



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 263 693 A5

4(51) A 01 N 63/02
A 01 N 37/38

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	AP A 01 N / 299 468 2	(22)	26.01.87	(44)	11.01.89
(71)	siehe (73)				
(72)	Benedicty, Mária; Bubán, Tamás, Dr.; Knolmár, Tibor; Vársárhelyi, Endre, HU				
(73)	PHYLAXIA Oltóanyagtermelő Vállalat, Budapest; Gyümölcs és Disznóventyermesztési Fejlesztő Vállalat, Budapest, HU				
(74)	Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD				
(54)	Mittel zur Verstärkung des Fruchtansatzes und Ertragssteigerung der Süß- und Sauerkirschen sowie Verfahren zur Verwendung des Mittels				

(55) Süßkirsche, Sauerkirsche, Fruchtansatz, Befruchtungspotential, Ertragssteigerung, Frostschaden, Pflanzenschutzmittel, Sprühen, Blütenblattfall, Gibberellin, Naphthoxyalkancarbonsäure

(57) Mittel zur Verstärkung des Fruchtansatzes und Ertragssteigerung der Süß- und Sauerkirsche sowie Verfahren und Anwendung des Mittels. Geeignet zur Steigerung des Ertrages an qualitativ hochwertiger Sorten für den Export und für den Inlandsbedarf. Die Erfindung betrifft ein Mittel, das 0,4–0,8 g Gibberellin, 0,1–0,3 g Naphthoxyalkancarbonsäure, 0,05–0,2 g Kaliumcarbonat, 0,05–0,1 g Kaliumhydrogencarbonat, 0,03–0,2 g Zinkchelat, 0,03–0,1 g Borsäure, 0,03–0,2 g (bekanntes) Bindemittel und 0,01–0,2 g (bekanntes) Glanzmittel enthält. Im Laufe des erfindungsgemäßen Verfahrens verfertigt man eine wäßrige Lösung aus dem Mittel, die 50–150 ppm Gibberellin-Kaliumsalz, 10–60 ppm Kalium-naphthoxyalkancarboxylat enthält und vorzugsweise in den Abendstunden bei einem Blütenblattfall von 25–75% mit einer Wassermenge von 6–14 Hektoliter/Hektar (hl/ha) auf die Obstbäume gesprüht wird.

Patentansprüche:

1. Mittel zur Verstärkung des Fruchtansatzes der Süß- und Sauerkirsche, **dadurch gekennzeichnet**, daß es 0,4–0,8 g Gibberellin, 0,1 bis 0,3 g Naphthoxyalkancarbonsäure, 0,05 bis 0,2 g Kaliumcarbonat, 0,05 bis 0,1 g Kaliumhydrogencarbonat, 0,03 bis 0,2 g Zinkchelat, 0,03 bis 0,1 g Borsäure, 0,08 bis 0,2 g (bekanntes) Bindemittel und 0,01 bis 0,2 g (bekanntes) Glanzmittel enthält.
2. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß es 0,4 bis 0,8 g Gibberellinsäure, 0,1 bis 0,3 g 2-Naphthoxyessigsäure, 0,05 bis 0,2 g Kaliumcarbonat, 0,05 bis 0,1 g Kaliumhydrogencarbonat, 0,03 bis 0,2 g Zinkchelat, 0,03 bis 0,1 g Borsäure, 0,08 bis 0,2 g (bekanntes) Bindemittel und 0,01 bis 0,2 g (bekanntes) Glanzmittel enthält.
3. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß es Gibberellinsäure als Gibberellin und 2-Naphthoxyessigsäure und/oder 2-Naphthoxy-2-propionsäure als Naphthoxyalkancarbonsäure enthält.
4. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß es in einer gepreßten Form formuliert ist.
5. Verfahren zur Verstärkung des Fruchtansatzes der Süß- und Sauerkirsche durch Verwendung des Mittels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine 50 bis 150 ppm Gibberellin-Kaliumsalz, und 10 bis 60 ppm Kalium-naphthoxyalkancarboxylat enthaltende wäßrige Lösung des Mittels hergestellt und vorzugsweise in den Abendstunden bei einem Blütenabfall von 25 bis 75 % mit einer Wassermenge von 6 bis 14 Hektoliter/Hektar (hl/ha) auf die Obstbäume gesprüht wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine 50 bis 150 ppm Gibberellin-Kaliumsalz und 10 bis 60 ppm Kalium-2-Naphthoxyacetat enthaltende wäßrige Lösung des Mittels nach Anspruch 2 hergestellt und vorzugsweise in den Abendstunden bei einem Blütenabfall von 25–75 % mit einer Wassermenge von 6–14 Hektoliter/Hektar (hl/ha) auf die Obstbäume gesprüht wird.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das erfindungsgemäße Mittel ist geeignet, sowohl den Ursachen der Unfruchtbarkeit bestimmter Sorten entgegenzuwirken als auch die Ertragssicherheit fruchtbarer Pflanzungen zu erhöhen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die Schwierigkeiten des Anbaues von den Sorten, die die Ansprüche des Exportes und der Inlandsnachfrage befriedigende Früchte ausgezeichneter Qualität tragen (Sauerkirsche 'Pándy'; die Süßkirsche von 'Germersdorf') besteht darin, daß der Fruchtansatz sehr schwach oder unsicher ist und demzufolge ist der Ertrag pro Flächeneinheit niedrig. Eine unmittelbare Ursache der vollen oder teilweisen Unfruchtbarkeit ergibt sich daraus, daß die Befruchtung in der Blütezeit ausbleibt, was in den meisten Fällen auf die folgenden Faktoren zurückzuführen ist:

