Zitronen, Limonen, Limetten) angewandt werden. Die Erfindung erstreckt sich ferner auf die Verwendung von S-ABA beim Anbau von Getreide, insbesondere Reis, Rasengräser, oder von Ölfrüchten, insbesondere Raps, oder von Baumwolle, wo eine durch S-ABA bewirkte Hemmung des Wachstums ebenfalls beobachtet werden konnte.

Im Kernobstanbau wird S-ABA besonders bevorzugt in Apfel- oder Birnenkulturen angewandt; im Steinobstanbau wird S-ABA besonders bevorzugt in Kirschenkulturen angewandt.

Beim Kernobst, vor allem bei Apfel- oder Birnenkulturen, wird durch die erfindungsgemäße Verwendung von S-ABA eine Verbesserung des Fruchtansatzes und die Bildung parthenokarper Früchte bewirkt. Außerdem kann bei diesen Obstkulturen eine durch S-ABA bewirkte Hemmung des vegetativen Wachstums beobachtet werden.

Die Verbesserung des Fruchtansatzes - woraus eine entsprechend erhöhte Anzahl von Früchten pro Baum resultiert - beträgt mindestens 5 %, vorzugsweise mindestens 10 %, besonders bevorzugt mindestens 15 %, gegenüber unbehandelten Bäumen. Bei diesen zusätzlich produzierten Früchten handelt es sich fast ausschließlich um parthenokarpe Früchte. Mit der Zunahme der Anzahl der Früchte pro Baum ist eine Verringerung der durchschnittlichen Größe der Früchte verbunden; dies ist aber in den meisten Fällen (abhängig von der jeweiligen Sorte) als Vorteil anzusehen.

Die durch S-ABA induzierte Wachstumshemmung läßt sich anhand der durchschnittlichen Anzahl der an den Bäumen vorhandenen geschlossenen Knospen ermitteln. Die Behandlung mit S-ABA bewirkt eine fast vollständige Schließung aller Knospen, verglichen mit nicht behandelten Bäumen. Durch die

Anwendung von S-ABA wird die Schließung der Knospen vorzeitig eingeleitet.

Beim Steinobst, vor allem bei Kirschenkulturen, wird durch die erfindungsgemäße Verwendung von S-ABA ebenfalls eine Verbesserung des Fruchtansatzes bewirkt. Außerdem kann bei diesen Obstkulturen eine durch S-ABA bewirkte Hemmung des vegetativen Wachstums beobachtet werden.

Die durch S-ABA bewirkte Verbesserung des Fruchtansatzes bei Steinobst, insbesondere bei Kirschkulturen, bezogen auf den Fruchtansatz bei nicht behandelten Bäumen, beträgt vorzugsweise mindestens 50 %, besonders bevorzugt mindestens 100 %, und insbesondere mindestens 125 %; dies bedeutet, daß durchschnittlich zumindest eine Verdopplung des Fruchtansatzes erzielt werden kann.

S-Abscisinsäure wird gemäß vorliegender Erfindung vorzugsweise in einer Aufwandsmenge von 0,2 bis 20 g/ha, besonders bevorzugt 1 bis 10 g/ha, insbesondere 1,5 bis 2,5 g/ha, eingesetzt. Die optimale Dosis liegt bei 2 g/ha.

Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird S-ABA in Form einer Formulierung verwendet, die zusätzlich mindestens eine Substanz aus der Gruppe der UV-Filter enthält, um eine vorzeitige Inaktivierung des Wirkstoffs durch Sonnenlicht zu verhindern. Geeignete UV-Filtersubstanzen sind dem Fachmann bekannt.

Der Wirkstoff S-ABA kann auf dem Fachmann bekannte Weise formuliert und appliziert werden. Als Formulierungstypen kommen insbesondere folgende in Betracht: wasserdispergierbare Pulver (WP), wasserlösliche Pulver (SP), wasserlösliche Konzentrate (SL), Emulsionskonzentrate (EC), konzentrierte Emulsionen (EW) wie Öl-in-Wasser- und Wasser-in-Öl-Emulsionen; versprühbare Lösungen und Emulsionen, Kapsel-

suspensionen (CS), Dispersionen auf Öl- oder Wasserbasis (SC), Suspo-Emulsionen, Suspensionskonzentrate, Granulate (GR) in Form von Mikro-, Sprüh-, Aufzugs- und Adsorptionsgranulaten, wasserlösliche Granulate (SG), wasserdispergierbare Granulate (WG), Mikrokapseln und Tabletten.

Um S-ABA auf die Pflanzenkulturen zu applizieren, kann aus einer S-ABA enthaltenden Formulierung, beispielsweise aus einer der vorstehend genannten Formulierungen, zum Zeitpunkt der Anwendung unter Zusatz von Wasser eine Tankmischung hergestellt und diese auf bekannte Weise mit einem Sprühgerät auf die Kulturen versprüht werden.

Diese einzelnen Formulierungstypen sind im Prinzip bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Auflage 1986; Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker N. Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Edition 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Die notwendigen Formulierungshilfsmittel wie Inertmaterialien, Trägerstoffe, Tenside, Lösungsmittel und weitere Zusatzstoffe sind ebenfalls bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Edition, Darland Books, Caldwell N. J.; H. v. Olphen "Instruction to Clay Colloid Chemistry", 2nd Edition, J. Wiley & Sons, N. Y., Marsden "Solvents Guide", 2nd Edition, Interscience, N. Y. 1963; McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridge-wood N. J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N. Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsge-sell., Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler "Chemische Techno-logie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Auflage 1986.

