



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **248 499 A1**

4(51) **A 01 N 37/44**

**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

---

(21) WP A 01 N / 271 163 3 (22) 19.12.84 (44) 12.08.87

---

(71) VEB Berlin-Chemie, 1199 Berlin, Glienicker Weg 125, DD

(72) Bauwe, Reinhard, Dr. rer. nat.; Rattba, Hubert, Dr. rer. nat.; Lück, Sieghard, Dr. rer. nat.; Schwarz, Justus, Dr. rer. nat.; Neeb, Lothar; Keilert, Manfred, Dr. rer. nat., DD

---

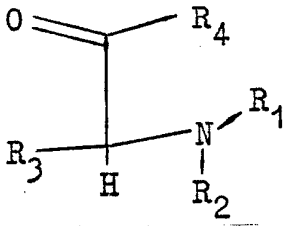
**(54) Mittel zur Stimulierung pflanzlicher Wachstums- und Entwicklungsprozesse**

---

(57) Die Erfindung betrifft neue Mittel zur Stimulierung pflanzlicher Wachstums- und Entwicklungsprozesse, die durch einen Gehalt an N-substituierten Aminosäure (derivaten) gekennzeichnet sind. Die erfindungsgemäßen Mittel sind zur Steigerung des landwirtschaftlichen und gärtnerischen Ertrages geeignet.

## Patentansprüche:

1. Mittel zur Stimulierung pflanzlicher Wachstums- und Entwicklungsprozesse insbesondere zur Steigerung des landwirtschaftlichen und gärtnerischen Ertrages, **gekennzeichnet dadurch**, daß es neben den üblichen Träger- und Hilfsstoffen Verbindungen der allgemeinen Formel



worin

- R<sub>1</sub> Wasserstoff
  - R<sub>2</sub> Alkylreste mit bis zu 5 C-Atomen, ggf. subst. Arylreste oder ggf. subst. Aralkylreste
  - R<sub>3</sub> Wasserstoff oder ggf. substituierte Niedrigalkylreste
  - R<sub>4</sub> Hydroxyl-, Alkoxy- oder ggf. subst. Aminogruppen sein können; und/oder ihre Salze und/oder ihre Komplexverbindungen enthält.
2. Mittel nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß N-niedrigalkylsubstituierte Glycine und Alanine bevorzugt sind.
  3. Mittel nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß zur Erweiterung des Anwendungsspektrums weitere Pflanzenbehandlungsmittel wie Fungizide, Bakterizide, Herbizide, Wachstumsregulatoren und/oder Düngemittel enthalten sind.
  4. Mittel nach Anspruch 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Fungizide Carbendazim, Benomyl, Captan, Metalaxyl, Triadimefon sind.
  5. Mittel nach Anspruch 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Herbizide substituierte Phenoxyalkancarbonsäuren, 1,3,5-Triazine, Phenylharnstoffe, Sulfonylharnstoffe und Uracile sind.
  6. Mittel nach Anspruch 1 bis 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Wachstumsregulatoren Chlorcholinchlorid, Cholinchlorid und 2-Cholrethylphosphonsäure sind.
  7. Mittel nach Anspruch 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Düngemittel Stickstoff-Mineral- und/oder Spurenelementdünger sind.

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft neue Mittel, die zur Stimulierung pflanzlicher Wachstums- und Entwicklungsprozesse, in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft sowie im Gartenbau, insbesondere in der Kartoffel- und Getreideproduktion, angewendet werden können. Durch Anwendung der erfindungsgemäßen Mittel kann der Ertrag an Kulturpflanzen und/oder Pflanzenteilen und/oder Pflanzeninhaltsstoffen erhöht und der Erntetermin vorverlegt werden.

## Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist allgemein bekannt, daß der landwirtschaftliche Ertrag durch Behandlung der Pflanzen oder ihres Lebensraumes mit verschiedenen Stickstoff-, Mineral- und/oder Spurenelementdüngemitteln innerhalb bestimmter Grenzen erhöht werden kann. Die alleinige Anwendung von Düngemitteln ist jedoch aufgrund der im allgemeinen sehr hohen Aufwandmengen mit hohen Transport- und Applikationskosten verbunden. Außerdem werden die meisten Düngemittel sehr schnell in tiefere Bodenschichten gespült und damit der pflanzlichen Ernährung entzogen. Es ist deshalb wünschenswert, neue kostengünstige Mittel zur Ertragssteigerung aufzuzeigen, die in landwirtschaftlich bedeutsamen Kulturen wie Getreide eingesetzt werden können.