- das genetisch bestimmte, schwache Befruchtungspotential der Sorte (die Sauerkirsche 'Pándy')
- die mit der Hauptsorte zusammengepflanzte, pollengebende Sorte ist nicht geeignet (wegen einer genetischen Inkompatibilität oder der großen Abweichung der Blütezeit);
- die Pflanzung wurde ohne eine pollengebende Sorte gegründet (das geschieht oft im Falle der Süßkirsche);
- die Sorte ist besonders kaltempfindlich (die 'Großfrüchtige von Erd'); oder
- die Pflanzung leidet an einem Frostschaden während der Blütezeit (was für irgendeine Sorte gültig sein kann).

Durch das regelmäßig (oder in einigen Jahren) auftretende zu niedrige Ertragsniveau oder Ertragsausfall wird eine ökonomische Haltung der Pflanzung unmöglich.

Nach dem gegenwärtigen Stand der Technik sind zahlreiche Mitteilungen bekannt, die Mittel zur Verstärkung des Fruchtansatzes betreffen. So konnten z. B. I. Modlibowska und M. F. Wickenden (Grover, 87, 805 [1977]) durch die Anwendung eines 50–100 ppm Gibberellinsäure und 10 ppm 2,4,5-Trichlorphenoxypropionsäure enthaltenden Mittels eine zwei- oder fünffache Verstärkung des Fruchtansatzes an Apfelbäumen im Verhältnis zu den unbehandelten Bäumen erreichen. Ein Nachteil der Anwendung dieses Mittels bestand darin, daß der Blütenertrag in dem nach der Behandlung folgenden Jahre um 25 % erniedrigt wurde; eine weitere Folge war die ungünstige Veränderung der Obstgestalt, d. h. ein größeres Verhältnis der Länge zum Durchmesser. Ein weiterer Nachteil bestand darin, daß die Bitterfleckigkeit nach der Behandlung öfters erschien. Dieses Mittel kann heute wegen ihrer humanbiologischen Nebenwirkungen nicht mehr verwendet werden.

G. K. Goldwin (Grover, 87, 210 [1977]) beschrieb ein 200 ppm Gibberellinsäure, 300 ppm Diphenylharnstoff und 50 ppm Naphthoxyessigsäure oder 10 ppm Naphthylessigsäure enthaltendes Mittel, das sogenannte „Wye College Gemisch“ zur Verstärkung des Fruchtansatzes des Apfels. An konsequent ungünstig tragenden Cox-Bäumen konnte eine Ertragssteigerung um 17–21 % durch die Anwendung dieses Mittels erreicht werden.

Gemäß einer Mitteilung (Acta Agr. Acad. Sci. Hung. 18, 173 [1969]) wurde der Fruchtansatz der Sauerkirsche 'Pándy' durch ein Gemisch von 200 ppm Gibberellinsäure und 50 ppm 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure verstärkt.

T. Bubán und Mitarbeiter konnten einen Fruchtansatz von 11–21 % durch das Sprühen mittels eines Gemisches von 15–20 g/Hektoliter (g/hl) Gibberellinsäure und 15–20 ml/Hektoliter (ml/hl) 2,4,5-Trichlorphenoxypropionsäure (Fruitone T) an Sauerkirsche realisieren.