Spritzpulver sind in Wasser gleichmäßig dispergierbare Präparate, die neben dem Wirkstoff außer einem Verdünnungs- oder Inertstoff noch Netzmittel, z.B. polyoxethylierte Alkylphenole, polyoxethylierte Fettalkohole und Fettamine, Fettalkoholpolyglykolethersulfate, Alkansulfonate oder Alkylarylsulfonate und Dispergiermittel, z. B. ligninsulfonsaures Natrium, 2,2-Dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium, dibutyl-naphthalinsulfonsaures Natrium oder auch oleylmethyltaurinsäures Natrium enthalten können.

Für die Anwendung von S-ABA haben sich besonders ethoxylierte Sorbitanester und Siloxane als geeignet erwiesen. Durch deren Zusatz direkt in das Präparat oder als Tankmischpartner kann die Menge S-ABA verringert und können die Effekte gesteigert werden.

Emulgierbare Konzentrate werden durch Auflösen des Wirkstoffes in einem organischen Lösungsmittel, z. B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höhersiedenden Aromaten oder Kohlenwasserstoffen unter Zusatz von einem oder mehreren Emulgatoren hergestellt. Als Emulgatoren können beispielsweise verwendet werden: Alkylarylsulfonsäure Calcium-Salze wie Ca-Dodecylbenzolsulfonat oder nichtionische Emulgatoren wie Fettsäurepolyglykolester, Alkylaryl-polyglykolether, Fettalkoholpolyglykolether, Propylenoxid-Ethylenoxid-Kondensationsprodukte (z. B. Blockpolymere), Alkylpolyether, Sorbitanfettsäureester, Polyoxyethylensorbitanfettsäureester oder Polyoxethylensorbitester.

Granulate können entweder durch Verdüsen des Wirkstoffes auf adsorptionsfähiges, granuliertes Inertmaterial hergestellt werden oder durch Aufbringen von Wirkstoffkonzentrat mittels Klebemitteln, z. B. Polyvinylalkohol, polyacrylsäures Natrium oder auch Mineralölen auf die Oberfläche von Trägerstoffen wie Sand, Kaolinite oder von granuliertem Inertmaterial. Auch können geeignete Wirkstoffe in

der für die Herstellung von Düngemittelgranulaten üblichen Weise - wahlweise in Mischung mit Düngemitteln - granuliert werden.

Daneben enthalten die genannten Wirkstoff-Formulierungen gegebenenfalls die jeweils üblichen Haft-, Netz-, Dispergier-, Emulgier-, Penetrations-, Lösungsmittel, Füll- oder Trägerstoffe.

Im Falle flüssiger Formulierungen beträgt der Gehalt an S-ABA vorzugsweise 1 bis 250 g/l, besonders bevorzugt 2 bis 100 g/l, insbesondere 5 bis 50 g/l. Der Anteil des/der UV-Filter beträgt vorzugsweise 0,05 bis 10 g/l, besonders bevorzugt 0,1 bis 5 g/l.

Im Falle fester Formulierungen (z. B. Pulver, Granulate, Tabletten) beträgt der Gehalt an S-ABA vorzugsweise 1 bis 50 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 25 Gew.-%, insbesondere 5 bis 10 Gew.-%. Der Anteil des/der UV-Filter beträgt vorzugsweise 0,1 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,5 bis 5 Gew.-%.

Zur Anwendung werden die in handelsüblicher Form vorliegenden Formulierungen gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt, z. B. bei Spritzpulvern, emulgierbaren Konzentraten, Dispersionen und wasserdispergierbaren Granulaten mittels Wasser als flüssigem Träger. Üblicherweise wird S-ABA in einem Spritzvolumen von 250 bis 1000 l/ha auf die Kulturen versprüht.

Die Anwendung von S-ABA erfolgt vorzugsweise zu Beginn der Vegetationsperiode, insbesondere im Zeitraum von 1 bis 3 Wochen nach der Blüte. Dabei kann es sich um eine einmalige Anwendung handeln, oder die Anwendung von S-ABA kann während der Vegetationsperiode bis zur Ernte ein- oder mehr-

mals wiederholt werden, vorzugsweise im Abstand von 1 bis 4 Wochen, besonders bevorzugt im Abstand von 2 bis 3 Wochen. Grundsätzlich kann die Behandlung der Pflanzen mit S-ABA während der gesamten Vegetationsperiode vorgenommen werden. Die optimale Behandlungszeit ist - bei Kernobst und Steinobst, insbesondere bei Apfelkulturen und Kirschkulturen - im Zeitraum direkt nach der Blüte und bis 8 Wochen nach der Blüte.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die erste oder einzige Applikation von S-ABA während der Blüte erfolgt.

Die Erfindung umfaßt des weiteren Verfahren zur Förderung des Fruchtansatzes und/oder zur Erzeugung parthenokarper Früchte bei Nutzpflanzen, insbesondere bei Kernobst oder Steinobst, sowie Verfahren zur Hemmung des Wachstums bei Nutzpflanzen, wobei diese Verfahren jeweils eine Behandlung der Pflanzen mit S-ABA vorsehen. Bezüglich der Einzelheiten wird auf die weiter oben gemachten Angaben verwiesen.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verfahren werden Kernobst-Kulturen, insbesondere Apfel- oder Birnenkulturen, zur Verbesserung des Fruchtansatzes oder/und zur Erzeugung parthenokarper Früchte mit S-ABA mit einer Aufwandsmenge von 0,2 bis 20 g/ha, vorzugsweise 1 bis 10 g/ha, insbesondere 1,5 bis 2,5 g/ha, behandelt. Die erstmalige oder einzige Behandlung wird bevorzugt nach der Blüte vorgenommen, besonders bevorzugt im Zeitraum von 1 bis 3 Wochen nach der Blüte.

