



INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

<p>(51) International Patent Classification⁴ : C07D 487/04, 498/04 A01N 47/36 // (C07D 487:00 C07D 237:00, 235:00) (C07D 487/00, 239:00, 231:00) (C07D 487/00, 251:00, 231:00) (C07D 498/00, 261:00, 221:00)</p>	A2	<p>(11) International Publication Number: WO 89/ 00994</p> <p>(43) International Publication Date: 9 February 1989 (09.02.89)</p>
<p>(21) International Application Number: PCT/US88/01972</p> <p>(22) International Filing Date: 15 June 1988 (15.06.88)</p> <p>(31) Priority Application Numbers: 080,471 190,242 190,243</p> <p>(32) Priority Dates: 31 July 1987 (31.07.87) 4 May 1988 (04.05.88) 4 May 1988 (04.05.88)</p> <p>(33) Priority Country: US</p> <p>(71) Applicant: E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY [US/US]; 1007 Market Street, Wilmington, DE 19898 (US).</p>	<p>(72) Inventor: TSENG, Chi-Ping ; 1103 Artwin Road, Wilmington, DE 19803 (US).</p> <p>(74) Agent: GREGORY, Theodore, C.; 1007 Market Street, E.I. du Pont de Nemours and Company, Wilmington, DE 19898 (US).</p> <p>(81) Designated States: AT (European patent), BE (European patent), CH (European patent), DE (European patent), FR (European patent), GB (European patent), IT (European patent), LU (European patent), NL (European patent), SE (European patent).</p> <p>Published <i>Without international search report and to be republished upon receipt of that report.</i></p>	
<p>(54) Title: HERBICIDAL SULFONAMIDES</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to sulfonylurea compounds with a substituted or unsubstituted bicyclic nine-membered ring having one to five heteroatoms which are preemergent and/or postemergent herbicides or plant growth regulants.</p>		

FOR THE PURPOSES OF INFORMATION ONLY

Codes used to identify States party to the PCT on the front pages of pamphlets publishing international applications under the PCT.

AT	Austria	KR	Republic of Korea
AU	Australia	LI	Liechtenstein
BE	Belgium	LK	Sri Lanka
BG	Bulgaria	LU	Luxembourg
BR	Brazil	MC	Monaco
CF	Central African Republic	MG	Madagascar
CG	Congo	MR	Mauritania
CH	Switzerland	MW	Malawi
CM	Cameroon	NL	Netherlands
DE	Germany, Federal Republic of	NO	Norway
DK	Denmark	RO	Romania
FI	Finland	SD	Sudan
FR	France	SE	Sweden
GA	Gabon	SN	Senegal
GB	United Kingdom	SU	Soviet Union
HU	Hungary	TD	Chad
JP	Japan	TG	Togo
KP	Democratic People's Republic of Korea	US	United States of America

Title5 HERBICIDAL SULFONAMIDESRelated Application

This application is a continuation-in-part of application U.S. Serial No. 080,471 filed July 31, 1987.

10 Background of the Invention

This invention relates to novel sulfonylurea compounds, agriculturally suitable compositions thereof and a method of using them to control the growth of undesired vegetation.

15 New compounds effective for controlling the growth of undesired vegetation are in constant demand. In the most common situation, such compounds are sought to selectively control the growth of weeds in useful crops such as cotton, rice, corn, wheat and
20 soybeans, to name a few. Unchecked weed growth in such crops can cause significant losses, reducing profit to the farmer and increasing costs to the consumer. In other situations, herbicides are desired which will control all plant growth. Examples of
25 areas in which complete control of all vegetation is desired are areas around railroad tracks, and industrial storage areas. There are many products commercially available for these purposes, but the search continues for products which are more effective,
30 less costly and environmentally safe.

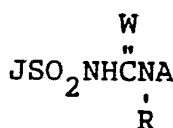
The "sulfonylurea" herbicides are an extremely potent class of herbicides discovered within the last few years. A multitude of structural variations exist within this class of herbicides, but they generally
35 consist of a sulfonylurea bridge, $-SO_2NHCONH-$, linking two aromatic or heteroaromatic rings.

U.S. 4,369,320 and U.S. 4,453,970 disclose herbicidal quinolinylsulfonyleureas.

5 U.S. 4,391,627 discloses herbicidal benzothiophenesulfonyleureas:

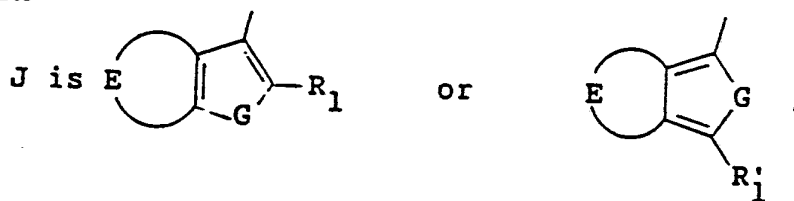
EP-A-70,698 published 1/26/83 discloses herbicidal indolesulfonyleureas.

10 EP-A-146,263, published 6/26/85, discloses herbicidal sulfonyleureas of the formula



wherein

15



20

E is a bridge of 3 or 4 atoms, which may be substituted or unsubstituted, containing 0 to 2 heteroatoms selected from the group consisting of oxygen, sulfur and nitrogen and also containing 1-4 atoms of carbon, said bridge together with two carbon attachment sites forming a partially saturated 5- to 6-membered carbocyclic or heterocyclic ring; or E is a bridge of 3 or 4 atoms which may be substituted or unsubstituted containing at least 1 heteroatom selected from 0-1 oxygen or sulfur or 0-2 nitrogen and 1-3 atoms of carbon, said bridge together with two carbon attachment sites forming an unsaturated 5- to 6-membered heterocyclic ring, with the proviso that when E contains

25

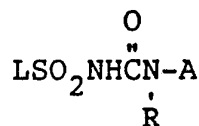
30

35

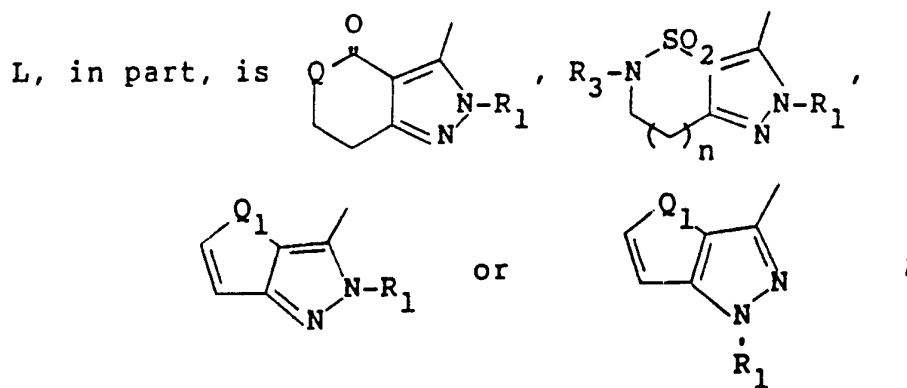
two atoms of oxygen or sulfur, then they must

5 be separated by at least one atom of carbon
 and that oxygen and sulfur are only linked
 to each other if the sulfur is in the form of
 SO or SO₂; in the bridging group E; nitrogen
 may take the form of N or N-O, sulfur may
 take the form of S, SO or SO₂, and one of
 the atoms of carbon may be a carbonyl, thio-
 10 carbonyl or the cyclic 5- and 6-membered
 ketals thereof; and
 G is O, S, NH or NCH₃.

15 U.S. 4,622,062 discloses herbicidal
 sulfonylureas of the formula



20 wherein

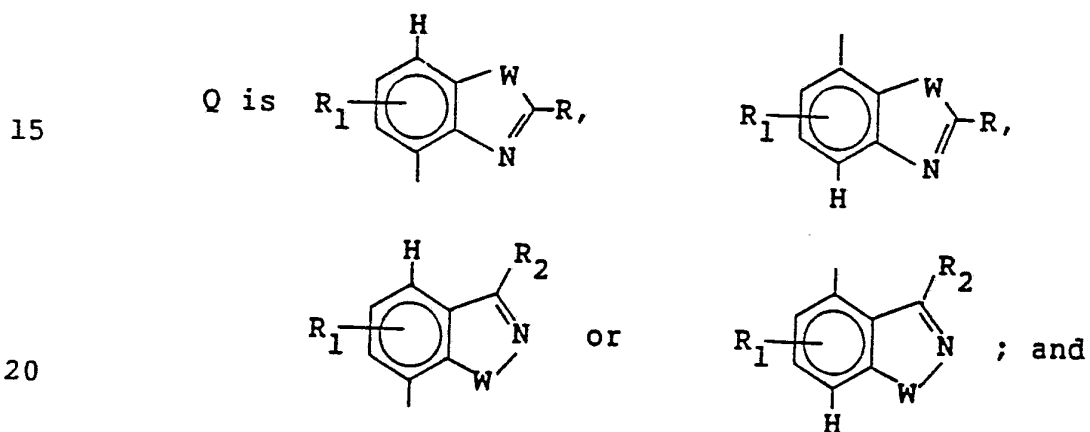


5 Q_1 is O, S or SO_2 .

U.S. 4,643,759 discloses herbicidal compounds of the formula



wherein

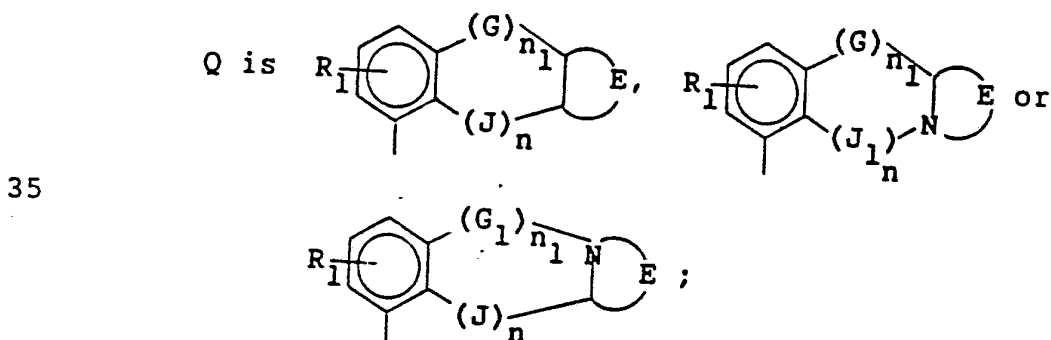


W is O, S or NR_3 .

25 U.S. 4,678,499 discloses herbicidal compounds of the formula



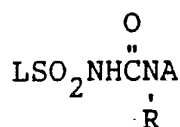
wherein



5 G is CH₂, CH₂CH₂, O, S, NH, NCH₃ or CH=CH;
 G₁ is CH₂, CH₂CH₂ or CH=CH;
 J, in part, is CH₂, C(O), S(O)_m, O, NH or NCH₃;
 n and n₁ are independently 0 or 1; and;
 E is a bridge of 3 or 4 atoms containing 0-2
 heteroatoms selected from the group consisting
 10 of oxygen, sulfur and nitrogen, wherein 1 atom
 of sulfur may take the form of SO or SO₂,
 said bridge also containing 1 to 4 atoms of
 carbon wherein 1 atom of carbon may take the
 form of C=O, said bridge together with two
 15 attachment sites forming a non-aromatic
 heterocyclic or carbocyclic ring optionally
 substituted by 1 to 3 substituent groups
 selected from the group L, or E is a bridge
 of 3 or 4 atoms containing 0-1 heteroatoms of
 20 oxygen or sulfur and 0-3 heteroatoms of
 nitrogen, said bridge also containing 0-4
 atoms of carbon, said bridge together with
 two attachment sites forming an aromatic
 heterocyclic or carbocyclic ring optionally
 25 substituted by 1 to 3 substituents selected
 from the group L, with the proviso that when
 E contains two oxygen atoms or two sulfur
 atoms said atoms must be separated by at
 least one atom of carbon and that oxygen and
 30 sulfur are only linked to each other if the
 sulfur is in the form of SO or SO₂;

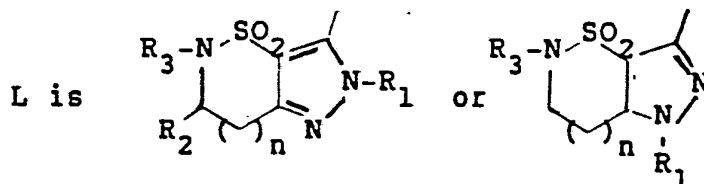
U.S. 4,671,817 discloses herbicidal compounds of
 the formula

35



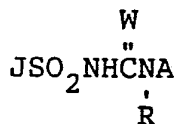
wherein

5



10

U.S. 4,723,987 discloses herbicidal compounds of the formula

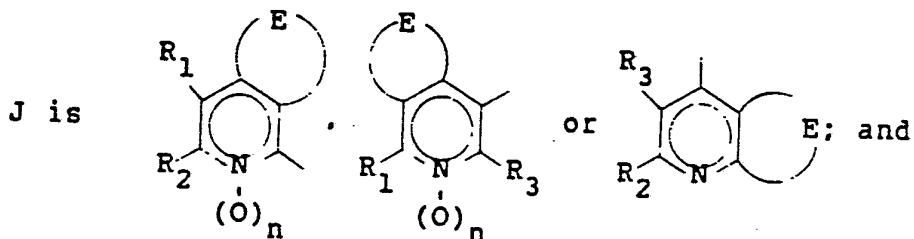


15

I

wherein

20



25

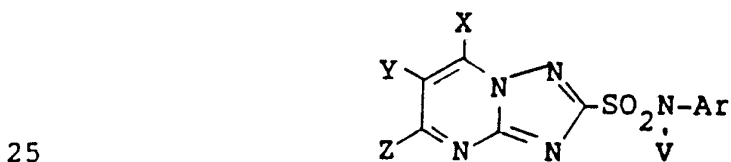
E is a bridge of 3 or 4 atoms, which may be substituted or unsubstituted, containing 0-2 heteroatoms selected from the group consisting of oxygen, sulfur and nitrogen, and also containing 1-4 atoms of carbon, said bridge together with two carbon attachment sites forming a partially saturated 5- or 6-membered carbocyclic or heterocyclic ring; or E is a bridge of 3 or 4 atoms, which may be substituted or unsubstituted, containing 0-1 heteroatoms selected from oxygen or sulfur, 0-2 heteroatoms of nitrogen and 1-4 atoms of car-

30

35

bon said bridge together with two carbon
 attachment sites forming a fully unsaturated
 5- or 6-membered carbocyclic or heterocyclic
 5 ring, with the proviso that when E contains
 two atoms of oxygen or sulfur, they must be
 separated by at least one atom of carbon, and
 the oxygen and sulfur are only linked to each
 10 other if the sulfur is in the form of SO or
 SO₂; in the bridging group E, sulfur may
 take the form of S, SO or SO₂, and one of
 the atoms of carbon may be a carbonyl, thio-
 carbonyl or the cyclic 5- and 6-membered
 15 ketals thereof.

South African Patent Application 84/8844 (U.S.
 priority 5/30/85) and its equivalent U.S. 4,605,433,
 issued 8/12/86, disclose substituted 1,2,4-triazolo-
 20 [1,5-a]pyrimidinesulfonamides of the following formula
 as herbicides and plant growth regulants.

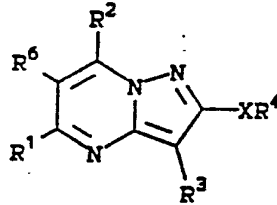


U.S. 4,685,958 (U.S. priority 5/6/87), discloses
 substituted 2-amino-1,2,4-triazolo[1,5-A]-
 1,3,5-triazines of the following formula as herbicides.



35

EP-A-244,097, published on November 4, 1987,
discloses herbicidal pyrazolopyrimidine derivatives of
5 the formula

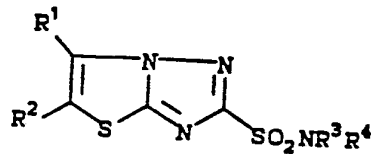


10

wherein

X is $-NR-SO_2-$, $-SO_2-O-$, $-SO_2-NR-$ or
 $-S(O)_nCR'R''-$.

15 EP-A-244,098, published on November 4, 1987,
discloses herbicidal thiazolotriazolesulfonamides of
the formula

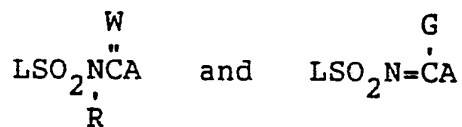


20

25 U.S.S.N. 07/039492 (allowed) dis-
closes herbicidal benzotriazole sulfonylureas.

EP-A-244,166, published November 4, 1987, and
U.S.S.N. 07/101,314 disclose herbicidal compounds of
the formula

30



35

5

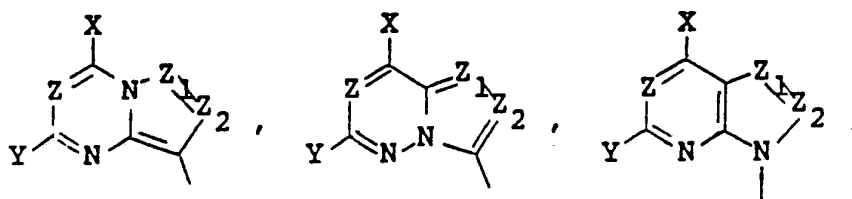
wherein

L, in part, is a benzene, naphthalene, pyrazole, thiophene, pyridine, benzothiophene or an indole moiety;

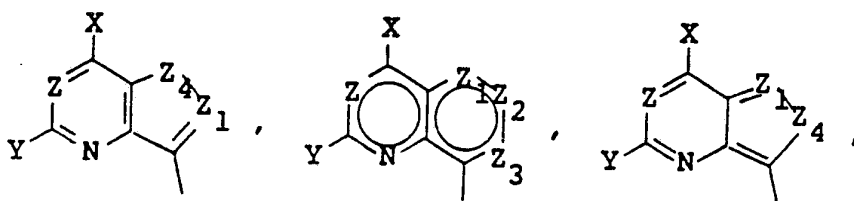
10

A, in part, is

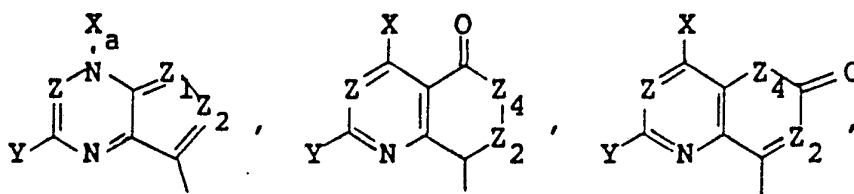
15



20



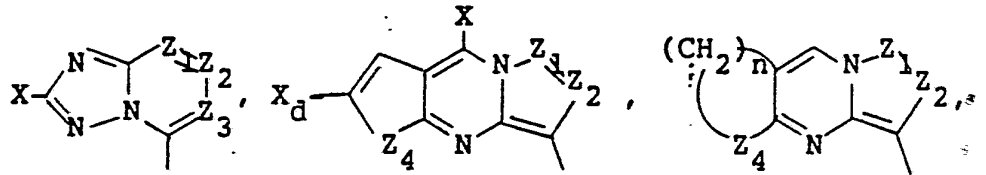
25



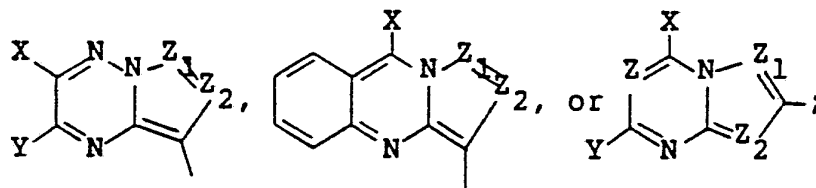
30

35

5



10



15

Z is CH, N, CCH₃, CEt, CCl or CBr;

Z₁ is C-U, N or N-O;

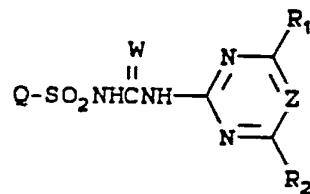
Z₂ and Z₃ are independently N or C-U;

20 Z₄ is NCH₃, O, S or CH₂; and

U is H, F, Cl, Br, C₁-C₂ alkyl optionally substituted by F, Cl, Br or OCH₃, CN, NO₂, NMe₂, OR_{22'}, or SR_{22'}, or CO₂CH₃.