Mehrere Mittel sind bekannt, um den Fruchtansatz der Süßkirsche zu verstärken. So konnten G. K. Goldwin und A. D. Webster (J. of Hort. Sci. 58, 505 [1983]; ebenda 53, 283 [1978]) die Verstärkung des Fruchtansatzes durch das Aussprühen eines 200 ppm Gibberellinsäure, 300 ppm Diphenylharnstoff und 50 ppm Naphthoxyessigsäure enthaltenden Mittels bei einem Blütenfall von 50% erreichen.

Es ist bekannt, daß sich verschiedene Hormone (Gibberelline und Auxine) nach der natürlichen Befruchtung in dem zur Entwicklung kommenden Samenanlagen bilden. Diese endogenen Hormone haben mindestens zwei grundlegende Funktionen. Eine ihrer Funktionen besteht darin, daß die sich entwickelnde Samenanlage als ein Hormonbildendes Organ, ein Anziehungszentrum für die Nährstoffe ist, was in der Verstärkung des Fruchtansatzes und in der Obstentwicklung eine unersetzbare Rolle spielt. Gleichzeitig wird die Bildung einer — mangels der Befruchtung sich schnell entwickelnden — ablösenden Korkschicht durch die Ausströmung der erzeugten Hormone über den Fruchts蒂el verhindert. Die Pflanzenhormone, die in der geeigneten Dosis, Verhältnis und Zeitpunkt auf die Bäume gesprüht werden, sind fähig, die oben beschriebene Rolle der endogenen Hormone zu ersetzen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in einer sicheren Ertragssteigerung der Mengen an Süß- und Sauerkirschen, die pro Flächeneinheit geerntet werden können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein wasserlösliches Mittel zur Verstärkung des Fruchtansatzes der Süßkirsche und Sauerkirsche zu entwickeln, welches seine Wirkungen ohne die nachteiligen Wirkungen der bekannten Mittel (z. B. Verminderung des Blütenertrages, humanbiologische Nebenwirkungen, Anspruch von organischen Lösungsmitteln) ausübt. Darüber hinaus wurde die Aufgabe gestellt, ein Anwendungsverfahren mit hoher Wirksamkeit für das Mittel zu entwickeln. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Gemisch folgender Zusammensetzung hergestellt wird:

0,4–0,8 g Gibberellin (GA_3), 0,1–0,3 g Naphthoxyalkancarbonsäure ($NOXa$), 0,05–0,2 g Kaliumcarbonat, 0,05–0,1 g Kaliumhydrogencarbonat, 0,03–0,2 g Zinkchelate, 0,03–0,1 g Borsäure, 0,08–0,2 g (bekanntes) Bindemittel und 0,1–0,2 g (bekanntes) Glanzmittel enthält.

Dieses Mittel wird in einer gepreßten Form formuliert.

Eine vorzügliche Eigenschaft des erfindungsgemäßen Mittels besteht darin, daß es wasserlöslich ist, da es Gibberellin und Auxin in der Form eines wasserlöslichen Kaliumsalzes enthält, das sich während der Lösung des gepreßten Mittels im Wasser ausgestaltet. Keir es der aufgrund des gegenwärtigen Standes der Technik bekannten Mittel ist wasserlöslich. In dem erfindungsgemäßen Mittel besteht die Rolle des Kaliums nicht nur darin, daß es die Wirkstoffe wasserlöslich macht (was eine unerläßliche Bedingung der Resorption ist); Kalium spielt auch eine physiologische Rolle: es ist unentbehrlich im Kohlenhydratstoffwechsel und übt eine Wirkung auch auf die Eiweißsynthese aus. Außerdem wird die Aufnahme mehrerer Mineralelemente durch Kalium reguliert. Die Zellen des Meristemas benötigen Kalium, das diesen Zellen einen hohen Hydratationsgrad verleiht und für die lebhaften biochemischen Prozesse unentbehrlich ist. Kalium hat eine Rolle in der Entwicklung der generativen Organe: im Falle eines Kaliummangels stoppt die Entwicklung der Blüte. Ein weiterer Vorzug ist, daß niedrigere Dosen (80 ppm Gibberellinsäure und 40 ppm Naphthoxyessigsäure oder 20 ppm Naphthoxypropionsäure) des erfindungsgemäßen Mittels benötigt werden, um ähnliche, sogar höhere Wirkungen zu erreichen als im Falle der bekannten Mittel vorkommen.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält auch Bor, das eine sehr wichtige, vielseitige physiologische Rolle spielt: die Anwesenheit von Bor ist für den Nukleinsäurestoffwechsel günstig; Bor wirkt im Kohlenhydratstoffwechsel mit, übt eine Wirkung auf die Transpiration aus und hat eine wichtige Rolle in dem Befruchtungsprozeß. Der Mangel an Bor erscheint überall im Aufhören des Wachstums der Gipfelknospe.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält auch Zink, das das Auxin aktiviert.