Nach dieser Behandlung können im Zeitraum bis zur Ernte eine, zwei oder mehrere Behandlungen vorgenommen werden, wobei die weitere(n) Behandlung(en) vorzugsweise 1 bis 4 Wochen, insbesondere 2 bis 3 Wochen nach der ersten oder

der jeweils vorangegangenen Behandlung vorgenommen wird/werden.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verfahren werden Steinobstkulturen, insbesondere Kirschbäume, zur Verbesserung des Fruchtansatzes mit S-ABA mit einer Aufwandsmenge von 0,2 bis 20 g/ha, vorzugsweise 1 bis 10 g/ha, insbesondere 1,5 bis 2,5 g/ha, behandelt. Die Behandlung erfolgt vorzugsweise direkt nach dem Ende der Blüte oder im Zeitraum bis drei Wochen nach der Blüte. Nach dieser Behandlung kann im Zeitraum bis zur Ernte mindestens eine weitere Behandlung vorgenommen werden, wobei die weitere(n) Behandlung(en) vorzugsweise 1 bis 4 Wochen, insbesondere 2 bis 3 Wochen nach der ersten oder der jeweils vorangegangenen Behandlung vorgenommen wird/werden.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verfahren werden Obstkulturen, insbesondere Kernobst- oder Steinobstkulturen, zur Hemmung des Wachstums mit S-ABA mit einer Aufwandsmenge von 0,2 bis 20 g/ha, vorzugsweise 1 bis 10 g/ha, insbesondere 1,5 bis 2,5 g/ha, behandelt, wobei die Behandlung während der Blüte vorgenommen wird oder im Zeitraum bis drei Wochen nach der Blüte vorgenommen wird. Nach dieser Behandlung kann im Zeitraum bis zur Ernte mindestens eine weitere Behandlung vorgenommen werden, wobei die weitere(n) Behandlung(en) vorzugsweise 1 bis 4 Wochen, insbesondere 2 bis 3 Wochen nach der ersten oder der jeweils vorangegangenen Behandlung vorgenommen wird/werden. Vor allen in Obstkulturen, die ein übermäßig starkes vegetative Wachstum zeigen, ist eine Wiederholung der Behandlung mit S-ABA vorteilhaft. Die Behandlung von Nutzpflanzen mit S-ABA zum Zwecke der Hemmung des vegetativen Wachstums ist darüber hinaus insbesondere in all denjenigen Fällen von Vorteil, in denen die Pflanzen (z. B. Getreide, Raps) infolge eines übermäßigen Längenwachstums

geschwächt werden könnten und deshalb keine ausreichende Stabilität gegenüber Witterungseinflüssen wie Wind, Regen, Hagel etc. aufweisen.

Die vorstehend beschriebenen Verfahren lassen sich auf entsprechende Weise, zur Erzielung derselben Wirkungen, bei anderen Obstkulturen, insbesondere bei Zitrusfrüchten oder Beerenobst, anwenden.

Die Erfindung und die damit erzielten vorteilhaften Wirkungen werden anhand der nachfolgenden Beispiele erläutert.

Beispiel 1: Förderung des Fruchtansatzes bei Kernobst

Versuchs-Zeitraum: 2003

Behandelte Kernobst-Kulturen: Apfelbäume, Sorte Jonagored.

Der Obstgarten wurde am 9. Mai, d.h. drei Wochen nach Vollblüte (18. April), gespritzt. S-ABA wurde in einer Dosis von 2 g/ha angewandt. Für den Kontroll-Versuch wurde dieselbe Formulierung, jedoch ohne S-ABA, verwendet. Die Anzahl der Obstbäume pro Parzelle war 10.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

Behandlung:	Kontrolle	S-ABA
Ertrag [kg/Baum]	30,92	33,37
Anzahl Äpfel / Baum	110	129
Äpfel in der Qualitätsklasse 75-85 mm [kg]	8,43	15,54
Äpfel in der Qualitätsklasse A2++ (75-85 mm) [kg]	4,79	9,62

Der Versuch belegt die durch S-ABA bewirkte Verbesserung des Fruchtansatzes. Die Anzahl der Äpfel pro Baum erhöhte sich um 17 % gegenüber der Kontrolle, der Ertrag (in kg)

erhöhte sich um 8 %. Insbesondere bei den hohen Qualitätsklassen wurde eine deutliche Ertragssteigerung festgestellt (84 %), ebenso in der Klasse A2++ mit der optimalen Färbung der Früchte; hier wurde annähernd eine Verdopplung des Ertrags erreicht.

Beispiel 2: Förderung des Fruchtansatzes, Erzeugung parthenokarper Früchte, und Hemmung des Wachstums bei Kernobst.

Versuchs-Zeitraum: 2004

Behandelte Kernobst-Kulturen: Apfelbäume, Sorte Boskoop.

Der Obstgarten wurde am 23. April, d.h. während der Vollblüte, gespritzt. Eine weitere Parzelle wurde am 20. Mai 2004 gespritzt. S-ABA wurde in einer Dosis von 2 g/ha angewandt. Für den Kontroll-Versuch wurde dieselbe Formulierung, jedoch ohne S-ABA, verwendet. Die Anzahl der Obstbäume pro Parzelle war 40.