25 EP-A-238,070, published September 23, 1987,
discloses compounds of the formula

30



35

wherein

Q is a condensed heterocyclic group having N
5 atom in the bridgehead which may be substituted;

W is O or S;

R₁ and R₂ are independently alkyl, alkoxy or
halogen; and

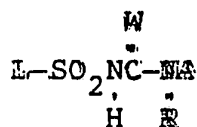
Z is CH or N.

10

Summary of the Invention

This invention relates to novel compounds of
Formula I, their agriculturally suitable compositions
and their method-of-use as preemergent and/or
15 postemergent herbicides or plant growth regulants

20

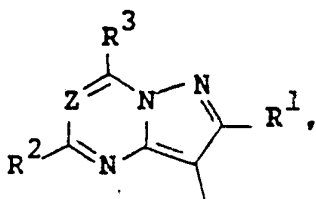


I

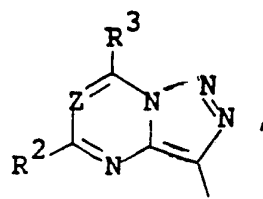
wherein

L is

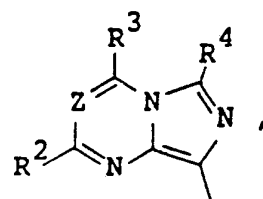
25



L-1

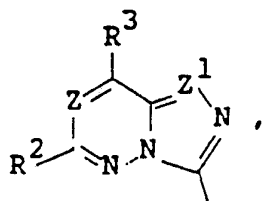


L-2

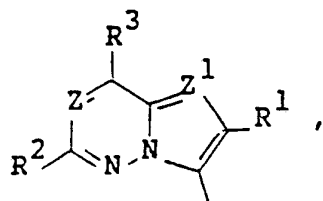


L-3

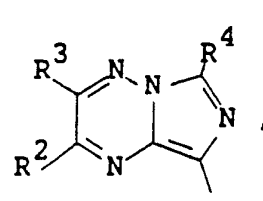
30



L-4



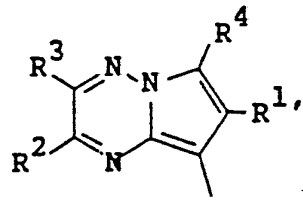
L-5



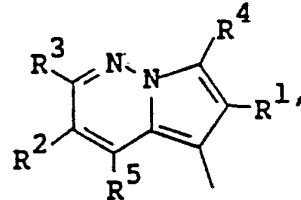
L-6

35

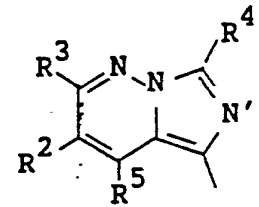
5



L-7

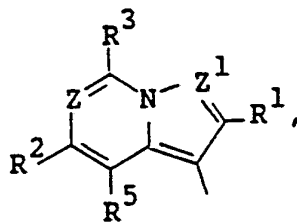


L-8

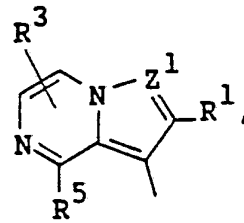


L-9

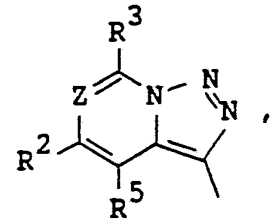
10



L-10



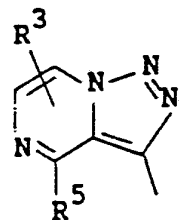
L-11



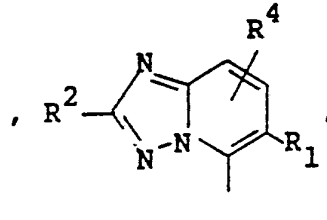
L-12

15

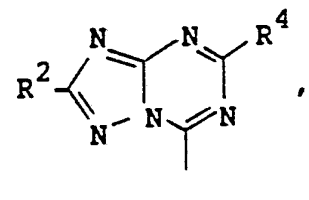
20



L-13



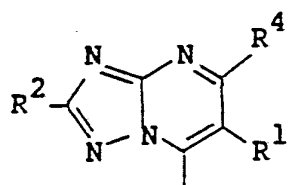
L-14



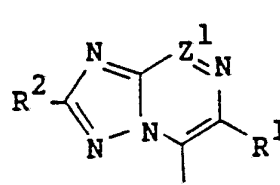
L-15

25

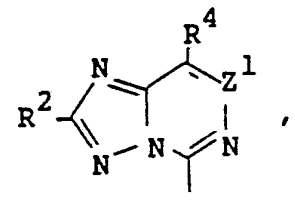
30



L-16



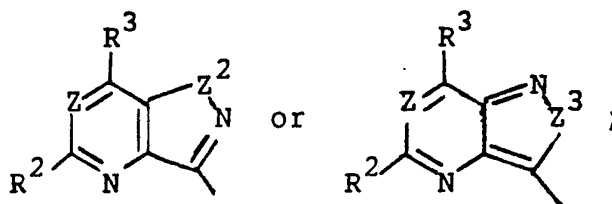
L-17



L-18

35

5



10

L-19L-20

15

R^1 is H, halogen, C_1 - C_3 alkyl, C_1 - C_3 haloalkyl, OR^6 , SR^6 , $S(O)R^6$, $S(O)_2R^6$, CO_2R^7 , $C(O)NR^8R^9$, $S(O)_2NR^{10}R^{11}$, C_2 - C_3 alkenyl, C_2 - C_3 haloalkenyl, C_2 - C_3 alkynyl, NO_2 , CN, $C(O)R^{12}$, $C(R^{13})=NOR^{14}$ or C_1 - C_2 alkyl substituted by C_1 - C_2 alkoxy, C_1 - C_2 alkylthio or CN;

20

R^2 is H, C_1 - C_3 alkyl, C_1 - C_3 alkoxy, C_1 - C_2 haloalkoxy or C_1 - C_2 alkyl substituted with OCH_3 , SCH_3 or CN;

R^3 is H, CH_3 or OCH_3 ;

R^4 is H or CH_3 ;

25

R^5 is H, halogen, C_1 - C_3 alkyl, C_1 - C_3 haloalkyl, OR^6 , SR^6 , $S(O)R^6$, $S(O)_2R^6$, CO_2R^7 , $C(O)NR^8R^9$, $S(O)_2NR^{10}R^{11}$, C_2 - C_3 alkenyl, C_2 - C_3 haloalkenyl, C_2 - C_3 alkynyl, NO_2 , CN, $C(O)R^{12}$, or C_1 - C_2 alkyl substituted by C_1 - C_2 alkoxy, C_1 - C_2 alkylthio or CN;

30

R^6 is C_1 - C_3 alkyl, C_1 - C_3 haloalkyl, C_3 alkenyl, C_2 - C_3 haloalkenyl, propargyl, cyclopropyl, cyclopropylmethyl or $-CH_2CH_2-$ substituted by OH, C_1 - C_2 alkoxy, SH, C_1 - C_2 thioalkyl or CN;

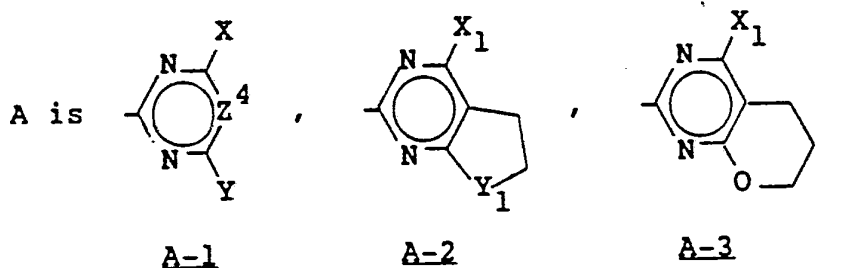
R^7 is C_1 - C_4 alkyl, C_2 - C_3 haloalkyl, allyl, propargyl, cyclopropyl, cyclopropylmethyl, or $-CH_2CH_2-$ substituted by OH, OCH_3 , SCH_3 or CN;

35

R^8 is H or C_1 - C_2 alkyl;

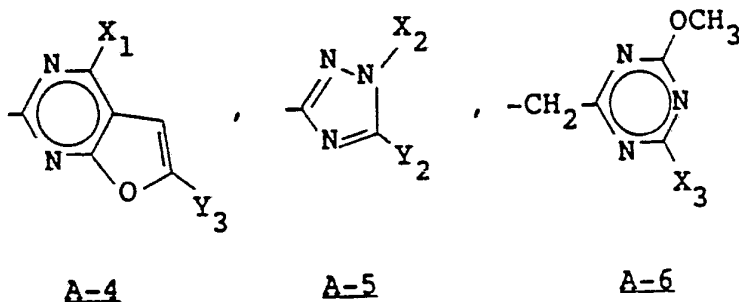
- R^9 is C_1-C_3 alkyl, C_1-C_3 alkoxy, allyl, propargyl, cyclopropyl, CH_2CN , CH_2CH_2CN or $CH_2CH_2OCH_3$;
 5 R^{10} is H or C_1-C_3 alkyl;
 R^{11} is C_1-C_3 alkyl, C_1-C_3 alkoxy, allyl, propargyl, cyclopropyl, cyclopropylmethyl, CH_2CN ; CH_2CH_2CN or $CH_2CH_2OCH_3$;
 R^{10} and R^{11} can be taken together to form a ring
 10 consisting of $(-CH_2-)_4$, $(-CH_2-)_5$ or $(-CH_2CH_2-)_2O$;
 R^{12} is H, C_1-C_3 alkyl or cyclopropyl;
 R^{13} is H, C_1-C_3 alkyl, cyclopropyl, Cl, CN, OCH_3 , SCH_3 or $N(CH_3)_2$;
 15 R^{14} is H or C_1-C_3 alkyl;
 Z is N or CH;
 Z^1 is N, CH or CCH_3 ;
 Z^2 is O, S or NCH_3 ;
 Z^3 is O, S or $N-R^{15}$;
 20 R^{15} is H, C_1-C_2 alkyl, C_1-C_2 haloalkyl, $CH_2CH_2OCH_3$, $CH_2CH_2SCH_3$, CH_2CN or CO_2CH_3 ;
 W is O or S;
 R is H or CH_3 ;

25

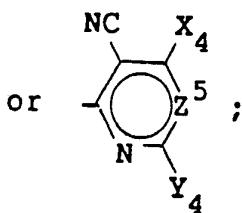


30

35



5

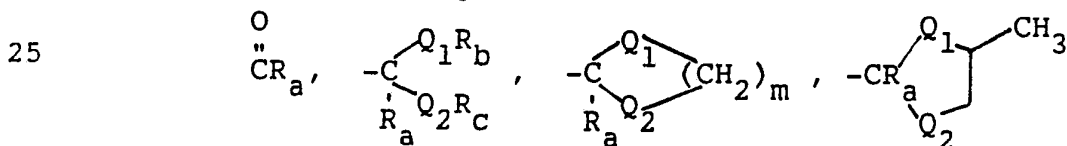


10

A-7

X is H, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ haloalkoxy, C₁-C₄ haloalkyl, C₁-C₄ haloalkylthio, C₁-C₄ alkylthio, halogen, C₂-C₅ alkoxyalkyl, C₂-C₅ alkoxyalkoxy, amino, C₁-C₃ alkylamino or di(C₁-C₃ alkyl)amino;

Y is H, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ haloalkoxy, C₁-C₄ haloalkylthio, C₁-C₄ alkylthio, C₂-C₅ alkoxyalkyl, C₂-C₅ alkoxyalkoxy, amino, C₁-C₃ alkylamino, di(C₁-C₃ alkyl)amino, C₃-C₄ alkenyloxy, C₃-C₄ alkynyloxy, C₂-C₅ alkylthioalkyl, C₂-C₅ alkylsulfinylalkyl, C₂-C₅ alkylsulfonylalkyl, C₁-C₄ haloalkyl, C₂-C₄ alkynyl, C₃-C₅ cycloalkyl, azido, cyano,



or N(OCH₃)CH₃;

m is 2 or 3;

30 Q₁ and Q₂ are independently O or S;

R_a is H or C₁-C₃ alkyl;

R_b and R_c are independently C₁-C₃ alkyl;

Z⁴ is CH, N, CCH₃, CC₂H₅, CCl or CBr;

Z⁵ is CH or N;

35 Y₁ is O or CH₂;

X₁ is CH₃, OCH₃, OC₂H₅ or OCF₂H;

X₂ is CH₃, C₂H₅ or CH₂CF₃;

Y₂ is OCH₃, OC₂H₅, SCH₃, SC₂H₅, CH₃ or CH₂CH₃;

5 X₃ is CH₃ or OCH₃;

Y₃ is H or CH₃;

X₄ is CH₃, OCH₃, OC₂H₅, CH₂OCH₃ or Cl; ;

Y₄ is CH₃, OCH₃, OC₂H₅ or Cl;

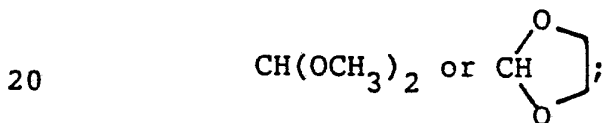
and their agriculturally suitable salts;

10 provided that

1) when X is halogen, then Z⁴ is CH and Y is OCH₃, OC₂H₅, NH₂, NHCH₃, N(CH₃)₂, OCF₂H, OCF₂Br or N(OCH₃)CH₃;

2) when X or Y is C₁ haloalkoxy, then Z⁴ is CH;

15 3) when W is S, then R is H, A is A-1, Z⁴ is CH or N, and Y is CH₃, OCH₃, OC₂H₅, CH₂OCH₃, C₂H₅, CF₃, SCH₃, OCH₂CH=CH₂, OCH₂C≡CH, OCH₂CH₂OCH₃,



4) when the total number of carbon atoms of X and Y is greater than four, then the greatest combined number of carbons of any two substituents on an L, selected from R¹, R², R³, R⁴, R⁵ and R¹⁵ is less than or equal to six;

25

5) X₄ and Y₄ are not simultaneously Cl;

6) the total number of carbon atoms of R¹⁰ and R¹¹ is less than or equal to five.

30

In the above definitions, the term "alkyl", used either alone or in compound words such as "alkylthio" or "haloalkyl", denotes straight chain or branched alkyl, e.g. methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl or the different butyl isomers.

35

Alkoxy denotes methoxy, ethoxy, n-propyloxy, isopropyloxy and the different butyloxy isomers.

5 Alkenyl denotes straight chain or branched alkenes, e.g. 1-propenyl, 2-propenyl, 3-propenyl and the different butenyl isomers.

Alkynyl denotes straight chain or branched alkynes, e.g. ethynyl, 1-propynyl, 2-propynyl and the
10 different butynyl isomers.

Alkylsulfonyl denotes methylsulfonyl, ethylsulfonyl and the different propylsulfonyl isomers.

Alkylthio, alkylsulfinyl, alkylamino, etc. are defined analogously to the above examples.

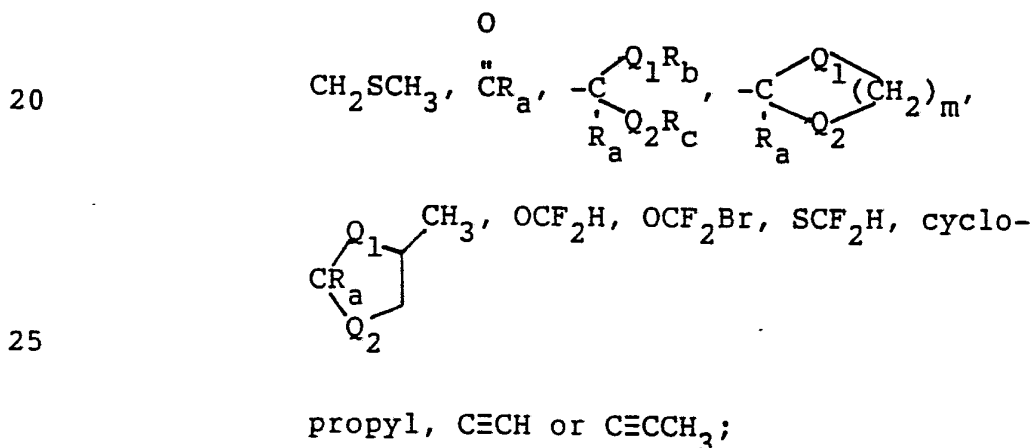
15 Cycloalkyl denotes cyclopropyl, cyclobutyl and cyclopentyl.

The term "halogen," either alone or in compound words such as "haloalkyl," denotes fluorine, chlorine, bromine or iodine. Further, when used in compound
20 words such as "haloalkyl" said alkyl may be partially halogenated or fully substituted with halogen atoms and said halogen atoms may be the same or different. Examples of haloalkyl include $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{F}$, CF_2CF_3 and CH_2CHFCl .

25 The total number of carbon atoms in a substituent group is indicated by the $\text{C}_i\text{-C}_j$ prefix where i and j are numbers from 1 to 5. For example, $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkylsulfonyl would designate methylsulfonyl through propylsulfonyl, C_2 alkoxyalkoxy would designate
30 OCH_2OCH_3 , C_2 cyanoalkyl would designate CH_2CN and C_3 cyanoalkyl would designate $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CN}$ and $\text{CH}(\text{CN})\text{CH}_3$.