Das erfindungsgemäße Mittel wird mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens auf die Obstbäume appliziert. Im Laufe des erfindungsgemäßen Verfahrens wird eine 50–150 ppm Gibberellin-Kaliumsalz enthaltende wäßrige Lösung des erfindungsgemäßen Mittels hergestellt und in den Abendstunden bei einem Blütenblattfall von 25–75% mit einer Wassermenge von 6–14 Hektoliter/Hektar (hl/ha) auf die Obstbäume gesprüht.

Das erfindungsgemäße, gepreßte Mittel löst sich in Leitungswasser (Brunnenwasser) und kann nach der Lösung mit Pflanzenschutzmitteln (mit Mitteln frei von Schwermetallen) gemischt werden. Das Aussprühen des Mittels geschieht mit einem großen Spritzbrühenvolumen in den Abendstunden bis zum Tropfenfall mittels der in dem Pflanzenschutz gewöhnlich verwendeten Maschinen.

Im Laufe des erfindungsgemäßen Verfahrens verfertigt man eine wäßrige Lösung aus dem Mittel, die 50–150 ppm Gibberellin-Kaliumsalz, 10–60 ppm Kalium-naphthoxyalkancarboxylat enthält und vorzugsweise in den Abendstunden bei einem Blütenblattfall von 25–75% mit einer Wassermenge von 6–14 Hektoliter/Hektar (hl/ha) auf die Obstbäume gesprüht wird.

Das Verfahren hat eine besondere Bedeutung dadurch, daß es geeignet ist, auch die Wirkung des den Griffel und Narbenkopf inaktivierenden (aber die Gewebe des Kernhauses nicht schädigenden) Frostschadens in der Blütezeit auszugleichen. Demzufolge hat das Verfahren eine Bedeutung nicht nur in Pflanzungen, wo die Ursache der Unfruchtbarkeit eine Eigenschaft der Sorte oder ein Fehler der Pflanzung ist, sondern es kann ein positiv wirkendes Element in der Ertragssicherheit auch bei der Anbau-Technologie von anderenfalls fruchtbaren Pflanzungen sein.

Der Erfolg der Behandlung kann anhand des verstärkten Fruchtansatzes und anhand der Zunahme der Ertragsergebnisse beurteilt werden. Einige Ergebnisse bezüglich der Verstärkung des Fruchtansatzes sind in der Tabelle 1 angegeben; die Ertragsangaben der Sauer- und Süßkirsche sind in den Tabellen 2 und 3 zusammengefaßt. Durchschnittlich kann man eine Ertragssteigerung von 17 Doppelzentner/Hektar (q/h) erreichen, was +118%, d. h. einen mehr als doppelten Sauerkirschen-ertrag bedeutet.

Tabelle 1
Den Fruchtansatz charakterisierende Angaben

Jahr	Ort der Pflanzung	Sorten	Früchte St./100 Blütenstände	
			Behandelt	Unbehandelt
1979	GYDKI, Ujfehértó	'Pándy'	50	10
	Sziksói Á. G.	'Pándy'	49	6
1982	GYDKI, Ujfehértó	'Pándy'	68	9
	GYDKI, Ujfehértó	'das Großfrüchtige von Érd'	16	2