Bei der Auswertung am 6. Juli 2004 wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Behandlung:	Kontrolle	S-ABA (23. April)	S-ABA (20. Mai)
Anzahl Äpfel / Baum	34,6	35,4	42
Anzahl der nicht geschlossenen Knospen / Baum (Kronenspitze ausgenommen)	6,6	1,66	0

Diese Ergebnisse belegen die durch S-ABA hervorgerufene Hemmung des vegetativen Wachstums. In den mit S-ABA behandelten Parzellen waren fast alle Knospen geschlossen, unabhängig vom Zeitpunkt der Behandlung. Der Fruchtansatz wurde durch die während der Blüte durchgeführte Behandlung nicht

nachteilig beeinflusst. Die Anwendung von S-ABA während der Blüte bewirkte eine Wachstumshemmung, ohne daß dadurch der Fruchtansatz beeinträchtigt wurde.

Die Knospen bzw. Triebe in der Baumkrone Kronenspitze der Bäume wurden nicht berücksichtigt, weil es dort - aufgrund starker Schnittmaßnahmen - häufig zu verstärktem Triebwachstum kommt. Allgemein ist das Triebwachstum in der Kronenspitze stärker als in den übrigen Regionen der Baumkrone.

Ferner wird durch diese Ergebnisse, wie schon in Beispiel 1, die Förderung des Fruchtansatzes durch S-ABA nachgewiesen. Diese Wirkung wurde allerdings nur in derjenigen Parzelle, die 3 Wochen nach der Blüte (20. Mai) mit S-ABA behandelt worden war, beobachtet. Die Gesamtzahl der Äpfel pro Baum konnte um ca. 21 % gesteigert werden, verglichen mit der Kontrolle.

Des Weiteren hat sich herausgestellt, daß bei den mit S-ABA behandelten Bäumen parthenokarpe, kernlose Früchte gebildet wurden. Der relative zahlenmäßige Anteil dieser Früchte entspricht annähernd der Anzahl der zusätzlich gebildeten Früchte.

Beispiel 3: Verbesserung des Fruchtansatzes bei Steinobst.

Versuchs-Zeitraum: 2004

Behandelte Steinobst-Kulturen: Kirschbäume, Sorte Summit.

Der Obstgarten wurde eine Woche nach der Blüte mit S-ABA gespritzt; die Dosis betrug 2 g/ha. Für den Kontroll-Versuch wurde dieselbe Formulierung, jedoch ohne S-ABA, verwendet. Die Anzahl der Obstbäume pro Parzelle war 5. Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Behandlung:	Kontrolle	S-ABA
Ertrag [kg/Baum]	11,5	25

Die Versuchsergebnisse belegen die durch S-ABA bewirkte Verbesserung des Fruchtansatzes. In der mit S-ABA behandelten Parzelle wurde annähernd eine Verdopplung der Anzahl der Früchte beobachtet, verglichen mit der Kontrollparzelle (die Größe und das Gewicht der einzelnen Früchte war in beiden Parzellen annähernd gleich; das Gewicht pro Kirsche wurde durch die Behandlung mit S-ABA nicht signifikant beeinflusst.

Parthenokarpe Früchte wurden in diesem Fall nicht beobachtet; Parthenokarpie kommt bei Steinfrüchten nicht vor.

Somit konnte gezeigt werden, daß die vorliegende Erfindung eine Steigerung des Ernte-Ertrags durch eine Verbesserung des Fruchtansatzes ermöglicht, ohne daß dadurch das Gewicht oder die Qualität der einzelnen Früchte nachteilig verändert werden. Vielmehr bewirkt die Verwendung von S-ABA zusätzlich eine Verbesserung der Fruchtqualität.

Des weiteren konnte nachgewiesen werden, daß gemäß vorliegender Erfindung durch Anwendung von S-ABA eine Hemmung des vegetativen Wachstums bewirkt werden kann.

Ansprüche

1. Verwendung von S-Abscisinsäure zur Förderung des Fruchtansatzes und/oder zur Erzeugung parthenokarper Früchte bei Nutzpflanzen.
2. Verwendung von S-Abscisinsäure als Wachstumshemmer bei Nutzpflanzen.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure im Obstanbau eingesetzt wird.
4. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure im Kernobstanbau, insbesondere bei Apfel- oder Birnenkulturen, oder im Steinobstanbau, insbesondere bei Kirschen, angewandt wird.
5. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure zur Verbesserung des Fruchtansatzes bei Kirschen angewandt wird.
6. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure beim Anbau von Zitrusfrüchten oder bei Beerenobst angewandt wird.
7. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure beim Anbau von Getreide, insbesondere Reis, oder von Ölfrüchten, insbesondere Raps, oder von Baumwolle angewandt wird.
8. Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure in einer Aufwandsmenge von 0,2 bis 20 g/ha, vorzugsweise 1 bis 10 g/ha, insbesondere 1,5 bis 2,5 g/ha, eingesetzt wird.

9. Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure in Form einer Formulierung angewandt wird, die zusätzlich mindestens eine Substanz aus der Gruppe der UV-Filter enthält.

10. Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure zu Beginn der Vegetationsperiode angewandt wird, vorzugsweise 1 bis 3 Wochen nach der Blüte.

11. Verwendung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure während der Vegetationsperiode bis zur Ernte mindestens ein weiteres Mal angewandt wird, vorzugsweise im Abstand von 1 bis 4 Wochen, besonders bevorzugt im Abstand von 2 bis 3 Wochen.