Compounds of the invention preferred for reasons
35 of increased ease of synthesis and/or greater herbicidal efficacy are:

- 5
1. Compounds of Formula I where L is L-1, L-3, L-4, L-5, L-6, L-7, L-8, L-9, L-10, L-11, L-14, L-19 or L-20.
 2. Compounds of Preferred 1 where W is O and Z⁴ is CH or N.
 3. Compounds of Preferred 2 where
- 10
- X is C₁-C₂ alkyl, C₁-C₂ alkoxy, Cl, F, Br, I, OCF₂H, CH₂F, CF₃, OCH₂CH₂F, OCH₂CHF₂, OCH₂CF₃, CH₂Cl or CH₂Br;
- 15
- Y is H, C₁-C₂ alkyl, C₁-C₂ alkoxy, CH₂OCH₃, CH₂OCH₂CH₃, NHCH₃, N(OCH₃)CH₃, N(CH₃)₂, CF₃, SCH₃, OCH₂CH=CH₂, OCH₂C≡CH, OCH₂CH₂OCH₃,



- 30
- R_a is H or CH₃; and R_b and R_c are independently CH₃ or CH₂CH₃.
- 35
4. Compounds of Preferred 3 where R¹ is H, halogen, C₁-C₂ alkyl, C₁-C₂ haloalkyl, OR⁶, SR⁶, S(O)R⁶, S(O)₂R⁶, CO₂R⁷, C(O)NR⁸R⁹, S(O)₂NR¹⁰R¹¹,

- C_2-C_3 alkenyl, C_2-C_3 haloalkenyl,
 NO_2 , CN, $C(O)R^{12}$, $C(R^{13})=NOR^{14}$ or
 C_1-C_2 alkyl substituted by C_1-C_2
 alkoxy, C_1-C_2 alkylthio or CN;
 R^2 is H, CH_3 or OCH_3 ;
 R^5 is H, halogen, C_1-C_2 alkyl,
 C_1-C_2 haloalkyl, OR^6 , SR^6 ,
 $S(O)R^6$, $S(O)_2R^6$, CO_2R^7 ,
 $C(O)NR^8R^9$, $S(O)_2NR^{10}R^{11}$,
 C_2-C_3 alkenyl, C_2-C_3 haloalkenyl,
 NO_2 , CN, $C(O)R^{12}$, or C_1-C_2 alkyl
 substituted by C_1-C_2 alkoxy, C_1-C_2
 alkylthio or CN;
 R^6 is C_1-C_3 alkyl, C_1-C_3 haloalkyl,
 C_3 alkenyl, C_2-C_3 haloalkenyl,
 propargyl, cyclopropyl or cyclo-
 propylmethyl.
5. Compounds of Preferred 4 where
 A is A-1;
 X is CH_3 , OCH_3 , OCH_2CH_3 , Cl or
 OCF_2H ;
 Y is CH_3 , OCH_3 , C_2H_5 , CH_2OCH_3 ,
 $NHCH_3$, $CH(OCH_3)_2$ or cyclopropyl; and
 R is H.
6. Compounds of Preferred 5 where L is L-1.
 7. Compounds of Preferred 5 where L is L-3.
 8. Compounds of Preferred 5 where L is L-4.
 9. Compounds of Preferred 5 where L is L-5.
 10. Compounds of Preferred 5 where L is L-6.
 11. Compounds of Preferred 5 where L is L-7.
 12. Compounds of Preferred 5 where L is L-8.
 13. Compounds of Preferred 5 where L is L-9.
 14. Compounds of Preferred 5 where L is L-10.
 15. Compounds of Preferred 5 where L is L-11.

16. Compounds of Preferred 5 where L is L-14.
 17. Compounds of Preferred 5 where L is L-19.
 5 18. Compounds of Preferred 5 where L is L-20.

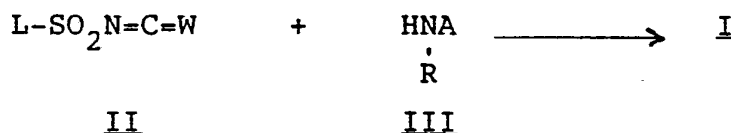
Compounds of the invention specifically preferred for reasons of greatest ease of synthesis and/or greatest herbicidal efficacy are N-[(4,6-
 10 dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethyl-
 pyrazolo[1,5-A]-pyrimidine-3-sulfonamide and
 N-[(4,6-dimethoxytriazin-2-yl)aminocarbonyl]-
 5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]-pyrimidine-3-sulfon-
 amide.

15

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Synthesis

Compounds of Formula I can be prepared by one or more of the procedures shown in Equations 1, 4, and
 20 5. L, R, and A are as previously defined. The requisite intermediates for these reactions can be prepared by one or more of the methods described in this section. In some cases, substituents on the starting materials may be incompatible with the
 25 reaction conditions described. It will be readily apparent to one skilled in the art to use either standard protecting groups (e.g., ketal as a protecting group for ketone) or one of the alternative methods described.

30 Equation 1

35

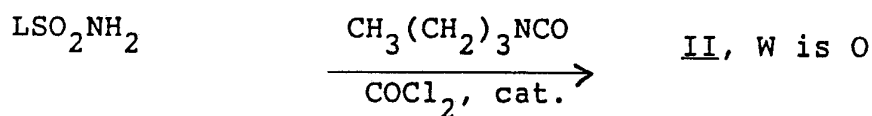
The reaction of Equation 1 is best carried out in an inert aprotic organic solvent such as dichloro-
 5 methane, 1,2-dichloroethane, tetrahydrofuran, or acetonitrile, at a temperature between 20° and 85°C. The order of addition is not critical; however, it is often convenient to add the sulfonyl isocyanate or a solution of it in the reaction solvent, to a stirred
 10 suspension of the amine.

In some cases, the desired product is insoluble in the reaction solvent at ambient temperature and crystallizes from it in pure form. Products soluble in the reaction solvent are isolated by evaporation of
 15 the solvent. Compounds of Formula I then may be purified by trituration of the evaporation residue with solvents such as 1-chlorobutane or ethyl ether and filtration, by recrystallization from mixtures of solvents such as 1,2-dichloroethane, 1-chlorobutane
 20 and heptane or by chromatography on silica gel.

Sulfonyl isocyanates (II, W is O) can be prepared from the corresponding sulfonamides (IV) by one of the following two general methods.

Equation 2

25



IV

30 The sulfonamide IV is reacted with an alkyl isocyanate (e.g., *n*-butyl isocyanate) in a solvent whose boiling point is above 135°C, such as xylene. The reaction can optionally be carried out in the presence of a catalytic amount of 1,4-diaza[2.2.2]-
 35 bicyclooctane (DABCO). The reaction mixture is heated to 135-140°C and held at that temperature for 5-60

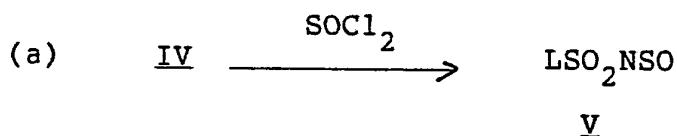
minutes, after which phosgene is slowly added at such a rate that the temperature remains between 133 and 5 135°C. When the consumption of phosgene has ceased, the mixture is cooled and filtered to remove insoluble material. Finally, the solvent, alkyl isocyanate, and excess phosgene are evaporated, leaving the sulfonyl isocyanate (II).

10 If desired, the alkyl isocyanate-sulfonamide adduct can be made and isolated before reaction with the phosgene. In this case the sulfonamide (IV), alkyl isocyanate, and anhydrous base (e.g. K_2CO_3) or acetonitrile) are mixed and heated under reflux for 1 15 to 6 hours. The reaction mixture is then diluted with water, and the pH is adjusted to about 3 with acid (e.g. HCl, H_2SO_4). The adduct is filtered out and dried, and then reacted with phosgene as described above. This procedure modification is especially 20 useful when sulfonamide (IV) is high melting and has low solubility in the phosgenation solvent.

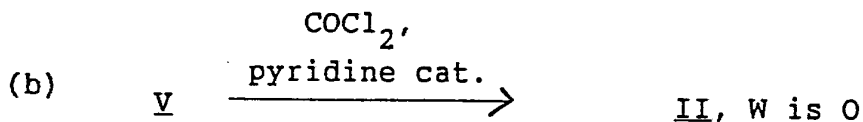
Sulfonyl isocyanates (II, W is O) can also be prepared by the following method.

Equation 3

25



30



The sulfonamide (IV) is heated at reflux in an excess of thionyl chloride. The reaction is continued until the sulfonamide protons are no longer detectable 35 in the proton magnetic resonance spectrum. From 16 hours to 5 days is typically sufficient for complete conversion to the thionylamide (V) (Equation 3a).

The thionyl chloride is evaporated and the residue is treated with an inert solvent (e.g. toluene) containing at least one equivalent (typically 2-3 equivalents) of phosgene. A catalytic amount of pyridine (typically 0.1 equivalent) is added, and the mixture is heated to about 60-140°C, with 80-100°C preferred. Conversion to the isocyanate (II, W is O) is usually substantially complete within 15 minutes to 3 hours (Equation 3b). The mixture is then cooled and filtered, and the solvent is evaporated, leaving the sulfonyl isocyanate (II, W is O).

Sulfonyl isothiocyanates (II, W is S) can be prepared from the corresponding sulfonamides (IV) by reaction with carbon disulfide and potassium hydroxide followed by treatment of the resulting dipotassium salt VI with phosgene. Such a procedure is described in Arch. Pharm., 299, 174 (1966).

Many of the compounds of Formula I can be prepared by the procedure shown in Equation 4.

Equation 4



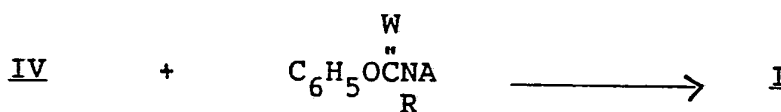
The reaction of Equation 4 can be carried out by contacting phenylcarbmates or phenylthiocarbmates of Formula VI with aminoheterocycles of Formula III in an inert organic solvent such as dioxane or tetrahydrofuran at temperatures of about 20-100°C for a period of about one-half to twenty-four hours. The product can be isolated by evaporation of the reaction solvent and purified by methods previously described.

Phenylcarbamates and phenylthiocarbamates of Formula VI can be prepared by the methods described, or modifications thereof known to those skilled in the art, in U.S. 4,443,243.

Alternatively, many of the compounds of Formula I can be prepared by the method described in Equation 5.

Equation 5

10



15

VII

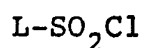
The reaction of Equation 5 can be carried out by contacting equimolar amounts of a sulfonamide of Formula IV with a heterocyclic phenylcarbamate or phenylthiocarbamate of Formula VII in the presence of a base such as 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-ene (DBU), by methods analogous to those described in South African Patent Application 83/0441. The phenylcarbamates and phenylthiocarbamates of Formula VII can be prepared by methods, or modifications thereof known to those skilled in the art, described in South African Patent Application 82/5671 and South African Patent Application 82/5045.

The sulfonamides IV of this invention may be prepared in a variety of ways some of which are described in Equations 6 through 15.

The sulfonamides IV of this invention can be prepared from the corresponding sulfonyl chloride of Formula VIII. The preparation of sulfonamides from sulfonyl chlorides is widely reported in the literature; for reviews see: F. Hawking and J.S.

35

Lawrence. "The Sulfonamides". H.K. Lewis and Co., London, 1950 and E.H. Northey, "The Sulfonamides and Allied Compound", Reinhold Publishing Corp., New York, 1984.

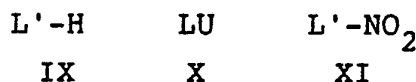


10

VIII

The requisite sulfonyl chloride of Formula VIII may be synthesized from IX, X, or XI by known methods or with slight modification thereof, by one skilled in the art.

15



wherein L is as previously defined.

U is Cl, Br or I

20 L' is L-1, L-2, L-3, L-4, L-5, L-6, L-7, L-8, L-9, L-10, L-11, L-12, L-13, L-19 or L-20.

Several representative teaching are listed below.

•Aromatic nitro group may be transformed into sulfonyl chloride by reduction, diazotization and
25 coupling with sulfur dioxide/cupric chloride as taught in U.S. Patent 4,310,346.

•European Publication No. 94,821 (published 11/23/83) describes the displacement of aromatic halide with thiolate anions and subsequent oxidative
30 chlorination to yield sulfonyl chlorides.

•Halogen metal exchange of aromatic halides or proton-metal exchange of aromatic followed by quenching with sulfur dioxide give sulfinate salts.

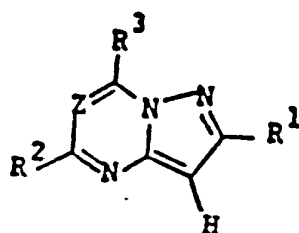
These salts yield sulfonyl chlorides upon
35 reaction with N-chlorosuccinimide as taught in U.S. Patent 4,481,029 (issued 11/6/84).

Directed proton-metal exchange of aromatic compounds has been reviewed by Gschweard and Rodriguez, Org. Reactions, 26, (1979). Also aryllithiums may be converted directly to arylsulfonyl chloride with sulfonyl chloride as described by S.N. Bhattacharya, et. al, in J. Chem. Soc. C., 1265 (1968).

Electrophilic chlorosulfonation of an aromatic ring to give a sulfonyl chloride is well known in the literature. Its application is described by E.H. Huntress, et al., in J. Am. Chem. Soc., 62, 511-14 and 603-4 (1940), and W.E. Kirkpatrick, et al., in J. Med. Chem., 20, 386 (1977).

The compounds of Formula XI, where L' is L-1, L-2, L-3, L-4, L-5, L-6, L-7, L-8, L-9, L-10, L-11, L-12, L-13 L-19 or L-20, may be synthesized from compounds of Formula IX by nitration as taught by B.M. Lynch, et al., in Can. J. Chem., 53, 119 (1975), W.E. Kirkpatrick, et al., in J. Med. Chem., 20, 386 (1977) and B. Stanovnik in Lect. Heterocyclic. Chem., 2, 27.

The compounds of Formula IX₁, can be synthesized by the methods shown below in Equation 6 through 10.



wherein

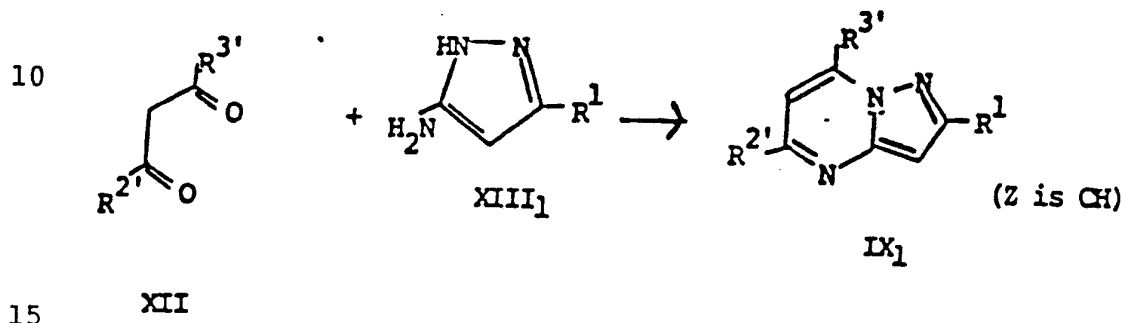
R¹, R², R³ and Z are as previously defined.

Equation 6 illustrates the reaction of β -dicarbonyl compounds of Formula XII (or their

equivalent) with an aminopyrazole of Formula XIII₁ to give the desired heterocycles of Formula IX₁ Z is

5 CH,

Equation 6

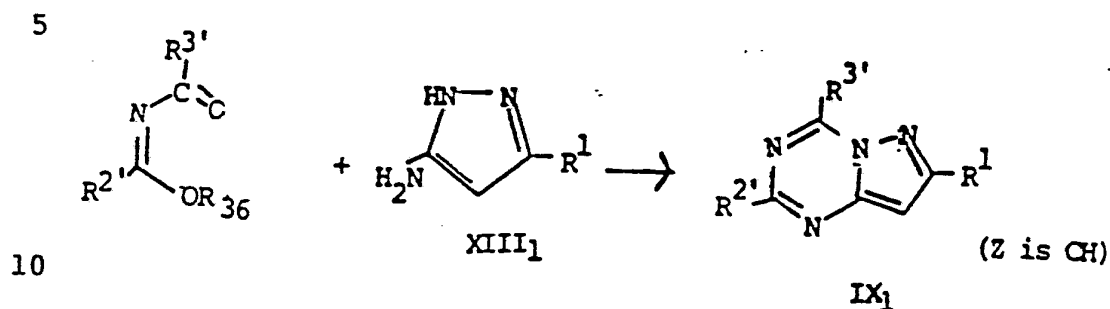


wherein R¹ is as previously defined, R^{2'} is H,
 20 C₁-C₃ alkyl or C₁-C₂ alkyl substituted with
 OCH₃, SCH₃ or CN; R^{3'} is H or CH₃.

The reaction of Equation 6 is best carried out
 under the conditions taught by W.E. Kirkpatrick, et
 al., in J. Med. Chem., 20, 386 (1977), J.S. Bajwa, et
 25 al., in J. Chem. Soc. Perkin I., 3085 (1979) and B.M.
 Lynch, et al., in Can. J. Chem., 53, 119 (1975).

Equation 7 illustrates the reaction of amino-
 pyrazole of Formula XIII₁ with compounds of Formula
 XIV to give the desired heterocycles of Formula IX₁,
 30 Z is N.

Equation 7



wherein

R¹, R^{2'}, and R^{3'} are as previously defined;

15 and

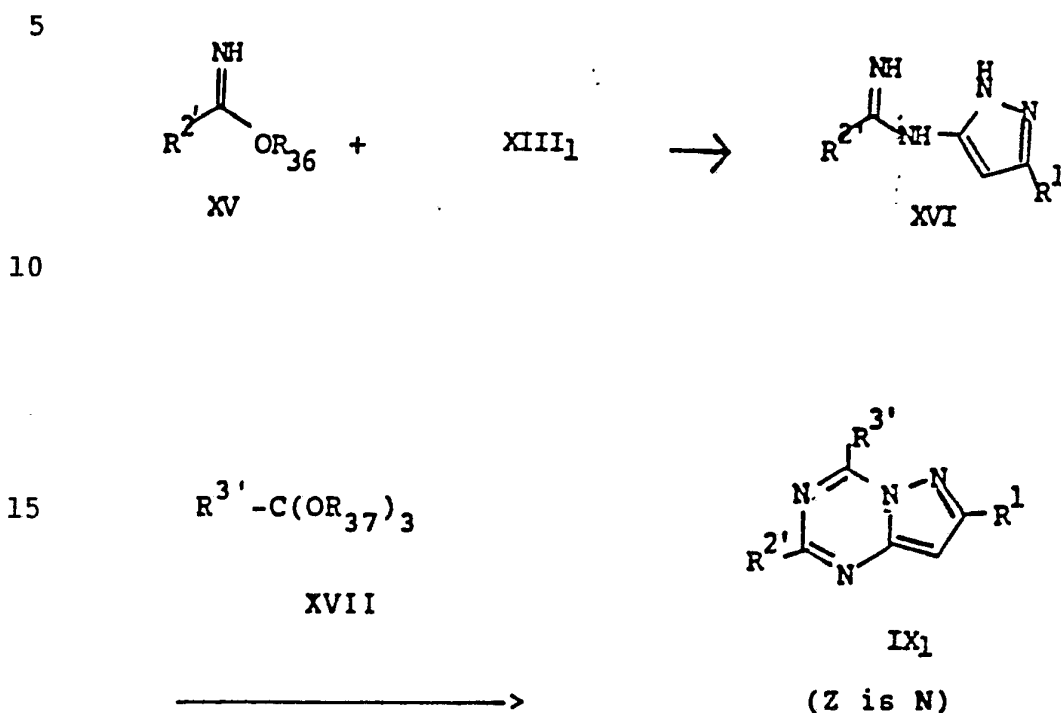
R₃₆ is C₁-C₄ alkyl.

The reaction of Equation 7 is best carried out in an inert solvent such as toluene in the presence of an acid such as *p*-toluenesulfonic acid at a temperature between about 0°C to 111°C. The products may be isolated by washing the reaction solution with an aqueous sodium carbonate solution, drying (MgSO₄) and concentrating the reaction solution. Crystallization and chromatography may be used for further purification of the products.

Equation 8 illustrates the reaction of amino-pyrazole of Formula XIII₁, with an imidate of Formula XV to give the amidines of Formula XVI and the reaction of the amidines of Formula XVI with ortho esters of Formula XVII to give the desired heterocycles of Formula IX, Z is N.

