(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) **160 447**

Int.Cl.³ 3(51) **A 01 N 43/64**

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP A 01 N/ 2285 945 (22) 26.03.81 (44) 03.08.83

(71) siehe (72)
(72) DOST, JOHANNES,PROF. DR. RER. NAT. HABIL. DIPL.-CHEM.;
STEIN, JOACHIM,DR. RER. NAT. DIPL.-CHEM.;MICHEL, HANS-JUERGEN,DR. RER. NAT. DIPL.-CHEM.;
SCHWARZ, GUENTER,DR. RER. NAT. DIPL.-CHEM.;DD;
WENZEL, CHRISTIAN-RAINER,DIPL.-LANDW.;BROSCH, WOLFGANG,DIPL.-AGR.-ING.;
GLAESER, BRUNHILDE,DIPL.-AGR.-ING.;GROSS, MANFRED,DR. RER. NAT. DIPL.-CHEM.;DD;
KLEPEL, MANFRED,DR. RER. NAT. DIPL.-CHEM.;KUEHNE, SABINE,DIPL.-CHEM.;DD;
(73) siehe (72)
(74) VEB FAHLBERG-LIST MAGDEBURG, CHEM. U. PHARM. FABRIKEN, PATENTBUERO, 3013 MAGDEBURG, ALT-SALBKE 60-63

(54) HERBIZIDE MITTEL, DIE 1,2,4-TRIAZOLINONE-(5) ENTHALTEN

(57) Die Erfindung betrifft herbizide Mittel, die 1,2,4-Triazolinone-(5) enthalten und zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses in landwirtschaftlichen, gärtnerischen und forstwirtschaftlichen Kulturen angewendet werden können. Ausgehend von der Forderung nach neuen Herbiziden, die besonders schwerbekämpfbare Problemunkräuter erfassen, wurde gefunden, daß 3,4-disubstituierte 1,2,4-Triazolinone-(5) der allgemeinen Formel I (zur Bedeutung von R_1 und R_2 vgl. Beschreibung der Erfindung) eine gute Wirkung gegenüber einigen Unkräutern, besonders Galium ssp., aufweisen. Die Anwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe erfolgt zweckmäßigerweise in den für Herbizide üblichen Zubereitungs- bzw. Ausbringungsformen, die unter Verwendung der üblichen Hilfsstoffe wie Lösungsmittel, Trägerstoffe, Emulgier- und Dispergiermittel, hergestellt werden. Die erfindungsgemäßen Mittel können zur Erzielung synergistischer Effekte zusammen mit anderen geeigneten Herbiziden kombiniert werden. Eine zweckmäßige Anwendungsform ist auch die Tankmischung. Formel I

Herbizide Mittel, die 1,2,4-Triazolinone-(5) enthalten

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft neue herbizide Mittel zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses in landwirtschaftlichen, gärtnerischen und forstwirtschaftlichen Kulturen, allein oder in Kombination mit anderen Agrochemikalien.

Charakteristik bekannter Lösungen

Die Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern mit Agrochemikalien in landwirtschaftlichen Kulturen ist vielfach dadurch erschwert, daß durch die meisten Mittel Problemunkräuter nicht erfaßt werden. Diese Wirkungslücken führen vielfach dazu, daß spezielle Unkrautarten durch die Ausschaltung der natürlichen Konkurrenten besonders gute Entwicklungsbedingungen vorfinden und sich stark vermehren. Der Einsatz von Präparaten, die diese sich einseitig stark vermehrten Unkrautarten bekämpfen, ist dann unumgänglich. Besonders schwer zu bekämpfende Unkräuter sind Galium ssp.

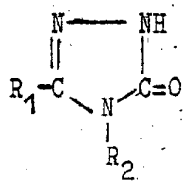
Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich aus den genannten Gründen auf die Anwendung neuer herbizider Mittel, die besonders gegenüber Galium ssp. über eine ausreichende Wirkung verfügen.

228594 5

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Es wurde überraschend gefunden, daß 3,4-disubstituierte 1,2,4-Triazolinone-(5) entsprechend Formel I



Formel I

eine gute Wirkung gegenüber einigen Unkräutern, insbesondere gegen Galium ssp., aufweisen, wobei in der Formel I R_1 und R_2 unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls substituierte Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder Cycloalkylreste stehen. Dabei ist es durchaus möglich, daß die Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- und Cycloalkylreste einfach oder mehrfach durch Halogenatom, Hydroxy-, gegebenenfalls durch Alkyl- und/oder Arylreste substituierte Aminogruppen sowie durch Alkoxy-, Aryloxy-, Alkylthio- und Arylthioreste substituiert sein können.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche verwandt werden, zweckmäßigerweise erfolgt ihre Anwendung jedoch in den für Herbizide üblichen Zubereitungs- bzw. Ausbringungsformen wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Konzentraten, Stäube- oder Streumitteln bzw. Granulaten. Diese Formulierungen werden unter Verwendung der üblichen Hilfsstoffe hergestellt wie Lösungsmittel, Trägerstoffe, Emulgier- und Dispergiermittel. Die erfindungsgemäßen Mittel können zur Erzielung synergistischer bzw. selektiver Effekte zusammen mit anderen geeigneten Herbiziden bzw. Agrochemikalien kombiniert werden. Eine zweckmäßige Anwendungsform ist auch die Tankmischung. Hierbei werden die formulierten Einzelkomponenten kurz vor ihrer Ausbringung vereinigt bzw. gemeinsam mit der benötigten Wassermenge verdünnt.