12. Verwendung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die erste oder die einzige Behandlung mit S-Abscisinsäure während der Blüte erfolgt.

13. Verfahren zur Förderung des Fruchtansatzes und/oder zur Erzeugung parthenokarper Früchte bei Nutzpflanzen, insbesondere bei Kernobst oder Steinobst, wobei die Pflanzen mit S-Abscisinsäure behandelt werden.

14. Verfahren zur Hemmung des Wachstums von Nutzpflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Pflanzen mit S-Abscisinsäure behandelt werden.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Pflanzen Obstkulturen, insbesondere Apfel-, Birnen-, Kirsch- oder Zitrusbäume, oder Beerenobstkulturen sind.

16. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Pflanzen Getreide, insbesondere Reis, oder Ölpflanzen, insbesondere Raps, oder Baumwollkulturen sind.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure in einer Aufwandsmenge von 0,2 bis 20 g/ha, vorzugsweise 1 bis 10 g/ha, insbesondere 1,5 bis 2,5 g/ha, eingesetzt wird.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure in Kombination mit mindestens einer Substanz aus der Gruppe der UV-Filter eingesetzt wird.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung der Pflanzen mit S-Abscisinsäure zu Beginn der Vegetationsperiode vorgenommen wird, vorzugsweise 1 bis 3 Wochen nach der Blüte.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung während der Vegetationsperiode bis zur Ernte mindestens einmal wiederholt wird, vorzugsweise im Abstand von 1 bis 4 Wochen, besonders bevorzugt im Abstand von 2 bis 3 Wochen.

21. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß die erste oder die einzige Behandlung während der Blüte vorgenommen wird.

22. Verfahren nach Anspruch 13 zur Verbesserung des Fruchtansatzes oder/und zur Erzeugung parthenokarper Früchte bei Kernobst, dadurch gekennzeichnet, daß Kernobstkulturen, insbesondere Apfel- oder Birnenkulturen, mit S-Abscisinsäure mit einer Aufwandsmenge von 0,2 bis 20 g/ha, vorzugsweise 1 bis 10 g/ha, insbesondere 1,5 bis 2,5 g/ha,

behandelt werden, wobei die Behandlung nach Ende der Blüte, vorzugsweise im Zeitraum von 1 bis 3 Wochen nach der Blüte, durchgeführt wird.

23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine weitere Behandlung im Zeitraum bis zur Ernte vorgenommen wird, wobei die weitere(n) Behandlung(en) vorzugsweise 1 bis 4 Wochen, insbesondere 2 bis 3 Wochen nach der ersten oder der jeweils vorangegangenen Behandlung vorgenommen wird/werden.

24. Verfahren nach Anspruch 13 zur Verbesserung des Fruchtansatzes bei Steinobst, insbesondere bei Kirschen, dadurch gekennzeichnet, daß die Steinobstkulturen, insbesondere Kirschbäume, mit S-ABA mit einer Aufwandsmenge von 0,2 bis 20 g/ha, vorzugsweise 1 bis 10 g/ha, insbesondere 1,5 bis 2,5 g/ha, behandelt werden, wobei die Behandlung nach Ende der Blüte vorgenommen wird, vorzugsweise 1 bis 3 Wochen nach Ende der Blüte.

25. Verfahren zur Hemmung des Wachstums bei Obstkulturen, insbesondere bei Kernobst- oder Steinobstkulturen, gemäß Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Obstkulturen mit S-Abscisinsäure mit einer Aufwandsmenge von 0,2 bis 20 g/ha, vorzugsweise 1 bis 10 g/ha, insbesondere 1,5 bis 2,5 g/ha, behandelt werden, wobei die Behandlung während der Blüte oder im Zeitraum bis drei Wochen nach der Blüte vorgenommen wird.

26. Verfahren nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine weitere Behandlung im Zeitraum bis zur Ernte vorgenommen wird, wobei die weitere(n) Behandlung(en) vorzugsweise 1 bis 4 Wochen, insbesondere 2 bis 3 Wochen nach der ersten oder der jeweils vorangegangenen Behandlung vorgenommen wird/werden.

27. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß S-Abscisinsäure in Kombination mit mindestens einer Substanz aus der Gruppe der UV-Filter eingesetzt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/008850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A01N49/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, CHEM ABS Data, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/096806 A (GLOBACHEM NV; KOEN, QUAGHEBEUR) 27 November 2003 (2003-11-27) cited in the application page 1, paragraph 1 page 3, paragraphs 2,4 page 4, paragraph 5 page 8, paragraph 1-4 claims 1,6,7,11,12,17,22,28	1-27
X	US 5 173 106 A (KAMURO ET AL) 22 December 1992 (1992-12-22) cited in the application the whole document	1-27



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 October 2005

Date of mailing of the international search report

08/11/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marie, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/008850

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; August 1998 (1998-08), KIM BONG HO ET AL: "Effects of natural ABA and AVG on the inhibition of berry shattering in 'Kyoho' grapes" XP002349708 Database accession no. PREV199800480172 abstract & JOURNAL OF THE KOREAN SOCIETY FOR HORTICULTURAL SCIENCE, vol. 39, no. 4, August 1998 (1998-08), pages 433-436, ISSN: 0253-6498</p>	1-27
X	<p>----- DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; 26 February 1999 (1999-02-26), KOSHITA YOSHIKO ET AL: "Involvement of endogenous plant hormones (IAA, ABA, GAs) in leaves and flower bud formation of satsuma mandarin (Citrus unshiu Marc.)" XP002349709 Database accession no. PREV199900085149 abstract & SCIENTIA HORTICULTURAE (AMSTERDAM), vol. 79, no. 3-4, 26 February 1999 (1999-02-26), pages 185-194, ISSN: 0304-4238</p>	1-27
X	<p>----- DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; April 2004 (2004-04), DUAN CHENG-GUO ET AL: "Effects of removing scales and exogenous hormone treatments on changes of endogenous hormone in sweet cherry flower buds and dormancy release during dormancy" XP002349710 Database accession no. PREV200400346398 abstract & XIBEI ZHIWU XUEBAO, vol. 24, no. 4, April 2004 (2004-04), pages 615-620, ISSN: 1000-4025</p> <p>----- -/--</p>	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/008850