35

Equation 8



wherein

R^1 , $R^{2'}$, and $R^{3'}$ and R_{36} are as previously defined and

R_{37} is C_1 - C_4 alkyl.

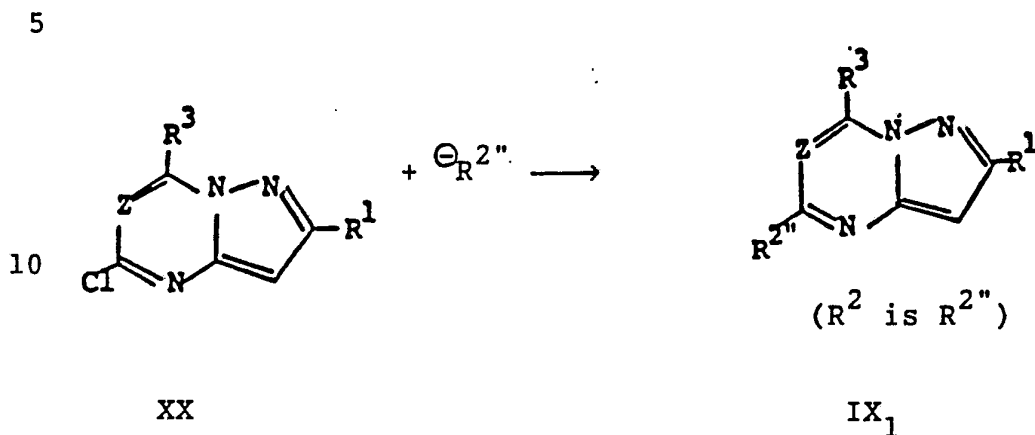
25

The reaction of Equation 8 is best carried out under the conditions taught by Keitara Senga, et al., in J. Med. Chem., 25, 243 (1982).

30 Compounds of Formula IX_1 (R^3 is OCH_3) can be prepared as shown below in Equation 9 by reaction of chlorosubstituted heterocycles of Formula XVIII with methoxides of Formula XIX.

35

Equation 10



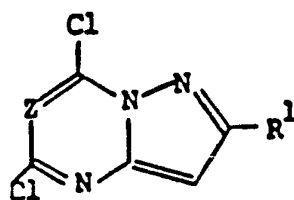
15

wherein R¹, R³, and Z are as previously defined;
R^{2''} is C₁-C₃ alkoxy, or C₁-C₂ haloalkoxy.

The reaction of Equation 10 is best carried out
in an inert solvent such as dimethylformamide or an
20 alcohol. The products can be isolated by evaporating
the reaction solvent and washing the residue with
water. Chromatography may be used for further purifi-
cation of the products.

Compounds XVIII and XX can be prepared from
25 dichloroheterocycles of Formula XXI by nucleophilic
displacement reactions with an appropriate nucleophile
by methods in the art or by obvious modifications of
these known methods.

30



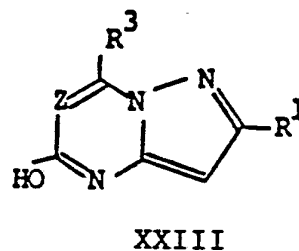
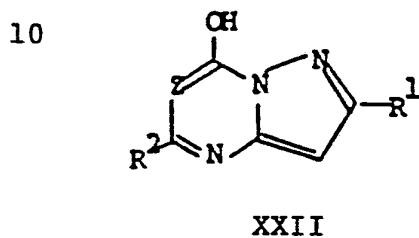
XXI

35

wherein

Z and R¹ are as previously defined.

5 Alternatively, they can be prepared by reacting the corresponding hydroxy compounds of Formula XXII or XXIII with POCl_3 or by other well-known methods or by obvious modification of these known methods.



15

wherein

Z , R^1 , R^2 and R^3 are as previously defined.

20 Compounds XXI can be prepared by reacting the corresponding dihydroxy compounds of Formula XXIV with POCl_3 by methods well known in the art.



30 wherein

R^1 and Z are as previously defined.

35

5 The compounds XXII (Z is C-H). XXIII (Z is C-H) or XXIV (Z is C-H) can be prepared by condensation of a β -keto ester, a malonatediester or one of their equivalents with 3-amino-pyrazoles of Formula XIII, as taught by:

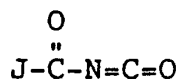
- 10 1. Yasuo Makisumi in Chem. Pharm. Bull., 10, 612 (1962);
2. Keitara Senga et al. in J. Med. Chem., 24(5), 61a (1971);
- 15 3. Alfred Dornow and Klaus Dehmer in Chem. Ber., 100(8), 2577 (1967);
4. Mohamed Elnagdi in Arch. Pharm., 316(8), 713 (1983);
- 20 5. B. B. Gavrilenko in Zh. Org. Khim., 18(5), 1079 (1982);

or by modifications of these methods (e.g., reaction of 3-amino-pyrazoles of Formula XIII, with diketene).

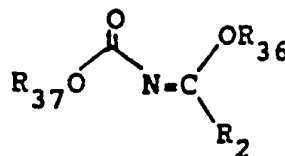
25

The compounds XXII (Z is N), XXIII (Z is N) or XXIV (Z is N) can be similarly prepared by condensation of carbonylisocyanates of Formula XXV or the compounds of Formula XXVI with aminopyrazoles of

30 Formula XIII₁.



XXV



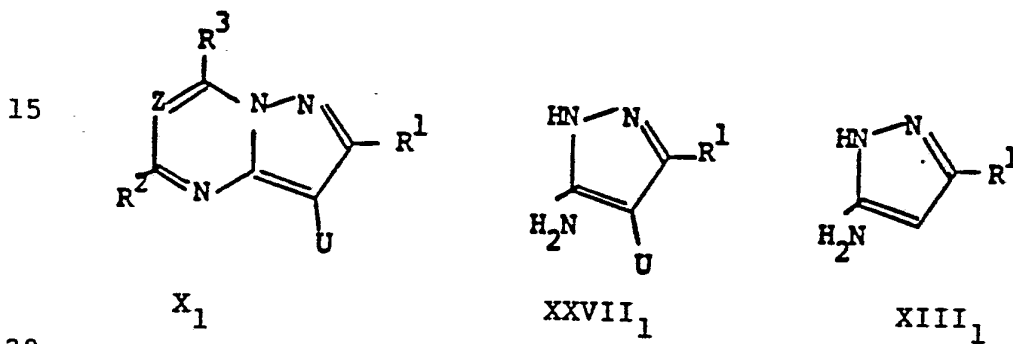
XXVI

35

wherein

J is H, Cl, CH₃, C₁-C₄ alkoxy,
 5 R², R₃₆ and R₃₇ are as previously defined.

The haloheterocycles of Formula X₁ can be synthesized by the same methods as those for the preparation of the heterocycles of Formula IX₁ using
 10 the aminohalopyrazoles of Formula XXVII₁ instead of the aminopyrazoles of Formula XIII₁ as starting material.

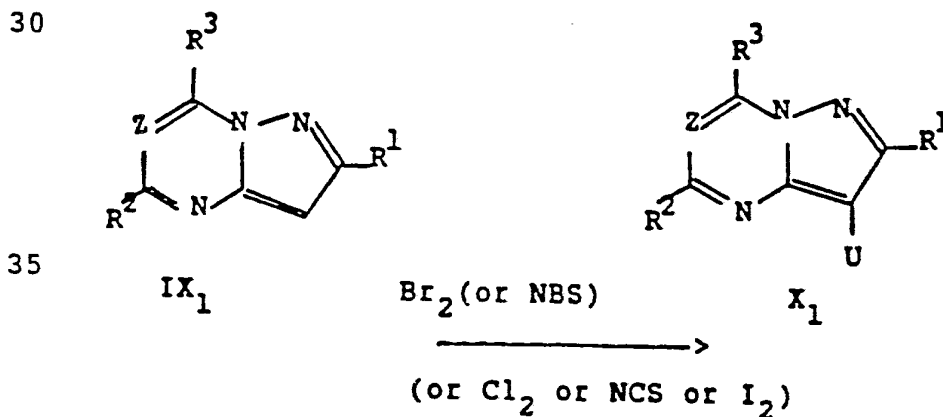


wherein

R¹, R², R³, U and Z are as previously defined.

Alternatively, the haloheterocycles of Formula
 25 X₁ can be synthesized by halogenation of the heterocycles of Formula IX₁ with a halogenating agent such as bromine, N-bromosuccinimide, chlorine, N-chlorosuccinimide or iodine as shown in Equation 11.

Equation 11



wherein

5 R^1 , R^2 , R^3 , Z and U are as previously defined.

10 The reaction of Equation 11 is best carried out in an inert solvent such as chloroform or carbon tetrachloride at a temperature between 0°C to 77°C. The products can then be isolated by filtration, concentration of the filtrate and washing the residue with water. Crystallization or chromatography may be used for further purification if desired.

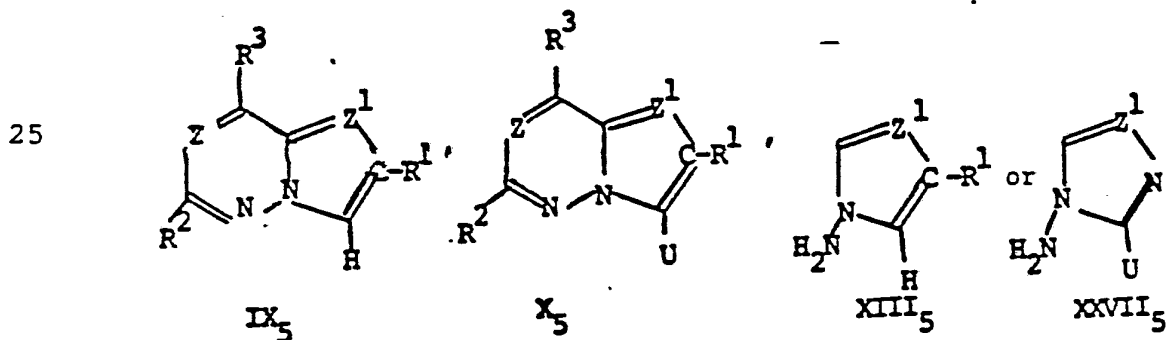
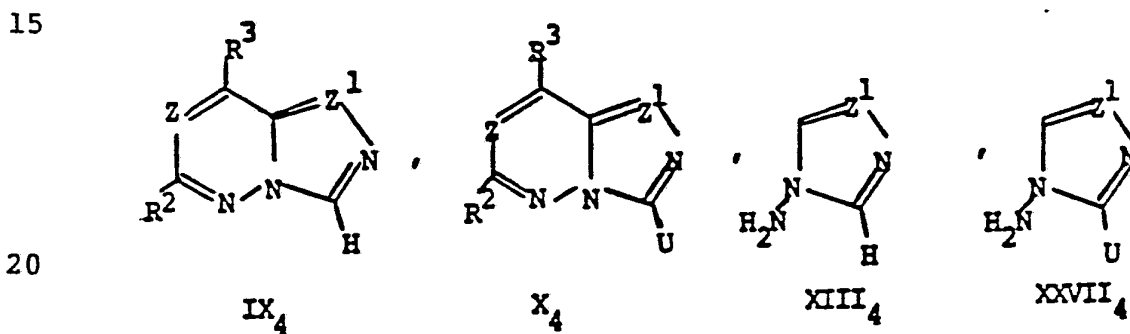
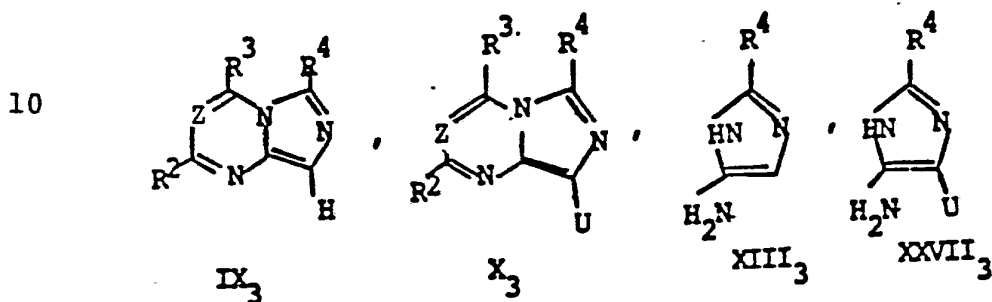
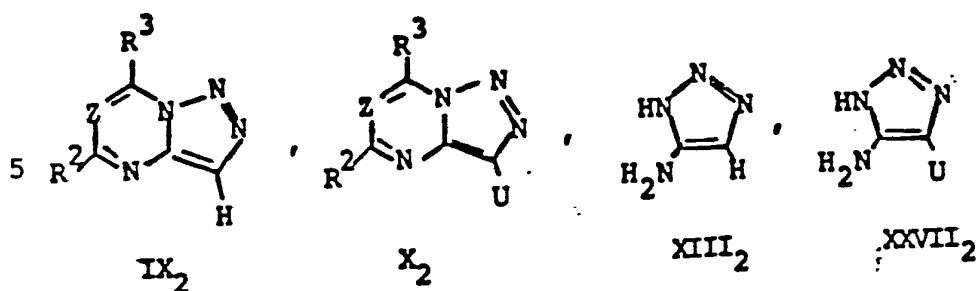
15 By similar methods as discussed for the preparation of the heterocycles of Formula IX₁ and the haloheterocycles of Formula X₁ from the aminopyrazoles of Formula XIII₁ and the aminohalopyrazoles of Formula XXVII₁, following compounds can be prepared:

20 •The heterocycles of Formula IX₂ and the haloheterocycles of Formula X₂ can be prepared from the amino triazoles of Formula XIII₂ and the aminohalotriazoles of Formula XXVII₂;

25 •The heterocycles of Formula IX₃ and the haloheterocycles of Formula X₃ can be prepared from the aminoimidazoles of Formula XIII₃ and the aminohaloimidazoles of Formula XXVII₃;

30 •The heterocycles of Formula IX₄ and the haloheterocycles of Formula X₄ can be prepared from the N-aminoazoles of Formula XIII₄ and the N-aminohaloazoles of Formula XXVII₄;

35 •The heterocycles of Formula IX₅ (where Z¹ is CH or CCH₃) and the haloheterocycles of Formula X₅ can be prepared from the N-aminoazoles of Formula XIII₅ (where Z¹ is CH or CCH₃) and the N-aminohaloazoles of Formula XXVII₅.



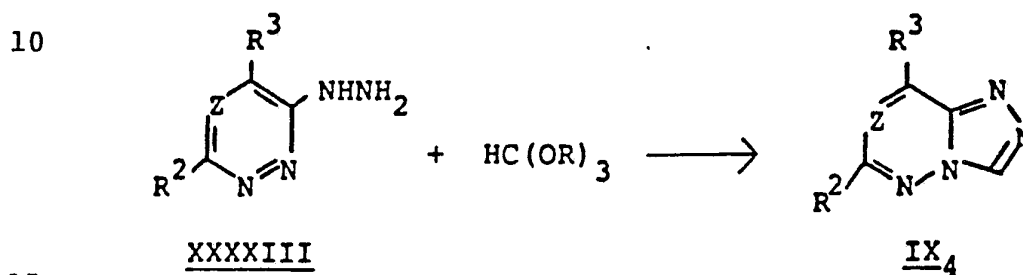
30 wherein

R¹, R², R³, R⁴, Z and N are as previously defined.

35 The haloheterocycles of Formula X₂, X₃, X₄, and X₅, can also be prepared by halogenation of the heterocycles of Formula IX₂, IX₃, IX₄ and IX₅.

The heterocycles of Formula IX₄ (Z¹ is N,) can also be prepared by the reaction of compounds of Formula XXXXIII with orthoformate as shown below in Equation 12.

Equation 12



wherein

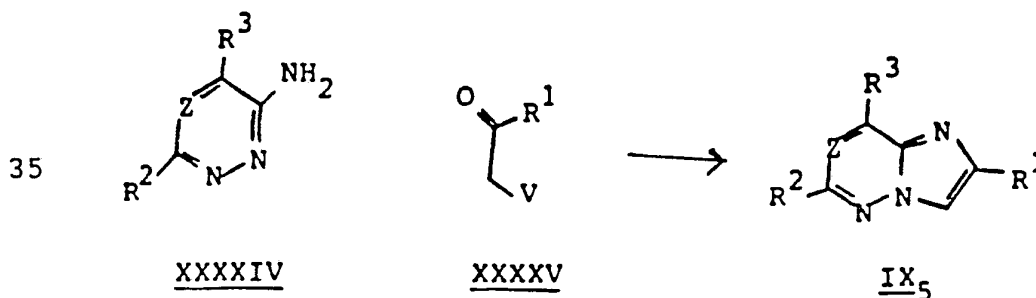
R², R³ and Z are as previously defined and R is lower alkyl.

20

The reaction of Equation 12 is best carried out in an inert solvent such as toluene at a temperature between about 0°C to 120°C. The product can be isolated by evaporation of the reaction solvent and orthoformate. Crystallization or chromatography may be used for further purification of the products.

The heterocycles of Formula IX₅ (Z₁ is N,) can be prepared by the reaction of compounds of Formula XXXXIV with an α-halocarbonyl compound of Formula XXXXV as shown in Equation 13.

Equation 13



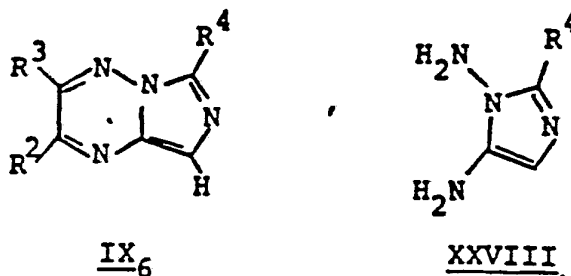
wherein

5 R^1 , R^2 , R^3 , Z and V are as previously defined.

The reaction of Equation 13 is best carried out in an inert solvent such as N,N-dimethylformamide at a temperature between about 0°C to 160°C. The products 10 can be isolated by evaporation of the reaction solvent and washing the residue with other solvent such as hexane or ether. Crystallization or chromatography may be used for further purification, if desired.

The heterocycles of Formula IX₆ can be prepared 15 from compounds of Formula XXVIII. For example, reaction of some of the compounds of Formula XXVIII with 2,3-butadione gives the desired products of Formula IX₆ (R_2 is CH₃, R_3 is CH₃) as shown below in Equation 14.

20



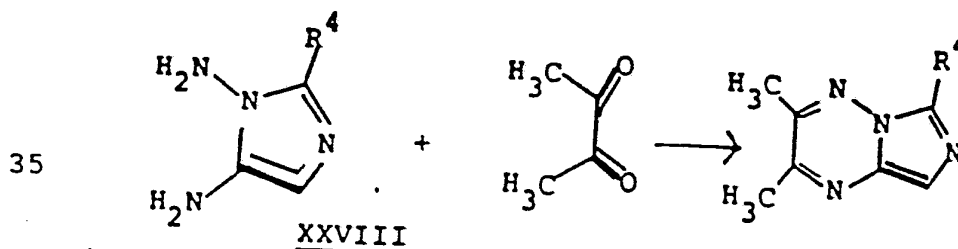
25

wherein

30 R^2 , R^3 , and R^4 are as previously defined.

30

Equation 14



35

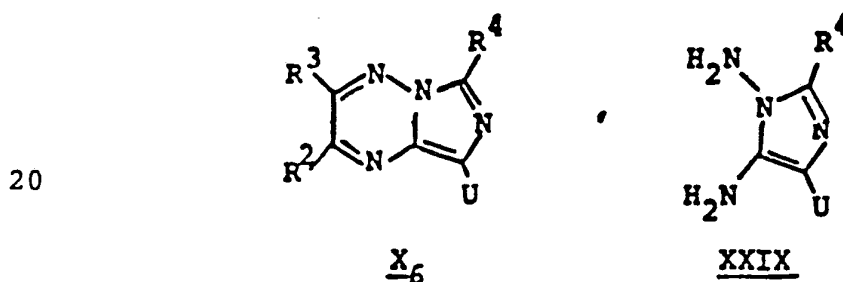
wherein

R^4 is as previously defined.