Einige erfindungsgemäße Verbindungen einschließlich ihrer physikalischen Daten sind in Tabelle 1 zusammengestellt, wobei die Synthese einzelner Vertreter aus der Literatur bekannt ist. (H. Gehlen u. W. Schade, Liebigs Ann. Chem. 675 (1964), 180.

Folgendes Beispiel erläutert die Erfindung, ohne sie einzuschränken.

In Gefäßversuchen wurde unter Verwendung eines Bodens mittlerer Sorptionskapazität (sL) bei einer Wasserkapazität von 60 % die herbizide Wirkung o. g. Substanz bei Vor- und Nachauflaufanwendung getestet. Die Applikation der neuen chemischen Verbindung erfolgte als Aktivsubstanz in acetonischer Lösung (1000 l/ha) mittels Injektorspritze unmittelbar nach der Aussaat der Unkräuter (VA) sowie auf 14 Tage wachsende Bestände (NA). Zur Bonitur der herbiziden Potenz fand folgender Schlüssel Verwendung:

Boniturnote	Schadstärke	Unkrautbesatz in %
1	vernichtet	0
2		5
3		15
4		30
5		50
6		70
7		85
8		95
9	ungeschädigt	100

Die erfindungsgemäßen chemischen Verbindungen zeichnen sich durch die Vernichtung der schwerbekämpfbaren Unkräuter Galium ssp. aus, wobei die Anwendung vor dem Auflaufen der Unkräuter wirksamer ist als die Nachauflaufbehandlung.

Stellvertretend für die erfindungsgemäßen Verbindungen sind die Versuchsergebnisse in Tabelle 2 unter Verwendung der angegebenen Boniturskala dargestellt.

Tabelle 1

Verbindungs-nummer	R_1	R_2	Fp (°C)
1	H	C_6H_4-OCH_3-p	195 - 97
2	CH_3	C_6H_4-OCH_3-p	201 - 03
3	CH_2OH	C_6H_4-OCH_3-p	215 - 17
4	$C_6H_5CH_2$	C_6H_4-OCH_3-p	172 - 74
5	$C_6H_5CH_2$	C_6H_5	224 - 25
6	$C_6H_5CH_2$	C_6H_4-Cl-p	170 - 72
7	$C_6H_5CH_2$	C_6H_3-3,4-Cl_2	164 - 66
8	cyclo-C_6H_{11}	C_6H_4-OCH_3-p	210
9	tert-C_4H_9	C_6H_4-OCH_3-p	198
10	$C_6H_5CH_2$	C_6H_4-OH-p	241 - 42
11	$C_6H_5CH_2$	C_6H_4-OC_6H_5-p	174 - 76
12	$C_6H_5CH_2$	C_6H_4-$N(CH_3)_2$-p	191 - 92
13	$C_6H_5NHCH_2$	C_6H_4-OCH_3-p	165 - 68
14	C_6H_5	C_6H_4-OCH_3-p	230 - 31
15	$C_6H_5CH_2CH_2$	$C_6H_4OCH_3$-p	174 - 76
16	$C_6H_5NHCOOCH_2$	$C_6H_4OCH_3$-p	92 - 97
17	$ClCH_2$	$C_6H_4OCH_3$-p	143 - 45
18	$C_6H_5CH(OH)$	C_6H_4-OCH_3-p	198 - 200
19	$C_6H_5CH_2$	$C_6H_5CH_2$	139 - 40
20	$C_6H_5CH_2$	n-C_4H_9	95 - 97
21	$C_6H_5CH_2$	cyclo-C_6H_{11}	195 - 97

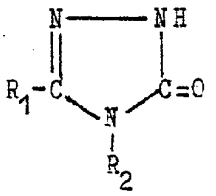
Tabelle 2

Unkrautart	1.0 Prometryn		1.0 Verbindung 4[x)]		3.0		6.0 kg AS/ha	
	VA	NA	VA	NA	VA	NA	VA	NA
Stellaria media	1	1	1	1	1	1	1	1
Agrostemma githago	2	1	1	1	1	1	1	1
Lamium purpureum	2	1	1	4	1	4	1	1
Thlaspi arvense	2	1	1	1	1	1	1	1
Spergula arvensis	1	1	1	1	1	1	1	1
Galium aparine	9	9	3	3	1	1	1	1

x) siehe Tabelle 1

Patentanspruch

1. Herbizide Mittel, die 1,2,4-Triazolinone-(5) enthalten, zur Bekämpfung von Unkräutern und Ungräsern, speziell von Galium ssp., dadurch gekennzeichnet, daß als Wirkstoffe Verbindungen der allgemeinen Formel I



in der R_1 und R_2 unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls substituierte Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder Cycloalkylreste stehen, neben Verdünnungs-, Träger- und/oder üblichen Formulierungshilfsstoffen verwendet werden.

2. Herbizide Mittel nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- und Cycloalkylreste einfach oder mehrfach substituiert sein können durch Halogenatome, Hydroxy-, gegebenenfalls durch Alkyl- und/oder Arylreste substituierte Aminogruppen sowie durch Alkoxy-, Aryloxy-, Alkylthio- und Arylthioreste.

3. Herbizide Mittel nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß diese Wirkstoffe in Verbindung mit anderen Herbiziden und/oder Agrochemikalien, gegebenenfalls auch als Tankmischung appliziert werden können.

-1 CCD 1021*9nR23.5