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; 1986, GARCIA-LUIS A ET AL: "INHIBITION OF FLOWERING IN-VIVO BY EXISTING FRUITS AND APPLIED GROWTH REGULATORS IN CITRUS-UNSHIU" XPO02349711 Database accession no. PREV198682017466 abstract & PHYSIOLOGIA PLANTARUM, vol. 66, no. 3, 1986, pages 515-520, ISSN: 0031-9317</p>	1-27
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 199419 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C01, AN 1994-156520 XPO02349727 & JP 06 100406 A (TORAY IND INC) 12 April 1994 (1994-04-12) abstract</p>	1-27
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; 1994, SHUKLA AMIT ET AL: "Abscisic acid: One of the factors affecting male sterility in Brassica napus" XPO02349712 Database accession no. PREV199497424322 abstract & PHYSIOLOGIA PLANTARUM, vol. 91, no. 3, 1994, pages 522-528, ISSN: 0031-9317</p>	1-27
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; 1993, TAMURA FUMIO ET AL: "Relationship between intensity of bud dormancy and level of ABA in Japanese pear Nijisseiki" XPO02349713 Database accession no. PREV199396051664 abstract & JOURNAL OF THE JAPANESE SOCIETY FOR HORTICULTURAL SCIENCE, vol. 62, no. 1, 1993, pages 75-81, ISSN: 0013-7626</p>	1-27

-/--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/008850

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; VANDERHOVEN, CH. ET AL: "Analysis of orthonil in different biological tests for growth . Comparison with phytohormones" XP002349714 retrieved from STN Database accession no. 1973:449722 abstract & MEDEDELINGEN VAN DE FACULTEIT LANDBOUWWETENSCHAPPEN, UNIVERSITEIT GENT , 37(2), 623-33 CODEN: MFLRA3; ISSN: 0368-9697, 1972,</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; KONINGS, HENK ET AL: "Promotion and inhibition by plant growth regulators of aerenchyma formation in seedling roots of Zea mays" XP002349715 retrieved from STN Database accession no. 1984:418951 abstract & PHYSIOLOGIA PLANTARUM , 60(3), 309-14 CODEN: PHPLAI; ISSN: 0031-9317, 1984,</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XU, HUI LIAN ET AL: "Effects of epibrassinolide and abscisic acid on sorghum plants growing under soil water deficit. I. Effects on growth and survival" XP002349716 retrieved from STN Database accession no. 1995:269107 abstract & NIPPON SAKUMOTSU GAKKAI KIJI , 63(4), 671-5 CODEN: NISAAJ; ISSN: 0011-1848, 1994,</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; MATSUI, SHUICHIRO ET AL: "Growth analysis of onion (Allium cepa L.) plants treated with (S)-(+)-abscisic acid" XP002349717 retrieved from STN Database accession no. 1995:505942 abstract</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/008850

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>& GIFU DAIGAKU NOGAKUBU KENKYU HOKOKU , 59, 57-62 CODEN: GNKEAH; ISSN: 0072-4513, 1994, -----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; BYUN, JAE-KYUN ET AL: "Effects of GA3, thidiazuron, and ABA on fruit set and quality of 'Kyoho' grapes" XP002349718 retrieved from STN Database accession no. 1995:633507 abstract</p>	1-27
X	<p>& HAN'GUK WONYE HAKHOECHI , 36(2), 231-9 CODEN: HWHCD5; ISSN: 0253-6498, 1995, -----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XING, XIN HUI ET AL: "Effect of abscisic acid on shoot regeneration from rice (Oryza sativa L.) callus" XP002349719 retrieved from STN Database accession no. 1995:784757 abstract</p>	1-27
X	<p>& SHOKUBUTSU SOSHIKI BAIYO , 12(2), 125-30 CODEN: SSBAET; ISSN: 0289-5773, 1995, -----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; SHEN, JIAXIANG ET AL: "Comparison of the biological activity of natural (S)-(+)-ABA and non-natural (R)-(-)-ABA." XP002349720 retrieved from STN Database accession no. 1995:793486 abstract</p>	1-27
X	<p>& ZHIWU SHENGLI XUEBAO , 21(2), 166-74 CODEN: CWSPDA; ISSN: 0257-4829, 1995, -----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; KAMAL, MUHAMMAD ET AL: "Analysis of soybean yield components as affected by plant growth regulators applied at flowering stages" XP002349721 retrieved from STN Database accession no. 1995:964469 abstract</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/008850