The reaction of Equation 14 is best carried out in an inert solvent such as toluene in the presence of an acid catalyst such as p-toluenesulfonic acid, if necessary, at a temperature between 0°C to 120°C. The products may be isolated by evaporation of solvent, followed by chromatography or recrystallization of the residue.

The haloheterocycles of Formula X_6 can be synthesized by the same method as those for the preparation of the heterocycles of Formula IX_6 using the halocompounds of Formula XXIX instead of the compounds of Formula XXVIII as starting material.

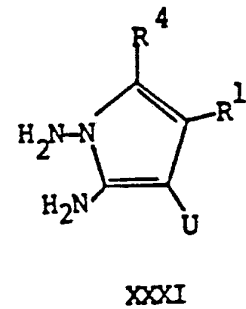
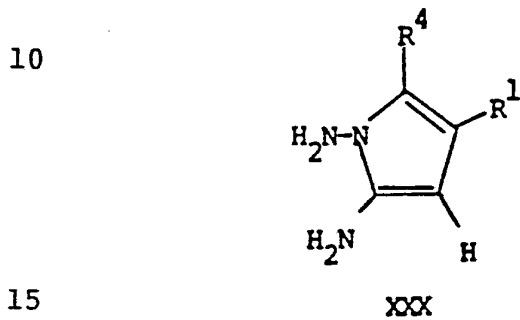
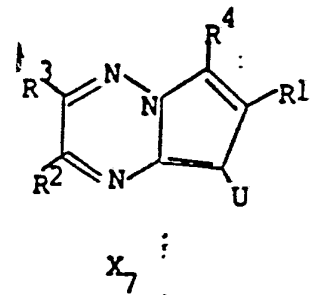
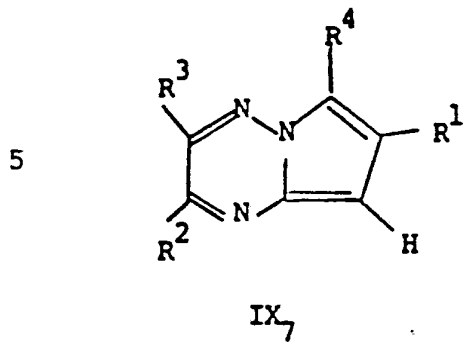
15



wherein
 R^2 , R^3 , R^4 and U are as previously defined.

Alternatively the haloheterocycles of Formula X_6 can be prepared by halogenation of the heterocycles of Formula IX_6 with a halogenating agent such as bromine, N-bromosuccinimide, chlorine, N-chlorosuccinimide or iodine.

The heterocycles of Formula IX_7 and the haloheterocycles of Formula X_7 can be synthesized from compounds of Formula XXX and Formula XXXI by the same methods as those for the preparation of compounds of Formula IX_6 and X_6 from compounds of Formula XXVIII and Formula XXIX.

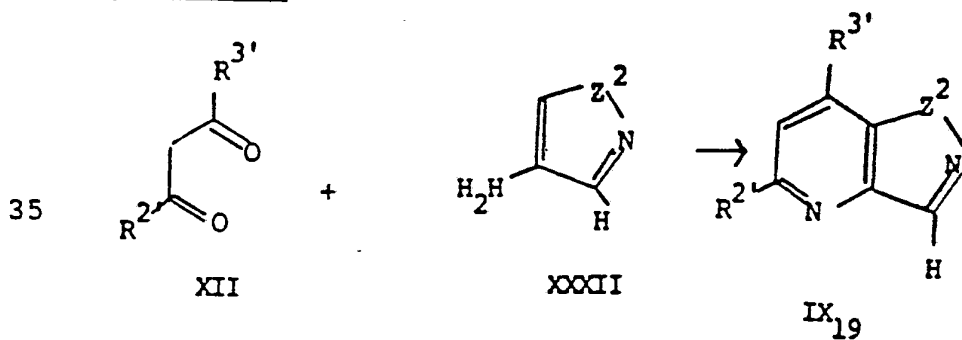


wherein

R¹, R², R³, R⁴ and U are as previously defined.

20 The heterocycles of Formula IX₁₉ can be synthesized from the aminoheterocycles of Formula XXXII by similar methods as discussed for the preparation of the heterocycles of Formula IX₁ from aminopyrazole of Formula XIII₁. For example,
 25 reaction of the aminoheterocycles of Formula XXXII with a β-dicarbonyl compound of Formula XII should give the desired heterocycles of Formula IX₁₉ (R² is R^{2'}, R³ is R^{3'} and Z is C-H) as shown below in
 Equation 15.

30 Equation 15



(Z is CH; R is R^{2'} and R³ is R^{3'})

wherein

$R^{2'}$, $R^{3'}$, and Z^2 are as previously defined.

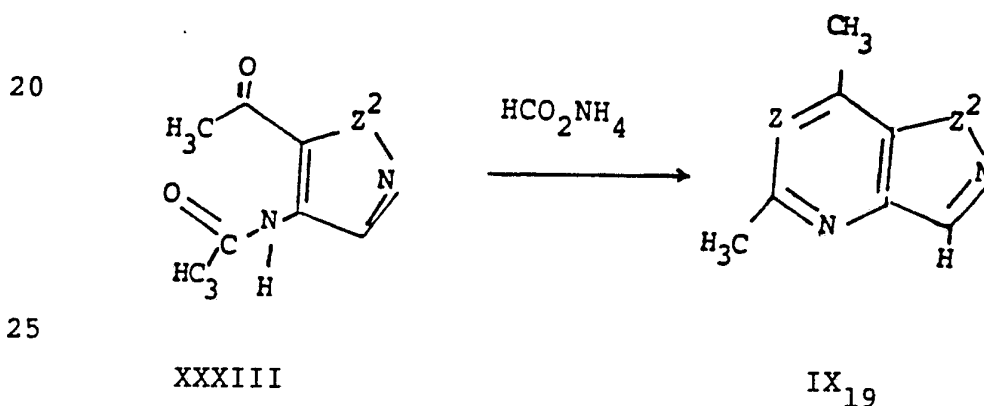
5

The reaction of Equation 15 is best carried out under the conditions taught by A. Z. Britten, et al. in Chem. Ind., 6, 278 (1973).

Reaction of compounds of Formula XXXIII with HCO_2NH_4 gives the desired heterocycles of Formula IX_{19} (Z is N, R^2 is CH_3 , R^3 is CH_3) as shown in Equation 16.

Equation 16

15



(R_2 is CH_3 , R^3 is CH_3 , Z is N)

30 The reaction of Equation 14 is best carried out under the conditions taught by Guy Ah-Kon, et al., in C. R. Acad. Sci., Ser. C., 278 (26), 1513 (1974).

The haloheterocycles of Formula X_{19} can be synthesized from starting materials such as compounds of Formula XXXIV and XXXV in the same way as for the preparation of the heterocycles of Formula IX_{19} from

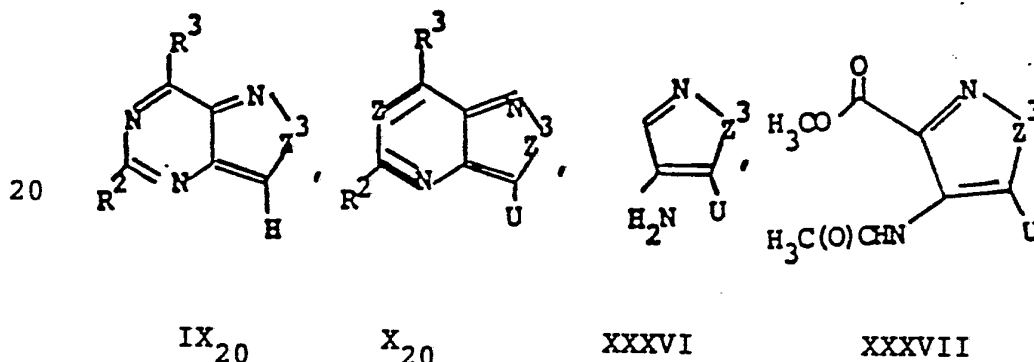
35

compounds of Formula XXXII and Formula XXXIII. Alternatively, compounds of Formula IX₁₉ can be converted to the haloheterocycles of Formula X₁₉ by halogenation.

The haloheterocycles of Formula X₂₀ can be prepared from starting materials such as compounds of Formula XXXVI and formula XXXVII by similar chemistry as taught previously for the preparation of heterocycles of Formula IX₁₉.

The heterocycles of Formula IX₂₀ can be synthesized by dehalogenating the haloheterocycles of Formula X₂₀.

15



wherein

R², R³, Z, Z³ and U are as previously defined.

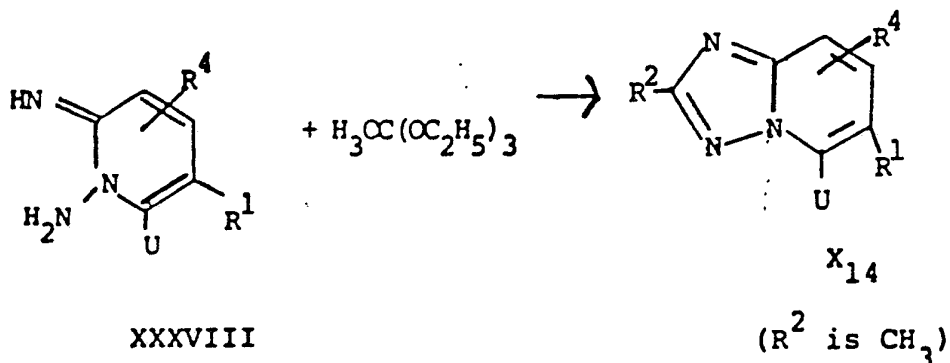
The haloheterocycles of Formula X₁₄ can be prepared from compounds of Formula XXXVIII. For example, reaction of compounds of Formula XXXVIII with triethylorthoacetate gives the desired haloheterocycles of Formula X₁₄ (R² is CH₃) as shown in Equation 17.

35

Equation 17

5

10



wherein

15 R¹, R⁴, and U are as previously defined.

The reaction of Equation 17 is best carried out in an inert solvent such as acetic acid at a temperature between 20°C to 118°C. The products may be isolated by evaporation of the solvent, followed by chromatography or crystallization of the residue.

20

By similar methods as those described for the preparation of haloheterocycles of Formula X₁₄ from compounds of Formula XXXVIII, the following haloheterocycles can be prepared:

25

•The haloheterocycles of Formula X₁₅ can be prepared from compounds of Formula XXXIX.

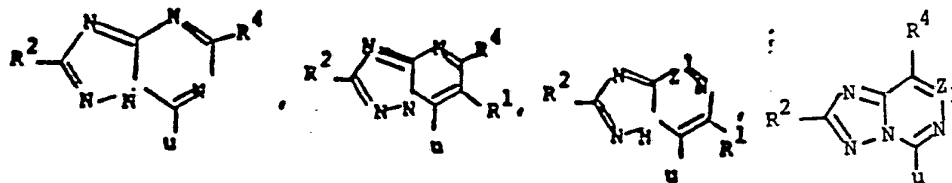
•The haloheterocycles of Formula X₁₆ can be prepared from compounds of Formula XXXX.

30 •The haloheterocycles of Formula X₁₇ can be prepared from compounds of Formula XXXXI.

•The haloheterocycles of Formula X₁₈ can be prepared from the compounds of Formula XXXXII.

35

5



10

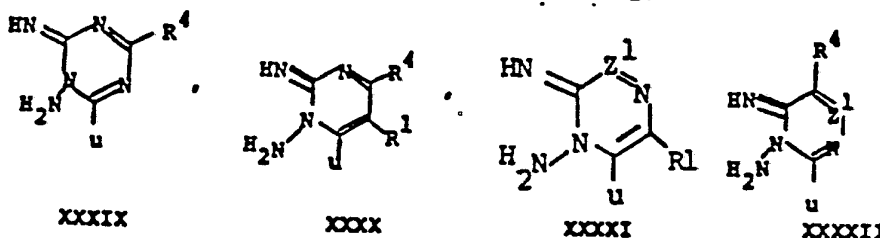
X₁₅

X₁₆

X₁₇

X₁₈

15



XXXIX

XXXX

XXXXI

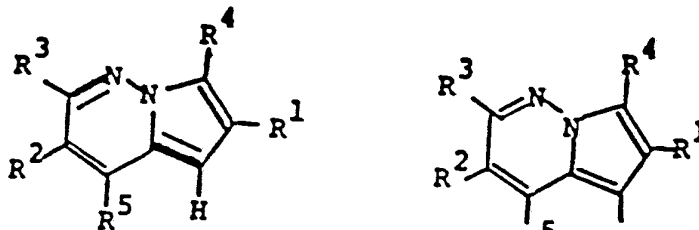
XXXXII

wherein

20 R¹, R², R⁴, Z¹ and U are as previously defined.

The synthesis of compounds of Formula IX₈ and X₈ has been reviewed by D.E. Kuhla and J.G. Lombardino in "Adv. Heterocycl. Chem.", Vol. 21 (a series published by Academic Press, Inc., New York and London) and by B. Stanovnik in "Lect. Heterocycl. Chem.", Vol. 2 (a series published by Hetero Corporation, Orem, Utah).

30

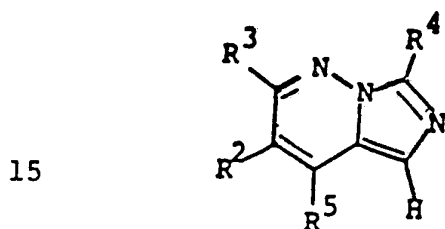
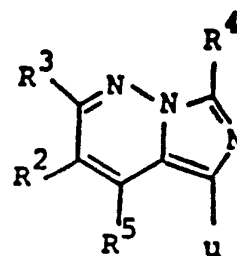


35

IX₈

X₈

Compounds of Formula IX₉ and X₉ may be synthesized by known methods or with slight modifications thereof, by one skilled in the arts. Several representative teachings are taught by L. J. Knutsen, et al., in J. Chem. Soc., Perkin Trans., 1, 621 (1985) and 229 (1984), M. Iwao, et al. in J. Heterocycl. Chem., 16, 689 (1979) and R.W. Clarke, in Ger. Offen 2804909 (published August 10, 1978).

IX₉X₉

20 wherein

R², R³, R⁴, R⁵ and U are as previously defined.

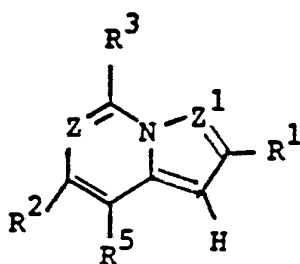
Heterocycles of Formula IX₁₀ can be synthesized by literature methods (or by modification of these methods) such as those taught by:

- T. Tsuchiya, et al., in Chem. Pharm. Bull., 31, 4568 (1983).
- A. Kakehi, et al., in J. Org. Chem., 42, 443 (1977).
- T. Tsuchiya, et al., in J. Chem. Soc., Chem. Commun., 1109 (1980).
- A. Ohsawa, et al., in J. Org. Chem., 47, 3497 (1982).
- D.E. Kuhla, et al., in "Adv. Heterocycle Chem.", 21, 1-63 (1977).

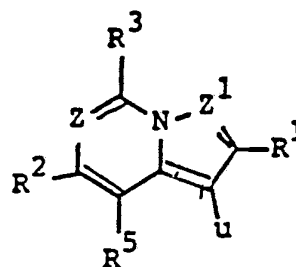
- U. Burger, et al., in Helv. Chim. Acta., 62,
540 (1975).
- 5 •A. Kakehi, et al., in J. Org. Chem., 43, 4837
(1978).
- G. Maury, et al., in Chem. Heterocycl.
Compd., 30, 179 (1977).
- 10 •H.L. Blewitt in Chem. Heterocycl. Compd., 30,
117 (1977).
- T. Uchida, et al., in Synthesis, 209 (1976)
- E. Kranz, et al., in Ger. Offen. 2220186
(published November 8, 1973), Ger. Offen.
2058500 (published May 31, 1972) and in Chem.
Ber., 105 (1972)
- 15

The haloheterocycles of Formula X₁₀ can be
synthesized by halogenating the heterocycles of
Formula IX₁₀ with halogenating agents.

20



25

IX₁₀X₁₀

wherein

- 30 R¹, R², R³, R⁵, Z, Z¹ and U are as
previously defined.

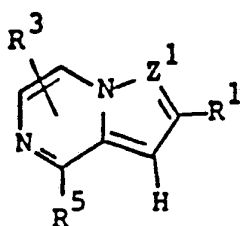
The heterocycles of Formula IX₁₁ can be
synthesized by literature methods (or by modification
of these methods) such as those taught by

35 K. Kasuga, et al., in Yakugaka Zasshi., 94, 952 (1974),

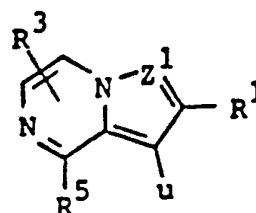
M. Muehlstaedt, et al., in J. Prakt. Chem., 311, 363 (1969), and D.E. Kuhla, et al., in Adv. Heterocycl. Chem., 21, (1977).

Jpn. Kokai 84/2053801 also describes the synthesis of some heterocycles of Formula IX₁₁. The haloheterocycles of Formula X₁₁ can be prepared by halogenating the heterocycles of Formula IX₁₁

10



15

IX₁₁X₁₁

wherein

R¹, R³, R⁵, Z¹ and U are as previously defined

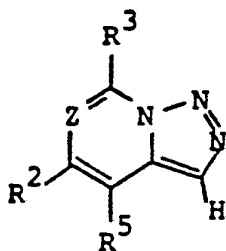
The heterocycles of Formula IX₁₂ can be synthesized by literature methods (or by modification of these methods) such as those taught by G. Maury, et al., in J. Heterocycl. Chem., 15, 1041 (1978), C. Wentrup in Helv. Chim. Acta., 61, 1755 (1978), S. Mineo, et al., in Synth Commun., 6, 69 (1976) and Y. Tamura, et al., in J. Heterocycl. Chem., 12, 481 (1975).

30

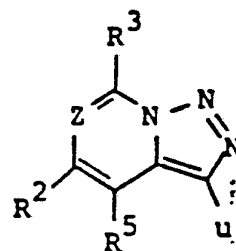
X₁₂ can be prepared by halogenation of the heterocycles of Formula IX₁₂ with halogenating agents.

35

5

IX₁₂

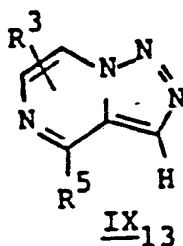
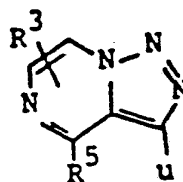
10

X₁₂

Heterocycles of Formula IX₁₃ can be synthesized by literature methods (or by modification of these methods) such as those taught by G. Maury, et al., in Bull. Soc., Chim. Belg., 91, 153 (1982) and C. Wentrup in Helv. Chim. Acta., 61, 1755 (1978). The halo-

15 heterocycles of Formula X₁₃ can be prepared by halogenation of the heterocycles of Formula IX₁₃.