Tabelle 2
Ertragsangaben einiger Sauerkirschensorten von 1979 bis 1982

Jahr	Ort der Pflanzung	Sorten	Dosis des chemischen Stoffes g/hl	Ertrag q/ha		Zunahme	
				behandelt	unbehandelt	q/ha	%
1979	GYDKI, Ujfehértó	'Pándy'	GA ₃ :10 + NOE ^{**} :5	65,5	34,2	31,3	91,5
	Sziksói Á. G.	'Pándy'	GA ₃ :5 + NOE:2,5	19,0	3,9	15,1	387,2
1980	Ságvéri Mg. Tsz.	'Meteor'	GA ₃ :5 + NOE:5	24,0	18,0	6,0	33,3
	Nyiregyháza						
	Ságvéri Mg. Tsz.	'das Großfrüchtige von Érd'	GE ₃ :5 + NOE:5	12,0	9,0	3,0	33,3
	Nyiregyháza						
	Ságvári Mg. Tsz.	'das Großfrüchtige von Érd'	GA ₃ :10 + NOE:5	13,0	9,0	4,0	44,4
	Nyiregyháza						
1981	GYDKI, Ujfehértó	'Pándy'	GA ₃ :10 + NOE:5	23,6	16,4	7,2	43,9
	Virágzó Mg. Tsz.	'unbekannte Hybride'	GA ₃ :10 + NOE:5	9,8	5,7	4,1	71,9
	Encsencs						
	Rákóczi Mg. Tsz.	'unbekannte Hybride'	GA ₃ :10 + NOE:5	25,0	8,9	16,1	180,9
	Tuzsér						
1982	GYDKI, Ujfehértó	'Pándy'	GA ₃ :10 + NOE:5	103,7	37,9	65,8	173,6

* GA₃ = Gibberellinsäure

** NOE = 2-Naphthoxyessigsäure

Tabelle 3
Ertragsangaben der Süßkirsche von 'Germersdorf' von 1980 bis 1982

Jahr	Ort der Pflanzung	Dosis des chemischen Stoffes g/hl	Ertrag q/ha		Zunahme	
			behandelt	unbehandelt	g/ha	%
1980	Zöldmező Mg. Tsz., Nagykálló	GA ₃ :10 + NOE ^{**} :5	42,0	16,5	25,5	154,5
1981	Zöldmező Mg. Tsz., Nagykálló	GA ₃ :10 + NOE:5	42,5	12,5	30,0	240,0
1982	Zöldmező Mg. Tsz., Nagykálló	GA ₃ :10 + NOE:5	40,5	8,6	31,9	370,9
	Sziksói Á. G.	GA ₃ :10 + NOE:5	48,0	40,0	8,0	20,0
	Erdőtelek 'Szabadság' Mg. Tsz.	GA ₃ :10 + NOE:5	109,2	21,8	87,4	401,0

* GA₃ = Gibberellinsäure

** NOE = 2-Naphthoxyessigsäure

Tabelle 4
Ergebnisse der Behandlungen zur Verstärkung des Fruchtansatzes der Sauerkirsche 'Pándy' 1984

Behandlungen	Früchte, St./100 Blütenstände	Durchmesser der Frucht mm	Durchschnittsmasse der Früchte g	Ertrag	
				kg/Baum	Tonne/ha
NOPA ^{**} 20 ppm + GA ₃ 100 ppm	44	21,6	4,88	29,2	7,30
NOPA 50 ppm + GA ₃ 50 ppm	59	20,2	4,16	26,6	6,65
NOPA 100 ppm + GA ₃ 100 ppm	69	20,0	4,04	21,2	5,30
NOPA 40 ppm + GA ₃ 80 ppm	72	21,2	4,90	31,9	7,97
Unbehandelt	20	23,5	6,37	21,2	5,30

Bemerkung: Der berechnete Wert Tonne/ha ergibt sich von den Angaben des Kleinparzellenversuches mit 10 × 1 Bäumen; ein Pflanzungsabstand von 8 × 5 m entspricht 150 Bäumen/Hektar.

* GA₃ = Gibberellinsäure

** NOPA = 2-Naphthoxy-2-propionsäure

Ausführungsbeispiele

Die weiteren Einzelheiten der Erfindung gehen aus den nachfolgenden Beispielen hervor, die aber die Erfindung nicht beschränken.

Beispiel 1

Herstellung eines gepreßten Mittels (die Masse eines Stückes beträgt 1,2 g)

Zusammensetzung:

Kristallinische Gibberellinsäure	0,4 g Hormon
2-Naphthoxyessigsäure	0,2 g Hormon
Zinkchelat	0,03 g Aktivierungsmittel
Kaliumcarbonat	0,18 g lösungsbeförderndes Hilfsmittel
Kaliumhydrogencarbonat	0,08 g
wasserlösliche Stärke	0,08 g Bindemittel
Borsäure	0,03 g Bindemittel
Magnesiumstearat	0,03 g Glanzmittel
Carbowax 4000	0,02 g Gleitmittel
Sipernat	0,06 g Gleitmittel
Avicel	0,12 g Gleitmittel
Insgesamt: 1,2 g	

Die Wirkstoffe des Mittels, d. h. die Hormone werden auf folgende Weise kontrolliert.