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>& NETTAI NOGYO , 39(3), 184-9 CODEN: NENOA8; ISSN: 0021-5260, 1995, -----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; KIM, BONG HO ET AL: "Effects of natural type ABA and AVG on the inhibition of berry shattering in "Kyoho" grapes" XP002349722 retrieved from STN Database accession no. 1998:625675 abstract</p>	1-27
X	<p>& HAN'GUK WONYE HAKHOECHI , 39(4), 433-436 CODEN: HWHCD5; ISSN: 0253-6498, 1998, -----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; SANIEWSKI, MARIAN ET AL: "Inhibitory effect of abscisic acid on shoot growth and flowering induced by gibberellic acid in nonprecooled derooted bulbs of tulip (Tulipa gesneriana L.)" XP002349723 retrieved from STN Database accession no. 2000:14511 abstract</p>	1-27
X	<p>& JOURNAL OF THE FACULTY OF AGRICULTURE, KYUSHU UNIVERSITY , 44(1-2), 25-32 CODEN: JFAKAU; ISSN: 0023-6152, 1999, -----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; ONJO, MICHIO ET AL: "Effects of plant growth regulators on plantlet growth and enlargement of microtubers of water yam (Dioscorea alata L.) in vitro" XP002349724 retrieved from STN Database accession no. 2001:596995 abstract</p>	1-27
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/008850

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; ZHANG, SHAOLING ET AL: "Effects of plant growth regulating substances on pollen germination and tube growth in Fengshui pear (Pyrus serotina)" XP002349725 retrieved from STN Database accession no. 2004:618030 abstract & XIBEI ZHIWU XUEBAO , 23(4), 586-591 CODEN: XZXUEV; ISSN: 1000-4025, 2003, -----</p>	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/008850

Patent document cited in search report	A	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 03096806	A	27-11-2003		AU 2003233306 A1	02-12-2003
				CA 2486942 A1	27-11-2003
				US 2005198896 A1	15-09-2005
US 5173106	A	22-12-1992		DE 69112525 D1	05-10-1995
				DE 69112525 T2	29-02-1996
				EP 0466353 A1	15-01-1992
				ES 2079034 T3	01-01-1996
				JP 2855801 B2	10-02-1999
				JP 4059704 A	26-02-1992
JP 6100406	A	12-04-1994		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008850

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A01N49/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, CHEM ABS Data, BIOSIS

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/096806 A (GLOBACHEM NV; KOEN, QUAGHEBEUR) 27. November 2003 (2003-11-27) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Absatz 1 Seite 3, Absätze 2,4 Seite 4, Absatz 5 Seite 8, Absatz 1-4 Ansprüche 1,6,7,11,12,17,22,28	1-27
X	US 5 173 106 A (KAMURO ET AL) 22. Dezember 1992 (1992-12-22) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-27

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Oktober 2005

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

08/11/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2260 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marie, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/008850

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; August 1998 (1998-08), KIM BONG HO ET AL: "Effects of natural ABA and AVG on the inhibition of berry shattering in 'Kyoho' grapes" XP002349708 Database accession no. PREV199800480172 Zusammenfassung & JOURNAL OF THE KOREAN SOCIETY FOR HORTICULTURAL SCIENCE, Bd. 39, Nr. 4, August 1998 (1998-08), Seiten 433-436, ISSN: 0253-6498</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; 26. Februar 1999 (1999-02-26), KOSHITA YOSHIKO ET AL: "Involvement of endogenous plant hormones (IAA, ABA, GAs) in leaves and flower bud formation of satsuma mandarin (Citrus unshiu Marc.)" XP002349709 Database accession no. PREV199900085149 Zusammenfassung & SCIENTIA HORTICULTURAE (AMSTERDAM), Bd. 79, Nr. 3-4, 26. Februar 1999 (1999-02-26), Seiten 185-194, ISSN: 0304-4238</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; April 2004 (2004-04), DUAN CHENG-GUO ET AL: "Effects of removing scales and exogenous hormone treatments on changes of endogenous hormone in sweet cherry flower buds and dormancy release during dormancy" XP002349710 Database accession no. PREV200400346398 Zusammenfassung & XIBEI ZHIWU XUEBAO, Bd. 24, Nr. 4, April 2004 (2004-04), Seiten 615-620, ISSN: 1000-4025</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-27

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/008850

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; 1986, GARCIA-LUIS A ET AL: "INHIBITION OF FLOWERING IN-VIVO BY EXISTING FRUITS AND APPLIED GROWTH REGULATORS IN CITRUS-UNSHIU" XP002349711 Database accession no. PREV198682017466 Zusammenfassung & PHYSIOLOGIA PLANTARUM, Bd. 66, Nr. 3, 1986, Seiten 515-520, ISSN: 0031-9317</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 199419 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C01, AN 1994-156520 XP002349727 & JP 06 100406 A (TORAY IND INC) 12. April 1994 (1994-04-12) Zusammenfassung</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; 1994, SHUKLA AMIT ET AL: "Abscisic acid: One of the factors affecting male sterility in Brassica napus" XP002349712 Database accession no. PREV199497424322 Zusammenfassung & PHYSIOLOGIA PLANTARUM, Bd. 91, Nr. 3, 1994, Seiten 522-528, ISSN: 0031-9317</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE BIOSIS 'Online! BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; 1993, TAMURA FUMIO ET AL: "Relationship between intensity of bud dormancy and level of ABA in Japanese pear Nijisseiki" XP002349713 Database accession no. PREV199396051664 Zusammenfassung & JOURNAL OF THE JAPANESE SOCIETY FOR HORTICULTURAL SCIENCE, Bd. 62, Nr. 1, 1993, Seiten 75-81, ISSN: 0013-7626</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-27