20

IX₁₃X₁₃

25 The intermediates of Formula XII, XIII₁, XIV, XV, XXV, XXVI, XXVII₁, XIII₂, XIII₃, XXVII₃, XIII₄, XXVII₄, XIII₅, XXVII₅, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI, XXXVII, XXXVIII, XXXIX, XXXX, XXXXI, XXXXII, XXXXIII, XXXXIV and XXXXV can be

30 prepared by methods known in the art or by obvious modification of these known methods.

The synthesis of heterocyclic amines such as those represented by Formula III has been reviewed in "The Chemistry of Heterocyclic Compounds," a series

35 published by Interscience Publ., New York and London.

Aminopyrimidines are described by D. J. Brown in "The Pyrimidines," Vol. XVI of the series mentioned above which is herein incorporated by reference. The 2-amino-1,3,5-triazines of Formula III, where A is A-1 and Z⁴ is N, can be prepared according to methods described by E. M. Smolin and L. Rappaport in "s-Triazines and Derivatives," Vol. XIII.

10 Pyrimidines of Formula III, where A is A-1 and Y is an acetal or thioacetal substituent, can be prepared by methods taught in European Patent Application No. 84,224 (published July 27, 1983).

15 Pyrimidines of Formula III, where A is A-1 and Y is cyclopropyl or OCF₂H can be synthesized according to the methods taught in United States Patent 4,515,626 and United States Patent 4,540,782, respectively.

20 Compounds of Formula III, where A is A-2 or A-3, can be prepared by procedures disclosed in United States Patent 4,339,267.

Compounds of Formula III, where A is A-4, can be prepared by methods taught in United States Patent 4,487,626.

25 Additional references dealing with the synthesis of bicyclic pyrimidines of Formula III, where A is A-2, A-3, or A-4 are Braker, Sheehan, Spitzmiller and Lott, J. Am. Chem. Soc., 69, 3072 (1947); Mitler and Bhattacharya, Quart. J. Indian Chem. Soc., 4, 152 (1927); Shrage and Hitchings, J. Org. Chem., 16, 1153 (1951); Caldwell, Kornfeld and Donnell, J. Am. Chem. Soc., 63, 2188 (1941); and Fissekis, Myles and Brown, J. Org. Chem., 29, 2670 (1964).

35 Compounds of Formula III, where A is A-5, can be prepared by methods taught in the United States Patent 4,421,550.

Compounds of Formula III, where A is A-6, can be prepared by methods taught in the United States Patent 4,496,392.

Example 1

N-[[4,6-Dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-
5,7-dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidine-3-sulfonamide

To a suspension of 0.18 g of 5,7-dimethyl-
pyrazole[1,5-a] pyrimidine-3-sulfonamide and 0.22 g of
phenyl 4,6-dimethoxy-2-pyrimidinylcarbamate in 4 ml of
anhydrous acetonitrile was added 0.12 ml of
1,8-diazabicyclo[5,4,0]undec-7-ene (DBU) dropwise with
stirring. The resulting solution was then stirred at
room temperature for 2 hours. To this solution was
added 4 ml of water. The resulting solution was then
acidified with 10% HCl aqueous solution until pH~3.
The solid was collected by filtration, washed with
water and ether, and dried in oven (for 12 hours at
50°C) to give 0.21 g of the desired product. mp
166-168°C, NMR (CDCl₃) δ:

2.54 (s. 3H);
2.78 (s. 3H);
4.03 (s. 6H);
5.79 (s. 1H);
6.8 (s. 1H);
7.2 (s. 1H);
8.62 (s. 1H);
12.9 (s. 1H).

Example 25,7-dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidine-3-sulfonamide*

5 To a 3-neck round bottom flask equipped with dry
ice condenser and thermometer was added 3.55 g of
5,7-dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidine-3-sulfonylchloride
and 70 ml of anhydrous tetrahydrofuran. To the
resulting solution was added 6 ml of anhydrous ammonia
10 through dry ice condenser. The resulting mixture was
stirred at ~0°C for 2 hours and then at room
temperature for 11 hours. The solid from the reaction
mixture was collected by filtration, washed with
tetrahydrofuran, water and then ether, and dried in
15 oven (at 50°C for 12 hours) to give 1.82 g of the
desired product; m.p. 213-215°C. The tetrahydrofuran
filtrate and wash were combined, concentrated, and
dried in oven (at 50°C for 12 hours) to give
additional 1.02 g of the desired product. m.p.

20 207-208°C, NMR (DMSO-d₆) δ:

2.58 (s. 3H);

2.71 (s. 3H);

7.13 (s. 1H);

7.28 (s. 2H);

25 8.36 (s. 1H).

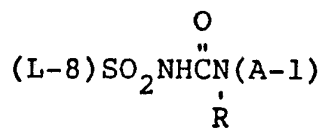
* 5,7-Dimethylpyrazolo[1,5-a]pyrimidine-3-sulfonamide
may also be prepared by the method disclosed by W.E.
Kirkpatrick, et al., in J. Med. Chem. 20(3) 386
(1977).

30

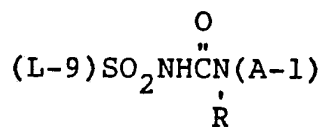
35

General Formulas For Tables

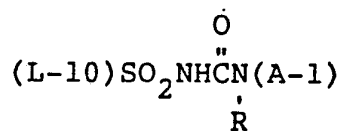
5

General Formula 8

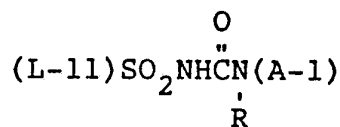
10

General Formula 9

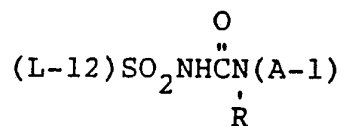
15

General Formula 10

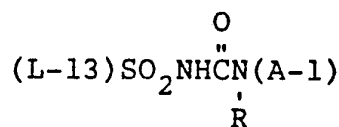
20

General Formula 11

25

General Formula 12

30

General Formula 13

35

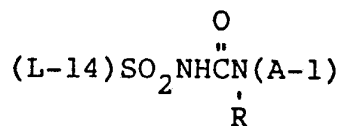
General Formula 14

Table 1
General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	N(CH ₃) ₂	N
	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	N
	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	N
	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	NHCH ₃	N
	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	N
30	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 1 (continued)

General Formula 1

	Z	R ¹	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N
	CH	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	CH	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SCH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SCH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH
15	CH	SHC ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SCH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	SCH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH
20	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N
	CH	SCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	CH	SCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	SCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N
30	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N
35	CH	SO ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	CH	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	Cl	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	Cl	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

30

35

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	Cl	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	N	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
35	CH	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	Cl	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	Cl	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	Cl	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	Cl	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	CH	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	Cl	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	Cl	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	CH	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	Cl	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	Cl	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	SO ₂ CH ₃	CH	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

35

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH	CH ₃	N
	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	N	H	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	CH ₃	CH ₃	CH	OCH ₃	CH ₃	N
	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
35	N	SO ₂ CH ₃	CH	CH	H	OCH ₃	CH ₃	CH

Table 1 (continued)

General Formula 1

	Z	R ¹	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	N	Cl	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	N	Cl	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	Cl	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH

35

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	Cl	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
15	N	Cl	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	Cl	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
20	N	Cl	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH

35

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
15	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	N	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	Cl	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
25	N	Cl	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	Cl	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	N	Cl	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
35	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
15	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
25	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH

35

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
15	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
20	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH

35

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N

35

Table 1 (continued)

General Formula 1

	<u>Z</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
10	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

30

35

Table 2
General Formula 2

	<u>Z</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
10	CH	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	N	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	CH	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N

35

Table 2 (continued)

General Formula 2

	<u>Z</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
10	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
20	CH	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	CH	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
30	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
35	N	H	CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N

Table 2 (continued)

General Formula 2

	<u>Z</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
15	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	N	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
25	N	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	N	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 3
General Formula 3

	<u>Z</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	CH	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	CH	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	CH	CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 3 (continued)

General Formula 3

	<u>Z</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	N	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	N	CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	CH	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	N	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
35	N	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 3 (continued)

General Formula 3

	<u>Z</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	CH	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
20	N	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
25	N	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

30

35

Table 4
General Formula 4

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
10	CH	CH	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	CH	CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	CH	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	CH	CH	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
35	CH	CH	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 4 (continued)

General Formula 4

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	N	CH	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CH	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	CH	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	CH	N	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
25	CH	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	N	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
35	N	N	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N

Table 4 (continued)

General Formula 4

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	N	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	N	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
10	CH	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	CH	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
20	N	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	N	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	N	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
30	CH	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
35	CH	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N

Table 4 (continued)

General Formula 4

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
10	N	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
15	N	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	N	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	N	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
25	CH	N	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	CH	N	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
35	N	N	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH

Table 4 (continued)

General Formula 4

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	N	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	N	N	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

15

20

25

30

35

Table 5
General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
10	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
35	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 5 (continued)

General Formula 5

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	CH	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	CH	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	CH	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	Cl	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	CH	CH	H	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	CH	CH	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	H	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	CH	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	Cl	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	Cl	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	CH	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	CH	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	CH	CH	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	CH	CH	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	Cl	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	Cl	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	CH	CH	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	Cl	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
35	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH

Table 5 (continued)

General Formula 5

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	N	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	CH	N	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	CH	N	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	N	Cl	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	N	Cl	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	Cl	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	CH	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	H	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	H	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	H	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	CH	N	H	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	Cl	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
15	CH	N	Cl	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	Cl	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
20	CH	N	Cl	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
15	CH	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	N	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	Cl	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	Cl	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	CH	N	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	Cl	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	CH	N	Cl	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
35	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₅	N
10	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
15	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
15	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

35

Table 5 (continued)

General Formula 5

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	N	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

30

35

Table 6
General Formula 6

	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
5	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 6 (continued)

General Formula 6

	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

20

25

30

35

Table 7
General Formula 7

	<u>R⁴</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N

Table 7 (continued)

General Formula 7

	<u>R⁴</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	H	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	H	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N

Table 7 (continued)

General Formula 7

	<u>R⁴</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	Cl	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
20	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	H	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	H	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N

35

Table 7 (continued)

General Formula 7

	<u>R⁴</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	H	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	H	Cl	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	H	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
20	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
25	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH

Table 7 (continued)

General Formula 7

	<u>R</u> ⁴	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
20	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
25	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH

Table 7 (continued)

General Formula 7

	R^4	R^1	R^2	R^3	R	X	Y	Z^4
5	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
10	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
15	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

Table 7 (continued)

General Formula 7

	R^4	R^1	R^2	R^3	R	X	Y	Z^4
5	H	$CO_2C_2H_5$	CH_3	CH_3	H	OCH_3	CH_3	CH
	H	$CO_2C_2H_5$	CH_3	CH_3	H	Cl	OCH_3	CH
	H	$CO_2C_2H_5$	CH_3	CH_3	H	CH_3	CH_3	CH
	H	$CO_2C_2H_5$	CH_3	CH_3	H	OCH_3	OCH_3	N
10	H	$CO_2C_2H_5$	CH_3	CH_3	H	OCH_3	CH_3	N
	H	$CO_2C_2H_5$	CH_3	CH_3	H	OC_2H_5	$NHCH_3$	N
	H	$CO_2C_2H_5$	CH_3	CH_3	CH_3	OCH_3	CH_3	N
	H	$CO_2C_2H_5$	CH_3	CH_3	H	OCH_3	OCH_3	CH
15	H	H	CH_3	H	H	OCH_3	OCH_3	CH
	H	H	CH_3	H	H	OCH_3	CH_3	CH
	H	H	CH_3	H	H	Cl	OCH_3	CH
20	H	H	CH_3	H	H	CH_3	CH_3	CH
	H	H	CH_3	H	H	OCH_3	OCH_3	N
	N	H	CH_3	H	H	OCH_3	CH_3	N
	N	H	CH_3	H	H	OC_2H_5	$NHCH_3$	N
25	N	H	CH_3	H	CH_3	OCH_3	CH_3	N
	N	Cl	CH_3	H	H	OCH_3	OCH_3	CH
	N	Cl	CH_3	H	H	OCH_3	CH_3	CH
	N	Cl	CH_3	H	H	Cl	OCH_3	CH
30	N	Cl	CH_3	H	H	CH_3	CH_3	CH
	N	Cl	CH_3	H	H	OCH_3	OCH_3	N
	N	Cl	CH_3	H	H	OCH_3	CH_3	N
35	N	Cl	CH_3	H	H	OC_2H_5	$NHCH_3$	N

Table 7 (continued)

General Formula 7

	R^4	R^1	R^2	R^3	R	X	Y	Z^4
5	N	Cl	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N

25

30

35

Table 8 (continued)

General Formula 8

	<u>R⁴</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	H	H	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	H	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	H	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	H	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

35

Table 8 (continued)

General Formula 8

	R^4	R^1	R^2	R^3	R^5	R	X	Y	Z^4
5	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
25	H	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
30	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

Table 8 (continued)

General Formula 8

	\underline{R}^4	\underline{R}^1	\underline{R}^2	\underline{R}^3	\underline{R}^5	\underline{R}	\underline{X}	\underline{Y}	\underline{Z}^4
5	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N

Table 8 (continued)

General Formula 8

	R^4	R^1	R^2	R^3	R^5	R	X	Y	Z^4
5	H	H	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	H	H	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	H	Cl	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
35	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 8 (continued)

General Formula 8

	R^4	R^1	R^2	R^3	R^5	R	X	Y	Z^4
5	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N

35

Table 8 (continued)

General Formula 8

	\underline{R}^4	\underline{R}^1	\underline{R}^2	\underline{R}^3	\underline{R}^5	\underline{R}	\underline{X}	\underline{Y}	\underline{Z}^4
5	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
25	H	H	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	H	H	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

Table 8 (continued)

General Formula 8

	R^4	R^1	R^2	R^3	R^5	R	X	Y	Z^4
5	H	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	H	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	H	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH

Table 8 (continued)

General Formula 8

	R^4	R^1	R^2	R^3	R^5	R	X	Y	Z ⁴
5	H	H	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	H	H	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	H	Cl	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 8 (continued)

General Formula 8

	<u>R⁴</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
15	H	H	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	H	H	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	H	Cl	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
35	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH

Table 8 (continued)

General Formula 8

	<u>R</u> ⁴	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u> ⁵	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
30	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH

Table 8 (continued)

General Formula 8

	R^4	R^1	R^2	R^3	R^5	R	X	Y	Z^4
5	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 8 (continued)

General Formula 8

	<u>R⁴</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N

Table 8 (continued)

General Formula 8

	R^4	R^1	R^2	R^3	R^5	R	X	Y	Z^4
5	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
10	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
30	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH

35

Table 8 (continued)

General Formula 8

	<u>R⁴</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
15	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
25	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

Table 9
General Formula 9

	<u>R⁴</u>	<u>R⁵</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	CH ₃	H ₃	CH ₃	CH	CH
10	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	H	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

35

Table 9 (continued)

General Formula 9

	R^4	R^5	R^2	R^3	R	X	Y	Z^4
5	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
10	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	H	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	H	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	H	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
35	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH

Table 9 (continued)

General Formula 9

	<u>R⁴</u>	<u>R⁵</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	H	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
20	H	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
25	H	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	H	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
35	H	Cl	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 9 (continued)

General Formula 9

	<u>R⁴</u>	<u>R⁵</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
10	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	H	H	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
35	H	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	H	HC	Cl	OCH ₃	CH

Table 9 (continued)

General Formula 9

	<u>R⁴</u>	<u>R⁵</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	Cl	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	H	Cl	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
15	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
35	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 9 (continued)

General Formula 9

	<u>R</u> ⁴	<u>R</u> ⁵	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
35	H	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 9 (continued)

General Formula 9

	<u>R⁴</u>	<u>R⁵</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

30

35

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	N	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	N	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	CH	N	H	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	H	H	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃
	CH	N	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	N	H	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	H	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	CH	N	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	Cl	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	CH	N	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	Cl	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	Cl	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	Cl	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	CH	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	CH	H	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	H	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	CH	H	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	H	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
15	CH	CH	Cl	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	CH	CH	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	Cl	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	N	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	N	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	N	N	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	N	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	H	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	H	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	N	N	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	H	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	N	H	H	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
30	N	N	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	N	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	Cl	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	N	N	Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	N	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	Cl	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	N	N	Cl	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
15	N	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
20	N	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	N	CH	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	H	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CH	H	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH

35

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	N	CH	H	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH	H	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	H	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CH	H	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
10	N	CH	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	Cl	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CH	Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
15	N	CH	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH	Cl	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	Cl	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
20	N	CH	Cl	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
25	N	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	N	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH
15	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
30	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	N
	N	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	N	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
20	N	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	N	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
25	N	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
30	N	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	N	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CH	CO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N

Table 10 (continued)

General Formula 10

	Z	Z ¹	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	N	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
20	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
25	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH

35

Table 10 (continued)

General Formula 10

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u> ⁵	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	N	Cl	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
10	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
15	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
20	CH	N	SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
25	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N

30

35

Table 11

General Formula 11

	<u>Z¹</u>	<u>R¹</u>	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>	
5	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
	CH	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
	CH	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
10	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N	
	CH	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N	
	CH	H	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
	CH	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
20	CH	Cl	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
	CH	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N	
	CH	Cl	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N	
25	CH	Cl	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
30	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N	
35	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N	

Table 11 (continued)

General Formula 11

	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ³	<u>R</u> ⁵	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
10	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	H	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	Cl	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	CH	H	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	Cl	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	Cl	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
30	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH

35

Table 11 (continued)

General Formula 11

	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ³	<u>R</u> ⁵	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	CH	CH ₃	CH ₃
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
15	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 11 (continued)

General Formula 11

	Z^1	R^1	R^3	R^5	R	X	Y	Z^4
5	CH	H	H	$SO_2N(CH_3)_2$	H	OCH_3	OCH_3	CH
	CH	H	H	$SO_2N(CH_3)_2$	H	OCH_3	CH_3	CH
	CH	H	H	$SO_2N(CH_3)_2$	H	Cl	OCH_3	CH
	CH	H	H	$SO_2N(CH_3)_2$	H	CH_3	CH_3	CH
10	CH	H	H	$SO_2N(CH_3)_2$	H	OCH_3	OCH_3	N
	CH	H	H	$SO_2N(CH_3)_2$	H	OCH_3	CH_3	N
	CH	H	H	$SO_2N(CH_3)_2$	H	OC_2H_5	$NHCH_3$	N
15	CH	H	H	$SO_2N(CH_3)_2$	CH_3	OCH_3	CH_3	N
	N	H	H	H	H	OCH_3	OCH_3	CH
	N	H	H	H	H	OCH_3	CH_3	CH
	N	H	H	H	H	Cl	OCH_3	CH
20	N	H	H	H	H	CH_3	CH_3	CH
	N	H	H	H	H	OCH_3	OCH_3	N
	N	H	H	H	H	OCH_3	CH_3	N
	N	H	H	H	H	OC_2H_5	$NHCH_3$	N
25	N	H	H	H	CH_3	OCH_3	CH_3	N
	N	Cl	H	H	H	OCH_3	OCH_3	CH
	N	Cl	H	H	H	OCH_3	CH_3	CH
	N	Cl	H	H	H	Cl	OCH_3	CH
30	N	Cl	H	H	H	CH_3	CH_3	CH
	N	Cl	H	H	H	OCH_3	OCH_3	N
	N	Cl	H	H	H	OCH_3	CH_3	N
35	N	Cl	H	H	H	OC_2H_5	$NHCH_3$	N

Table 11 (continued)

General Formula 11

	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ³	<u>R</u> ⁵	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	Cl	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	N	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	N	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N

Table 11 (continued)

General Formula 11

	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ³	<u>R</u> ⁵	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
10	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
15	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
20	N	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
25	N	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	N	H	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	Cl	H	Cl	OCH ₃	CH

35

Table 11 (continued)

General Formula 11

	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ³	<u>R</u> ⁵	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	H	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	Cl	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
10	N	H	H	Cl	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
15	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
20	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
25	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
30	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

Table 11 (continued)

General Formula 11

	<u>Z¹</u>	<u>R¹</u>	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

25

30

35

Table 12
General Formula 12

	<u>Z</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	CH	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	N
	CH	H	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	Cl	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	H	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	Cl	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	H	H	Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	N
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
35	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 12 (continued)

General Formula 12

	<u>Z</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	H	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	Cl	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	H	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	Cl	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	H	H	Cl	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	H	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 12 (continued)

General Formula 12

	Z	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
35	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 12 (continued)

General Formula 12

	Z	R ²	R ³	R ⁵	R	X	Y	Z ⁴
5	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	N	H	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	H	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH

30

35

Table 12 (continued)

General Formula 12

	<u>Z</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

15

20

25

30

35

Table 13
General Formula 13

	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	Cl	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	H	Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	Cl	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	Cl	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	Cl	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35						

Table 13 (continued)

General Formula 13

	R^3	R^5	R	X	Y	Z^4
5	H	SO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
10	H	CO ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
15	H	CO ₂ CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
20	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N
25	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
30	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH

Table 13 (continued)

General Formula 13

	<u>R³</u>	<u>R⁵</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	SO ₂ N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

10.