Gibberellinsäure bestimmt man mittels der modifizierten Methode von MacMillan und Suter.

2-Naphthoxyessigsäure mißt man mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie (HPLC) nach T. E. Archer und J. D. Stokes (J. Agric. Food Chem. 26, 452 [1978]).

Beispiel 2

Herstellung eines gepreßten Brausemittels

Jeder Grundstoff des Mittels wird einzeln gesiebt, die grobstückigen Teile werden getrennt und gemahlt. Die durch das Sieb durchgefallenen feinen Staubprodukte werden zusammengewogen, um der in dem Beispiel 1 beschriebenen Zusammensetzung des Mittels zu entsprechen.

Die zusammengewogenen Materialien werden homogenisiert und dann zusammengepreßt. Die Masse eines gepreßten Teilchens beträgt 1,2 g mit einer graubraunen Farbe. Natürlich kann man auch Mittel mit anderen Abmessungen und Massen bei der Einhaltung der Verhältnisse herstellen.

Beispiel 3

Herstellung einer Spritzbrühe

Die Spritzbrühe soll etwa 80 µg, bzw. ppm Gibberellinsäure und etwa 40 µg, bzw. ppm 2-Naphthoxyessigsäure oder 20 µg, bzw. ppm 2-Naphthoxy-2-propionsäure enthalten. Diese Lösung kann hergestellt werden, indem man ein gepreßtes Teilchen in 5 l Leitungswasser oder Brunnenwasser löst. Die Lösung wird so durchgeführt, daß ein gepreßtes Teilchen in 100 ml Wasser gesetzt wird, wo es nach einigen Minuten unter einem starken Brausen zerfällt. Dann wird das Volumen durch Zugabe einer weiteren Menge von Wasser zu 5 l ergänzt. Wenn eine größere Menge der Spritzbrühe benötigt wird, geht man ähnlicherweise bei der Einhaltung der angegebenen Verhältnisse vor. Der in dieser Weise hergestellten Spritzbrühe können Pflanzenschutzmittel, bzw. Konditioniermittel oder Blattmist zugemischt werden. Der pH-Wert der so gewonnenen Spritzbrühe ist annähernd neutral. Diese Spritzbrühe ist mit Schwermetallsalze enthaltenden Pflanzenschutzmitteln inkompatibel und unmischbar. Die Spritzbrühe soll binnen 20 Stunden nach der Herstellung verbraucht werden.

Beispiel 4

Die nach dem obigen Beispiel hergestellte Spritzbrühe wird in den Abendstunden bei einem Blütenblattfall von 50% bis zum Tropfenfall mit einer großen Brühenmenge ausgesprüht. Dazu benötigt man ein Spritzbrühenvolumen von 6–14 hl/ha von der Weise des Anbaues und von dem Alter der Pflanzung abhängig.

Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens wurden verschiedene Sorten der Sauerkirsche im Jahre 1984 mit einem 80 ppm Gibberellinsäure und 20 ppm 2-Naphthoxy-2-propionsäure enthaltenden Mittel behandelt. Die Bedingungen und Ergebnisse dieser Behandlungen sind in der Tabelle 5 zusammengefaßt.

Tabelle 5

Wirtschaft	Sorten	Behandlung		Auf dem unbehandelten Gebiet Tonne/ha	Ertragszunahme	
		Gebiet ha	Ertrag Tonne/ha		Tonne/ha	%
'Nyírség' Mg. Tsz. Nagykálló	'Pándy'	6	9,54	3,34	6,20	186
	'Ujfehértó'	3	10,98	4,99	5,99	120
	'Zigaunermorelle'	2	7,20	1,98	5,22	264
'Lenin' Mg. Tsz. Felsőzsolca	'Pándy'	40	3,49	0,55	2,94	534
'Szabadság' Mg. Tsz. Erdőtelek	'Pándy'	16	2,33	1,60	0,75	46
Szikszói A. G. Szikszó	'Pándy'	16	3,62	3,02	0,60	20

Im Falle der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften „Nyírség“ und „Lenin“ werden die durchschnittlichen Erträge der in den vorigen 3 Jahren unbehandelten Gebiete mangels eines entsprechenden unbehandelten Gebietes mitgeteilt.