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/008850

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; VANDERHOVEN, CH. ET AL: "Analysis of orthonil in different biological tests for growth . Comparison with phytohormones" XP002349714 gefunden im STN Database accession no. 1973:449722 Zusammenfassung & MEDEDELINGEN VAN DE FACULTEIT LANDBOUWETENSCHAPPEN, UNIVERSITEIT GENT 37(2), 623-33 CODEN: MFLRA3; ISSN: 0368-9697, 1972,</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; KONINGS, HENK ET AL: "Promotion and inhibition by plant growth regulators of aerenchyma formation in seedling roots of Zea mays" XP002349715 gefunden im STN Database accession no. 1984:418951 Zusammenfassung & PHYSIOLOGIA PLANTARUM , 60(3), 309-14 CODEN: PHPLAI; ISSN: 0031-9317, 1984,</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XU, HUI LIAN ET AL: "Effects of epibrassinolide and abscisic acid on sorghum plants growing under soil water deficit. I. Effects on growth and survival" XP002349716 gefunden im STN Database accession no. 1995:269107 Zusammenfassung & NIPPON SAKUMOTSU GAKKAI KIJU , 63(4), 671-5 CODEN: NISAAJ; ISSN: 0011-1848, 1994,</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-27
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; MATSUI, SHUICHIRO ET AL: "Growth analysis of onion (Allium cepa L.) plants treated with (S)-(+)-abscisic acid" XP002349717 gefunden im STN Database accession no. 1995:505942 Zusammenfassung</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-27

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/008850

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>& GIFU DAIGAKU NOGAKUBU KENKYU HOKOKU , 59, 57-62 CODEN: GNKEAH; ISSN: 0072-4513, 1994,</p> <p>-----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; BYUN, JAE-KYUN ET AL: "Effects of GA3, thidiazuron, and ABA on fruit set and quality of 'Kyoho' grapes" XP002349718 gefunden im STN Database accession no. 1995:633507 Zusammenfassung</p>	1-27
X	<p>& HAN'GUK WONYE HAKHOECHI , 36(2), 231-9 CODEN: HWHCD5; ISSN: 0253-6498, 1995,</p> <p>-----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XING, XIN HUI ET AL: "Effect of abscisic acid on shoot regeneration from rice (Oryza sativa L.) callus" XP002349719 gefunden im STN Database accession no. 1995:784757 Zusammenfassung</p>	1-27
X	<p>& SHOKUBUTSU SOSHIKI BAIYO , 12(2), 125-30 CODEN: SSBAET; ISSN: 0289-5773, 1995,</p> <p>-----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; SHEN, JIAXIANG ET AL: "Comparison of the biological activity of natural (S)-(+) -ABA and non-natural (R)-(-) -ABA." XP002349720 gefunden im STN Database accession no. 1995:793486 Zusammenfassung</p>	1-27
X	<p>& ZHIWU SHENGLI XUEBAO , 21(2), 166-74 CODEN: CWSPDA; ISSN: 0257-4829, 1995, .</p> <p>-----</p> <p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; KAMAL, MUHAMMAD ET AL: "Analysis of soybean yield components as affected by plant growth regulators applied at flowering stages" XP002349721 gefunden im STN Database accession no. 1995:964469 Zusammenfassung</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-27

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	& NETTAI NOGYO , 39(3), 184-9 CODEN: NENOA8; ISSN: 0021-5260, 1995, ----- DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; KIM, BONG HO ET AL: "Effects of natural type ABA and AVG on the inhibition of berry shattering in "Kyoho" grapes" XP002349722 gefunden im STN Database accession no. 1998:625675 Zusammenfassung & HAN'GUK WONYE HAKHOECHI , 39(4), 433-436 CODEN: HWHCD5; ISSN: 0253-6498, 1998, -----	1-27
X	DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; SANIEWSKI, MARIAN ET AL: "Inhibitory effect of abscisic acid on shoot growth and flowering induced by gibberellic acid in nonprecooled derooted bulbs of tulip (Tulipa gesneriana L.)" XP002349723 gefunden im STN Database accession no. 2000:14511 Zusammenfassung & JOURNAL OF THE FACULTY OF AGRICULTURE, KYUSHU UNIVERSITY , 44(1-2), 25-32 CODEN: JFAKAU; ISSN: 0023-6152, 1999, -----	1-27
X	DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; ONJO, MICHIO ET AL: "Effects of plant growth regulators on plantlet growth and enlargement of microtubers of water yam (Dioscorea alata L.) in vitro" XP002349724 gefunden im STN Database accession no. 2001:596995 Zusammenfassung & NETTAI NOGYO , 45(2), 142-147 CODEN: NENOA8; ISSN: 0021-5260, 2001, ----- -/--	1-27

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/008850

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; ZHANG, SHAOLING ET AL: "Effects of plant growth regulating substances on pollen germination and tube growth in Fengshui pear (Pyrus serotina)" XP002349725 gefunden im STN Database accession no. 2004:618030 Zusammenfassung & XIBEI ZHIWU XUEBAO , 23(4), 586-591 CODEN: XZXUEV; ISSN: 1000-4025, 2003, -----</p>	1-27

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008850

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 03096806	A	27-11-2003	AU	2003233306 A1	02-12-2003
			CA	2486942 A1	27-11-2003
			US	2005198896 A1	15-09-2005
US 5173106	A	22-12-1992	DE	69112525 D1	05-10-1995
			DE	69112525 T2	29-02-1996
			EP	0466353 A1	15-01-1992
			ES	2079034 T3	01-01-1996
			JP	2855801 B2	10-02-1999
			JP	4059704 A	26-02-1992
JP 6100406	A	12-04-1994	KEINE		