15

20

25

30

35

Table 14
General Formula 14

	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	Cl	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	Cl	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	Cl	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35							

Table 14 (continued)

General Formula 14

	\underline{R}^1	\underline{R}^2	\underline{R}^4	\underline{R}	\underline{X}	\underline{Y}	\underline{Z}^4
5	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N

Table 14 (continued)

General Formula 14

	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

10

15

20

25

30

35

Table 15
General Formula 15

	\underline{R}^2	\underline{R}^4	\underline{R}	\underline{X}	\underline{Y}	\underline{Z}^4
5	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	OCH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	OCH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	OCH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	OCH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	OCH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	OCH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	OCH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	OCH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 15 (continued)

General Formula 15

	<u>R²</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	OCH ₃	H	CH	OCH ₃	CH ₃	N

10

15

20

25

30

35

Table 16
General Formula 16

	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	H	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	H	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	H	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	Cl	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	Cl	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	Cl	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	Cl	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	Cl	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	SO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
35	SO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N

Table 16 (continued)

General Formula 16

	R^1	R^2	R^4	R	X	Y	Z ⁴
5	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
10	CO ₂ CH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CO ₂ CH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
20	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
25	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
30	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N

Table 16 (continued)

General Formula 16

	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

10

15

20

25

30

35

Table 17
General Formula 17

	Z^1	R^1	R^2	R	X	Y	Z^4
	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
5	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
10	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	Cl	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	CH	Cl	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	Cl	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	Cl	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	CH	Cl	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	Cl	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	Cl	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	Cl	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	CH	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 17 (continued)

General Formula 17

	Z^1	R^1	R^2	R	X	Y	Z^4
5	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	CO ₂ C ₂ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	CH	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 17 (continued)

General Formula 17

	<u>Z</u> ¹	<u>R</u> ¹	<u>R</u> ²	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	Cl	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	Cl	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	Cl	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	Cl	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	Cl	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	Cl	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	Cl	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	Cl	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	SO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	SO ₂ CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 17 (continued)

General Formula 17

	<u>Z¹</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	CO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	CO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CO ₂ CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	CO ₂ C ₂ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 18
General Formula 18

	<u>Z¹</u>	<u>R²</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	CH	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	OCH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	OCH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	OCH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	OCH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	OCH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	OCH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	OCH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	CH	OCH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 18 (continued)

General Formula 18

	<u>Z¹</u>	<u>R²</u>	<u>R⁴</u>	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>
5	N	H	H	H	₃ OCH ₃	OCH	CH
	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	OCH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	OCH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	OCH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	OCH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	OCH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	OCH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	OCH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	OCH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 19

General Formula 19

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ²	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	O	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 19 (continued)

General Formula 19 P_1

	Z	Z^2	R^2	R^3	R	X	Y	Z^4
5	CH	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	O	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	O	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	O	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	O	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	O	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	O	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	S	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	CH	S	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 19 (continued)

General Formula 19

	Z	Z ²	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	O	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	O	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	O	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	O	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	O	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	O	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	S	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	CH	S	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 19 (continued)

General Formula 19

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ²	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	O	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	O	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	O	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	O	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	O	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	O	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	O	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	O	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	O	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	O	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	O	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	O	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	N	O	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	O	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	O	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	O	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	S	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	S	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	S	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	S	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	S	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	S	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
35	CH	S	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	S	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 19 (continued)

General Formula 19

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ²	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 19 (continued)

General Formula 19

	Z	Z ²	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	N	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	S	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	S	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	S	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	S	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	NCH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	NCH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 19 (continued)

General Formula 19

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ²	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	S	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	S	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	S	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	S	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	NCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	NCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 19 (continued)

General Formula 19

	Z	Z ²	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	N	S	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	S	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	S	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	S	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	S	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	S	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	S	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	S	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	NCH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	NCH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	NCH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	NCH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	NCH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 20
General Formula 20

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ³	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	O	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	O	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
35	CH	S	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 20 (continued)

General Formula 20

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ³	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	CH	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	O	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	O	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	O	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	O	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	O	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	O	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	O	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	O	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	S	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	CH	S	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 20 (continued)

General Formula 20

	Z	Z ³	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	O	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	O	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	O	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	O	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	O	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
20	N	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	O	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	O	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
25	CH	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	S	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
30	CH	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	S	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
35	CH	S	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	S	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 20 (continued)

General Formula 20

	Z	Z ³	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	CH	O	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	O	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	O	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	CH	O	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	CH	O	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	O	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	O	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	CH	O	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	N	O	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	O	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	O	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	N	O	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	O	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	O	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	O	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	N	O	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	S	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	CH	S	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	S	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	S	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	S	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	CH	S	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 20 (continued)

General Formula 20

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ³	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	S	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	NCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 20 (continued)

General Formula 20

	Z	Z ³	R ²	R ³	R	X	Y	Z ⁴
5	N	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	S	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	S	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	S	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	S	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	S	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	NCH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	NCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	H	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	NCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 20 (continued)

General Formula 20

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ³	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	S	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	S	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	S	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	S	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	S	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	S	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	S	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	S	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
15	CH	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	NCH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	NCH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	NCH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	NCH ₃	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	NCH ₃	H	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	H	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
35	N	NCH ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Table 20 (continued)

General Formula 20

	<u>Z</u>	<u>Z</u> ³	<u>R</u> ²	<u>R</u> ³	<u>R</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u> ⁴
5	N	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	S	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
	N	S	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
10	N	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	S	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	N	S	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
15	N	S	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
20	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
	CH	NCH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
25	CH	NCH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	CH
30	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	CH ₃	CH ₃	CH
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	CH ₃	N
35	N	NCH ₃	CH ₃	H	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	N
	N	NCH ₃	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N

Formulations

Useful formulations of the compounds of Formula I can be prepared in conventional ways. They include dusts, granules, pellets, solutions, suspensions, emulsions, wettable powders, emulsifiable concentrates and the like. Many of these may be applied directly. Sprayable formulations can be extended in suitable media and used at spray volumes of from a few liters to several hundred liters per hectare. High strength compositions are primarily used as intermediates for further formulation. The formulations, broadly, contain about 0.1% to 99% by weight of active ingredient(s) and at least one of (a) about 0.1% to 20% surfactant(s). More specifically, they will contain these ingredients in the following approximate proportions:

		Weight Percent*		
	Active			
	<u>Ingredients</u>	<u>Diluent(s)</u>	<u>Surfactant(s)</u>	
20	Wettable powders	20-90	0-74	1-10
	Oil Suspensions, Emulsions, Solutions, (including Emulsifiable Concentrates)	3-50	40-95	0-15
25	Aqueous Suspension	10-50	40-84	1-20
	Dusts	1-25	70-99	0-5
	Granules and Pellets	0.1-95	5-99.9	0-15
30	High Strength Compositions	90-99	0-10	0-2

* Active ingredient plus at least one of a Surfactant of a Diluent equals 100 weight percent.

Lower or higher levels of active ingredient can, of course, be present depending on the intended use of the physical properties of the compound. Higher ratios of surfactant to active ingredient are sometimes desirable, and are achieved by incorporation into the formulation or by tank mixing.

Typical solid diluents are described in Watkins, et al., "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Dorland Books, Caldwell, New Jersey, but other solids, either mined or manufactured, may be used. The more absorptive diluents are preferred for wettable powders and the denser ones for dusts. Typical liquid diluents and solvents are described in Marsden, "Solvents Guide," 2nd Ed., Interscience, New York, 1985. Solubility under 0.1% is preferred for suspension concentrates; solution concentrates are preferably stable against phase separation at 0°C. "McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publishing Corp., Ridgewood, New Jersey, as well as Sisely and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chemical Publishing Co., Inc., New York, 1964, list surfactants and recommended uses. All formulations can contain minor amounts of additives to reduce foaming, caking, corrosion, microbiological growth, etc.

The methods of making such compositions are well known. Solutions are prepared by simply mixing the ingredients. Fine solid compositions are made by blending and, usually, grinding as in a hammer or fluid energy mill. Suspensions are prepared by wet milling (see, for example, Littler, U.S. Patent 3,060,084). Granules and pellets may be made by spraying the active material upon preformed granular carriers or by agglomeration techniques. See J. E. Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering,

December 4, 1967, pp. 147ff. and "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5th Ed., McGraw-Hill, New York, 1973, pp. 8-57ff.

For further information regarding the art of formulation, see for example:

H. M. Loux, U.S. Patent 3,235,361, February 15, 1966, Col. 6, line 16 through Col. 7, line 19 and Examples 10 through 41;

R. W. Luchenbaugh, U.S. Patent 3,309,192, March 14, 1967, Col. 5, line 43 through Col. 7, line 62 and Examples 8, 12, 15, 39, 41, 52, 53, 58, 132, 138-140, 162-164, 166, 167 and 169-182;

H. Gysin and E. Knusli, U.S. Patent 2,891,855, June 23, 1959, Col. 3, line 66 through Col. 5, line 17 and Examples 1-4;

G. C. Klingman, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, pp. 81-96; and

J. D. Fryer and S. A. Evans, "Weed Control Handbook", 5th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, pp. 101-103.

In the following examples, all parts are by weight unless otherwise indicated.

Example 3

25 Wettable Powder

N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	80%
sodium alkyl naphthalenesulfonate	2%
sodium ligninsulfonate	2%
30 synthetic amorphous silica	3%
kaolinite	13%

The ingredients are blended, hammer-milled until all the solids are essentially under 50 microns, re-blended, and packaged.

Example 4Wettable Powder

	N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	50%
5	sodium alkylnaphthalenesulfonate	2%
	low viscosity methyl cellulose	2%
	diatomaceous earth	46%

The ingredients are blended, coarsely hammer-milled and then air-milled to produce particles essentially all below 10 microns in diameter. The product is reblended before packaging.

Example 5Granule

	Wettable Powder of Example 4	5%
15	attapulgitic granules (U.S.S. 20-40 mesh; 0.84-0.42mm)	95%

A slurry of wettable powder containing 25% solids is sprayed on the surface of attapulgitic granules in a double-cone blender. The granules are dried and packaged.

Example 6Extruded Pellet

	N-[(4,6-dimethoxytriazin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	25%
25	anhydrous sodium sulfate	10%
	crude calcium ligninsulfonate	5%
	sodium alkylnaphthalenesulfonate	1%
	calcium/magnesium bentonite	59%

The ingredients are blended, hammer-milled and then moistened with about 12% water. The mixture is extruded as cylinders about 3 mm diameter which are cut to produce pellets about 3 mm long. These may be used directly after drying, or the dried pellets may be crushed to pass a U.S.S. No. 20 sieve (0.84MM)

35

openings). The granules held on a U.S.S. No. 40 sieve (0.42 mm openings) may be packaged for use and the fines recycled.

Example 7

5 Oil Suspension

N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	25%
polyoxyethylene sorbitol hexaoleate	5%
highly aliphatic hydrocarbon oil	70%

10 The ingredients are ground together in a sand mill until the solid particles have been reduced to under about 5 microns. The resulting thick suspension may be applied directly, but preferably after being extended with oils or emulsified in water.

15 Example 8

Wettable Powder

N-[(4,6-dimethoxytriazin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	20%
sodium alkylnaphthalenesulfonate	4%
sodium ligninsulfonate	4%
low viscosity methyl cellulose	3%
attapulgate	69%

20 The ingredients are thoroughly blended. After grinding in a hammer-mill to produce particles essentially all below 100 microns, the material is reblended and sifted through a U.S.S. No. 50 sieve (0.3 mm opening) and packaged.

Example 9

Low Strength Granule

N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	1%
N,N-dimethylformamide	9%
attapulgate granules (U.S.S. 20-2-40 sieve)	90%

35

The active ingredient is dissolved in the solvent and the solution is sprayed upon dedusted granules in a double cone blender. After spraying of the solution has been completed, the blender is allowed to run for
5 a short period and then the granules are packaged.

Example 10

Aqueous Suspension

	N-[(4,6-dimethoxytriazin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	40%
10	polyacrylic acid thickener	0.3%
	dodecylphenol polyethylene glycol ether	0.5%
	disodium phosphate	1%
	monosodium phosphate	0.5%
	polyvinyl alcohol	1.0%
15	water	56.7%

The ingredients are blended and ground together in a sand mill to produce particles essentially all under 5 microns in size.

Example 11

20 Solution

	N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	5%
	water	95%

The salt is added directly to the water with
25 stirring to produce the solution, which may then be packaged for use.

Example 12

Low Strength Granule

30	N-[(4,6-dimethoxytriazin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	0.1%
	attapulgate granules (U.S.S. 20-40 mesh)	99.9%

The active ingredient is dissolved in a solvent and the solution is sprayed upon dedusted granules in
35 a double-cone blender. After spraying of the solution

has been completed, the material is warmed to evaporate the solvent. The material is allowed to cool and then packaged.

Example 13

5 Granule

N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	80%
wetting agent	1%
crude ligninsulfonate salt (containing	10%
10 5-20% of the natural sugars)	
attapulgitic clay	9%

The ingredients are blended and milled to pass through a 100 mesh screen. This material is then added to a fluid bed granulator, the air flow is adjusted to gently fluidize the material, and a fine spray of water is sprayed onto the fluidized material. The fluidization and spraying are continued until granules of the desired size range are made. The spraying is stopped, but fluidization is continued, optionally with heat, until the water content is reduced to the desired level, generally less than 1%. The material is then discharged, screened to the desired size range, generally 14-100 mesh (1410-149 microns), and packaged for use.

25

Example 14

High Strength Concentrate

N-[(4,6-dimethoxytriazin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	99%
silica aerogel	0.5%
30 synthetic amorphous silica	0.5%

The ingredients are blended and ground in a hammer-mill to produce a material essentially all passing a U.S.S. No. 50 screen (0.3 mm opening). The concentrate may be formulated further if necessary.

35

Example 15Wettable Powder

	N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	90%
5	dioctyl sodium sulfosuccinate	0.1%
	synthetic fine silica	9.9%

The ingredients are blended and ground in a hammer-mill to produce particles essentially all below 100 microns. The material is sifted through a U.S.S. No. 50 screen and then packaged.

Example 16Wettable Powder

	N-[(4,6-dimethoxytriazin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	40%
15	sodium ligninsulfonate	20%
	montmorillonite clay	40%

The ingredients are thoroughly blended, coarsely hammer-milled and then air-milled to produce particles essentially all below 10 microns in size. The material is reblended and then packaged.

Example 17Oil Suspension

	N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	35%
25	blend of polyalcohol carboxylic esters and oil soluble petroleum sulfonates	6%
	xylene	59%

The ingredients are combined and ground together in a sand mill to produce particles essentially all below 5 microns. The product can be used directly, extended with oils, or emulsified in water.

Example 18Dust

	N-[(4,6-dimethoxytriazin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	10%
5	attapulgite	10%
	Pyrophyllite	80%

The active ingredient is blended with attapulgite and then passed through a hammer-mill to produce particles substantially all below 200 microns. The ground concentrate is then blended with powdered pyrophyllite until homogeneous.

Example 19Emulsifiable Concentrate

	N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]pyrimidine-3-sulfonamide	10%
15	chlorobenzene	84%
	sorbitan monostearate and polyoxyethylene condensates thereof	6%

The ingredients are combined and stirred to produce a solution which can be emulsified in water for application.

Example 20Wettable Powder

	N-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-2,4-dimethylpyrazolo[1,5-a]-1,3,5-triazine-8-sulfonamide	80%
	sodium alkyl naphthalenesulfonate	2%
	sodium ligninsulfonate	2%
	synthetic amorphous silica	3%
30	kaolinite	13%

The ingredients are blended, hammer-milled until all the solids are essentially under 50 microns, re-blended, and packaged.

Example 21Wettable Powder

	N-[[[4-methoxy-6-methyl-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-isoxazolo[4,5-b]pyridine-3-sulfonamide	50%
5	sodium alkyl naphthalenesulfonate	2%
	low viscosity methyl cellulose	2%
	diatomaceous earth	46%

The ingredients are blended, coarsely hammer-milled and then air-milled to produce particles essentially all below 10 microns in diameter. The product is reblended before packaging.

Example 22Granule

	Wettable Powder of Example 21	5%
15	attapulgate granules (U.S.S. 20-40 mesh; 0.84-0.42mm)	95%

A slurry of wettable powder containing 25% solids is sprayed on the surfact of attapulgate granules in a double-cone blender. The granules are dried and packaged.

Example 23Extruded Pellet

25	N-[[[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-2,4-dimethylpyrazolo[1,5-a]-1,3,5-triazine-8-sulfonamide	25%
	anhydrous sodium sulfate	10%
	crude calcium ligninsulfonate	5%
	sodium alkyl naphthalenesulfonate	1%
	calcium/magnesium bentonite	59%

The ingredients are blended, hammer-milled and then moistened with about 12% water. The mixture is extruded as cylinders about 3 mm diameter which are cut to produce pellets about 3 mm long. These may be used directly after drying, or the dried pellets may be crushed to pass a U.S.S. No. 20 sieve (0.84MM

openings). The granules held on a U.S.S. No. 40 sieve (0.42 mm openings) may be packaged for use and the fines recycled.

Example 24

5 Oil Suspension

N-[[(4-methoxy-6-methyl-2-pyrimidinyl) amino] carbonyl]-isoxazolo[4,5-b]pyridine-3-sulfonamide	25%
polyoxyethylene sorbitol hexaoleate	5%
highly aliphatic hydrocarbon oil	70%

10 The ingredients are ground together in a sand mill until the solid particles have been reduced to under about 5 microns. The resulting thick suspension may be applied directly, but preferably after being extended with oils or emulsified in water.