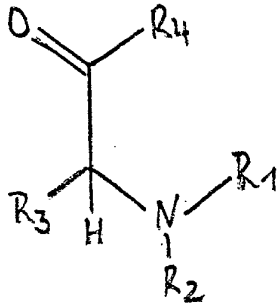
## Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, daß neue Mittel zur Stimulierung pflanzlicher Wachstums- und Entwicklungsprozesse und zur Steigerung der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Erträge mit niedrigen Herstellungs- und Applikationskosten aufgezeigt werden sollen.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, neue Mittel zur Steigerung des Ertrages an Kulturpflanzen und/oder Pflanzenteilen und/oder in den Pflanzen enthaltenen Stoffen wie Kohlenhydrate und Proteine aufzuzeigen, die gegenüber den durch den Stand der Technik nahegelegten Mitteln eine verbesserte Wirtschaftlichkeit besitzen.

Es wurde gefunden, daß Verbindungen der allgemeinen Formel



worin

R<sub>1</sub> Wasserstoff

R<sub>2</sub> Alkylreste mit bis zu 5 C-Atomen, ggf. subst. Arylreste oder ggf. subst. Aralkylreste

R<sub>3</sub> Wasserstoff oder ggf. substituierte Niedrigalkylreste

R<sub>4</sub> Hydroxyl-, Alkoxy- oder ggf. subst. Aminogruppen

sein können, und/oder ihre Salze und/oder ihre Komplexverbindungen eine starke wachstumsfördernde Wirkung auf die damit behandelten Pflanzen ausüben, was sich bei wichtigen Kulturen, wie Kartoffeln und Getreide, in einem gesteigerten Ertrag widerspiegelt.

Die erfindungsgemäß angewendeten Verbindungen sind bekannt und können nach bekannten Verfahren hergestellt werden. Sie werden in Reinsubstanz oder technischer Qualität angewendet oder mit üblichen Hilfs- und Trägerstoffen in eine für die Anwendung geeignete Form gebracht. Besonders bevorzugte Mittel im Rahmen der Erfindung sind N-niedrigalkylsubstituierte Glycine und Alanine.

Zur Erweiterung des Anwendungsspektrums können weitere Pflanzenbehandlungsmittel z. B. Fungicide wie Carbendazim, Benomyl, Captan, Metalaxyl und Triadimefon, Bakterizide, Herbizide wie Phenoxyalkancarbonsäuren, 1,3,5-Triazine, Phenylharnstoffe, Sulfonylharnstoffe und Uracile, Wachstumsregulatoren wie Chlorcholinchlorid, Cholinchlorid und 2-Chlorethylphosphonsäure und/oder Düngemittel wie Stickstoff-Mineral- und/oder Spurenelementdünger mit den erfindungsgemäß angewendeten Verbindungen gemischt und verarbeitet werden.

Die erfindungsgemäßen Mittel können in allen bekannten Applikationsformen wie Pulver, Lösungen, Pasten, Granulaten, Sprays, Emulsionskonzentraten zubereitet und angewendet werden.

Die Anwendung erfolgt auf die oberirdischen Pflanzenteile und/oder auf den Boden und/oder in ein flüssiges Nährmedium.

## Anwendungsbeispiel

1. Tomatenpflanzen der Sorte „Fanal“ wurden im Freiland auf Kleinparzellen mit 0,8 kg/ha N-Ethylglycin und 1,2 kg Emulgator MF behandelt. Nach der Ernte wurde die Gesamtmasse der gesunden Früchte mit derjenigen der unbehandelten Kontrollparzellen verglichen.

Mittel	kg/ha	Masse g der gesunden Früchte	% rel Kontrolle
N-Ethylglycin	0,8	81 555	116
+ Emulgator MF	1,2		
Kontrolle	–	69 180	100