15 Example 25

Wettable Powder

N-[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl) amino] carbonyl]-2,4-dimethylpyrazolo[1,5-a]-1,3,5-triazine-8-sulfonamide	20%
sodium alkyl naphthalenesulfonate	4%
sodium ligninsulfonate	4%
low viscosity methyl cellulose	3%
attapulgate	69%

25 The ingredients are thoroughly blended. After grinding in a hammer-mill to produce particles essentially all below 100 microns, the material is reblended and sifted through a U.S.S. No. 50 sieve (0.3 mm opening) and packaged.

Example 26

30 Low Strength Granule

N-[[(4-methoxy-6-methyl-2-pyrimidinyl) amino] carbonyl]-isoxazolo[4,5-b]pyridine-3-sulfonamide	1%
N,N-dimethylformamide	9%
attapulgate granules	90%

35 (U.S.S. 20-2-40 sieve)

The active ingredient is dissolved in the solvent and the solution is sprayed upon dedusted granules in a double cone blender. After spraying of the solution has been completed, the blender is allowed to run for
5 a short period and then the granules are packaged.

Example 27

Aqueous Suspension

	N-[[[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]- 2,4-dimethylpyrazolo[1,5-a]-1,3,5-triazine-8-	
10	sulfonamide	40%
	polyacrylic acid thickener	0.3%
	dodecylphenol polyethylene glycol ether	0.5%
	disodium phosphate	1%
	monosodium phosphate	0.5%
15	polyvinyl alcohol	1.0%
	water	56.7%

The ingredients are blended and ground together in a sand mill to produce particles essentially all under 5 microns in size.

20 Example 28

Solution

	N-[[[4-methoxy-6-methyl-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]- isoxazolo[4,5-b]pyridine-3-sulfonamide	5%
	water	95%

25 The salt is added directly to the water with stirring to produce the solution, which may then be package for use.

Example 29

Low Strength Granule

30	N-[[[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]- 2,4-dimethylpyrazolo[1,5-a]-1,3,5-triazine-8-	
	sulfonamide	0.1%
	attapulgate granules (U.S.S. 20-40 mesh)	99.9%

35

The active ingredient is dissolved in a solvent and the solution is sprayed upon dedusted granules in a double-cone blender. After spraying of the solution has been completed, the material is warmed to evaporate
 5 the solvent. The material is allowed to cool and then packaged.

Example 30

Granule

10	N-[[[4-methoxy-6-methyl-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-isoxazolo[4,5-b]pyridine-3-sulfonamide	80%
	wetting agent	1%
	crude ligninsulfonate salt (containing 5-20% of the natural sugars)	10%
	attapulgate clay	9%

15 The ingredients are blended and milled to pass through a 100 mesh screen. This material is then added to a fluid bed granulator, the air flow is adjusted to gently fluidize the material, and a fine spray of water is sprayed onto the fluidized material. The
 20 fluidization and spraying are continued until granules of the desired size range are made. The spraying is stopped, but fluidization is continued, optionally with heat, until the water content is reduced to the desired level, generally less than 1%. The material
 25 is then discharged, screened to the desired size range, generally 14-100 mesh (1410-149 microns), and packaged for use.

Example 31

High Strength Concentrate

30	N-[[[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-2,4-dimethylpyrazolo[1,5-a]-1,3,5-triazine-8-sulfonamide	99%
	silica aerogel	0.5%
	synthetic amorphous silica	0.5%

35

The ingredients are blended and ground in a hammer-mill to produce a material essentially all passing a U.S.S. No. 50 screen (0.3 mm opening). The concentrate may be formulated further if necessary.

5

Example 32Wettable Powder

	N-[[[4-methoxy-6-methyl-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-isoxazolo[4,5-b]pyridine-3-sulfonamide	90%
	dioctyl sodium sulfosuccinate	0.1%
10	synthetic fine silica	9.9%

The ingredients are blended and ground in a hammer-mill to produce particles essentially all below 100 microns. The material is sifted through a U.S.S. No. 50 screen and then packaged.

15

Example 33Wettable Powder

	N-[[[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-2,4-dimethylpyrazolo[1,5-a]-1,3,5-triazine-8-sulfonamide	40%
20	sodium ligninsulfonate	20%
	montmorillonite clay	40%

The ingredients are thoroughly blended, coarsely hammer-milled and then air-milled to produce particles essentially all below 10 microns in size. The material is reblended and then packaged.

25

Example 34Oil Suspension

	N-[[[4-methoxy-6-methyl-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-isoxazolo[4,5-b]pyridine-3-sulfonamide	35%
30	blend of polyalcohol carboxylic esters and oil soluble petroleum sulfonates	6%
	xylene	59%

35

The ingredients are combined and ground together in a sand mill to produce particles essentially all below 5 microns. The product can be used directly, extended with oils, or emulsified in water.

5

Example 35Dust

N-[[[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-
2,4-dimethylpyrazolo[1,5-a]-1,3,5-triazine-8-
sulfonamide

10%

10

attapulgate

10%

Pyrophyllite

80%

The active ingredient is blended with attapul-
gite and then passed through a hammer-mill to produce
particles substantially all below 200 microns. The
ground concentrate is then blended with powdered
pyrophyllite until homogeneous.

15

Example 36Emulsifiable Concentrate

N-[[[4-methoxy-6-methyl-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-
isoxazolo[4,5-b]pyridine-3-sulfonamide

20

10%

chlorobenzene

84%

sorbitan monostearate and polyoxyethylene

condensates thereof

6%

The ingredients are combined and stirred to
produce a solution which can be emulsified in water
for application.

25

30

35

Utility

Test results indicate that the compounds of the present invention are highly active preemergent or postemergent herbicides or plant growth regulants.

5 Many of them have utility for broad-spectrum pre- and/or postemergence weed control in areas where complete control of all vegetation is desired, such as around industrial storage areas, parking lots, drive-in theaters, around billboards, highway and railroad
10 structures. Some of the compounds have utility for selective weed control in crops such as wheat, barley and cotton. Alternatively, the subject compounds are useful to modify plant growth.

The rates of application for the compounds of
15 the invention are determined by a number of factors, including their use as plant growth modifiers or as herbicides, the crop species involved, the types of weeds to be controlled, weather and climate, formulations selected, mode of application, amount of
20 foliage present, etc. In general terms, the subject compounds should be applied at levels of around 0.001 to 20 kg/ha, the lower rates being suggested for use on lighter soils and/or those having a low organic matter content, for plant growth modification or for
25 situations where only short-term persistence is required, such as a herbicide for fallow land.

The compounds of the invention may be used in combination with any other commercial herbicide, non-limiting examples of which are listed below:

30

35

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	acetochlor	2-chloro-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)acetamide
5	acifluorfen	5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoic acid
	acrolein	2-propenal
	alachlor	2-chloro-N-(2,6-diethylphenyl-N-methoxymethyl)acetamide
10	ametryn	N-ethyl-N'(1-methylethyl-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine
	amitrole	1H-1,2,4-triazol-3-amine
	AMS	ammonium sulfamate
	asulam	methyl[(4-aminophenyl)sulfonyl]carbamate
15	atrazine	6-chloro-N-ethyl-N'-(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine
	barban	4-chloro-2-butynyl 3-chlorocarbamate
	benefin	N-butyl-N-ethyl-2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)benzenamine
20	bensulfuron methyl	2-[[[[[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]methyl]benzoic acid, methyl ester
	bensulide	O,O-bis(1-methylethyl)S-[2-[(phenylsulfonyl)amino]ethyl]phosphorodithioate
25	bentazon	3-(1-methylethyl)-(1H)-2,2,3-benzothiadiazin-4(3H)-one 2,2-dioxide
	benzofluor	N-[4-(ethylthio)-2-(trifluoromethyl)phenyl]methanesulfonamide
30	benzoylprop	N-benzoyl-N-(3,4-dichlorophenyl)-DL-alanine
	bifenox	methyl 5-(2,4-dichlorophenoxy)-2-nitrobenzoate
	bromacil	5-bromo-6-methyl-3-(1-methylpropyl)-2,4(1H,3H)pyrimidinedione
35		

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	bromoxynil	3,5-dibromo-4-hydroxybenzonitrile
	butachlor	N-(butoxymethyl)-2-chloro-N-(2,6-diethylphenyl)acetamide
5	buthidazole	3-[5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-4-hydroxy-1-methyl-2-imidazolidinone
	butralin	4-(1,1-dimethylethyl)-N-(1-methylpropyl)-2,6-dinitrobenzenamine
10	butylate	S-ethyl bis(2-methylpropyl)carbamoithioate
	cacodylic acid	dimethyl arsenic oxide
	CDAA	2-chloro-N,N-di-2-propenylacetamide
15	CDEC	2-chloroallyl diethyldithiocarbamate
	chloramben	3-amino-2,5-dichlorobenzoic acid
	chlorbromuron	3-(4-bromo-3-chlorophenyl)-1-methoxy-1-methylurea
20	chlorimuron ethyl	2-[[[4-chloro-6-methoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoic acid, ethyl ester
	chloroxuron	N'-[4-(4-chlorophenoxy)phenyl]-N,N-dimethylurea
	chlorpropham	1-methylethyl 3-chlorophenylcarbamate
25	chlorsulfuron	2-chloro-N-[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]benzenesulfonamide
	chlortoluron	N'-(3-chloro-4-methylphenyl-N',N'-dimethylurea
30	cinmethylin	exo-1-methyl-4-(1-methylethyl)-2-[(2-methylphenyl)methoxy]-7-oxabicyclo[2.2.1]heptane
	clethodim	(E,E)-(±)-2-[1-[[3-chloro-2-propenyl)oxy]imino]propyl]-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one
35		

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	clomazone	2-[(2-chlorophenyl)methyl]-4,4-dimethyl-3-isoxazolidinone
5	cloproxydim	(E,E)-2-[1-[[[(3-chloro-2-propenyl)oxy]-imino]butyl]-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one
	clopyralid	3,6-dichloro-2-pyridinecarboxylic acid
	CMA	calcium salt of MAA
10	cyanazine	2-[[4-chloro-6-(ethylamino)-1,3,5-triazin-3-yl]amino]-2-methylpropanenitrile
	cycloate	S-ethyl cyclohexanecarbamothioate
	cycluron	3-cyclooctyl-1,1-dimethylurea
15	cyperquat	1-methyl-4-phenylpyridinium
	cyprazine	2-chloro-4-(cyclopropylamino)-6-(isopropylamino)-s-triazine
	cyprazole	N-[5-(2-chloro-1,1-dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl] cyclopropanecarboxamide
20	cypromid	3',4'-dichlorocyclopropanecarboxanilide
	dalapon	2,2-dichloropropionic acid
	dazomet	tetrahydro-3,5-dimethyl-2H-1,3,5-thiadiazine-2-thione
25	DCPA	dimethyl 2,3,5,6-tetrachloro-1,4-benzenedicarboxylate
	desmediphan	ethyl [3-[[[(phenylamino)carbonyl]oxy]-phenyl]carbamate
30	desmetryn	2-(isopropylamino)-4-(methylamino)-6-methylthio)-s-triazine
	diallate	S-(2,3-dichloro-2-propenyl)bis(1-methylethyl)carbamothioate
	dicamba	3,6-dichloro-2-methoxybenzoic acid
35	dichlobenil	2,6-dichlorobenzonitrile

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	dichlorprop	(±)-2-(2,4-dichlorophenoxy)propanoic acid
5	dichlofop	(±)-2-[4-(2,4-dichlorophenoxy)phenoxy]-propanoic acid
	diethatyl	N-(chloroacetyl)-N-(2,6-diethylphenyl)-glycine
	difenzoquat	1,2-dimethyl-3,5-diphenyl-1H-pyrazolium
10	dinitramine	N ³ ,N ³ -diethyl-2,4-dinitro-6-(trifluoromethyl)-1,3-benzenediamine
	dinoseb	2-(1-methylpropyl)-4,6-dinitrophenol
	diphenamid	N,N-dimethyl-α-phenylbenzeneacetamide
15	dipropetryn	6-(ethylthio)-N,N'-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine
	diquat	6,7-dihydrodipyrido[1,2-α-2',1'-c]-pyrazinediium ion
	diuron	N'-(3,4-dichlorophenyl)-N,N-dimethylurea
20	DNOC	2-methyl-4,6-dinitrophenol
	DPX-M6316	3-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-2-thiophenecarboxylic acid, methyl ester
25	DSMA	disodium salt of MAA
	endothall	7-oxabicyclo[2.2.1]heptane-2,3-dicarboxylic acid
	EPTC	S-ethyl dipropylcarbamoithioate
30	ethalfluralin	N-ethyl-N-(2-methyl-2-propenyl)-2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)-benzenamine

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	ethofumesate	(±)-2-ethoxy-2,3-dihydro-3,3-dimethyl-5-benzofuranyl methanesulfonate
5	Express®	2-[[N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazine-2-yl)-N-methylaminocarbonyl]amino-sulfonyl]benzoic acid, methyl ester
	fenac	2,3,6-trichlorobenzeneacetic acid
10	fenoxaprop	(±)-2-[4-[(6-chloro-2-benzoxazolyl)oxy]phenoxy]propanoic acid
	fenuron	N,N-dimethyl-N'-phenylurea
	fenuron TCA	Salt of fenuron and TCA
15	flamprop	N-benzoyl-N-(3-chloro-4-fluorophenyl)-DL-alanine
	fluazifop	(±)2-[4-[[5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]phenoxy]propanoic acid
	fluazifop-P	(R)-2-[4-[[5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]phenoxy]propanoic acid
20	fluchloralin	N-(2-chloroethyl)-2,6-dinitro-N-propyl-4-(trifluoromethyl)benzenamine
	fluometuron	N,N-dimethyl-N'-(3-(trifluoromethyl)-phenyl)urea
25	fluorochloridone	3-chloro-4-(chloromethyl)-1-[3-trifluoromethylphenyl]-2-pyrrolidinone
	fluorodifen	p-nitrophenyl α,α,α-trifluoro-2-nitro-p-tolyl ether
30	fluoroglycofen	carboxymethyl 5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoate
	fluridone	1-methyl-3-phenyl-5-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-4(1H)-pyridinone
	fomesafen	5-(2-chloro-4-trifluoromethylphenoxy)-N-methylsulfonyl-2-nitrobenzamide

35

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	fosamine	ethyl hydrogen (aminocarbonyl)-phosphate
5	glyphosate	N-(phosphonomethyl)glycine
	haloxyfop	2-[4-[[3-chloro-5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]phenoxy]propanoic acid;
	hexaflurate	potassium hexafluoroarsenate
10	hexazinone	3-cyclohexyl-6-(dimethylamino)-1-methyl-1,3,5-triazine-2,4(1H,3H)-dione
	imazamethabenz	6-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)- <i>m</i> -toluic acid, methyl ester and 6-(4-isopropyl)-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl- <i>p</i> -toluic acid, methyl ester
15	imazapyr	(±)2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-3-pyridinecarboxylic acid
	imazaquin	2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-3-quinolinecarboxylic acid
20	imazethapyr	(±)-2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-5-ethyl-3-pyridinecarboxylic acid
	ioxynil	4-hydroxy-3,5-diiodobenzonitrile
25	isopropalin	4-(1-methylethyl)-2,6-dinitro-N,N-dipropylbenzenamine
	isoproturon	N-(4-isopropylphenyl)-N',N'-dimethylurea
	isouron	N'-[5-(1,1-dimethylethyl)-3-isoxazolyl]-N,N-dimethylurea
30	isoxaben	N-[3-(1-ethyl-1-methylpropyl)-5-isoxazolyl]-2,6-dimethoxybenzamide
	karbutilate	3-[[[(dimethylamino)carbonyl]amino]phenyl-(1,1-dimethylethyl)carbamate

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	lactofen	(±)-2-ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl-5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoate
5	lenacil	3-cyclohexyl-6,7-dihydro-1H-cyclopentapyrimidine-2,4(3H;5H)-dione
	linuron	N'-(3,4-dichlorophenyl)-N-methoxy-N-methylurea
10	MAA	methylarsonic acid
	MAMA	monoammonium salt of MAA
	MCPA	(4-chloro-2-methylphenoxy)acetic acid
	MCPB	4-(4-chloro-2-methylphenoxy)butanoic acid
15	mecoprop	(±)-2-(4-chloro-2-methylphenoxy)propanoic acid
	mefluidide	N-[(2,4-dimethyl-5-[[trifluoromethyl)sulfonyl]amino]phenyl]acetamide
20	methalpropalin	N-(2-methyl-2-propenyl)-2,6-dinitro-N-propyl-4-(trifluoromethyl)benzenamide
	methabenzthiazuron	1,3-dimethyl-3-(2-benzothiazolyl)urea
	metham	methylcarbamodithioic acid
25	methazole	2-(3,4-dichlorophenyl)-4-methyl-1,2,4-oxadiazolidine-3,5-dione
	methoxuron	N'-(3-chloro-4-methoxyphenyl)N,N-dimethylurea
30	metolachlor	2-chloro-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)acetamide

35

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	metribuzin	4-amino-6-(1,1-dimethylethyl)-3-(methylthio)-1,2,4-triazin-5(4H)-one
5	metsulfuron methyl	2-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazine-2-methyl-2-yl)amino]carbonyl]-amino]sulfonyl]benzoic acid, methyl ester
	MH	1,2-dihydro-3,6-pyridazinedione
10	molinate	S-ethyl hexahydro-1H-azepine-1-carbithioate
	monolinuron	3-(p-chlorophenyl)-1-methoxy-1-methylurea
	monuron	N'-(4-chlorophenyl)-N,N-dimethylurea
15	monuron TCA	Salt of monuron and TCA
	MSMA	monosodium salt of MAA
	napropamide	N,N-diethyl-2-(1-naphthalenyloxy)propanamide
20	naptalam	2-[(1-naphthalenylamino)carbonyl]benzoic acid
	neburon	1-butyl-3-(3,4-dichlorophenyl)-1-methylurea
	nitralin	4-(methylsulfonyl)-2,6-dinitro-N,N-dipropylaniline
25	nitrofen	2,4-dichloro-1-(4-nitrophenoxy)benzene
	nitrofluorfen	2-chloro-1-(4-nitrophenoxy)-4-(trifluoromethyl)benzene
30	norea	N,N-dimethyl-N'-(octahydro-4,7-methano-1H-inden-5-yl)urea 3 α , -4 α , 5 α , 7 α -isomer
	norflurazon	4-chloro-5-(methylamino)-2-(3-trifluoromethylphenyl)-3(2H)-pyridazinone
35	oryzalin	4-(dipropylamino)-3,5-dinitrobenzenesulfonamide

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	oxadiazon	3-[2,4-dichloro-5-(1-methylethoxy)-phenyl]-5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-oxadiazol-2-(3H)-one
5	oxyfluorfen	2-chloro-1-(3-ethoxy-4-nitrophenoxy)-4-(trifluoromethyl)benzene
	paraquat	1,1'-dimethyl-4,4'-bipyridinium ion
	pebulate	S-propyl butylethylcarbamothioate
10	pendimethalin	N-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine
	perfluidone	1,1,1-trifluoro-N-[2-methyl-4-(phenylsulfonyl)phenyl]methanesulfonamide
15	phenmedipham	3-[(methoxycarbonyl)amino]phenyl(3-methylphenyl)carbamate
	picloram	4-amino-3,5,6-trichloro-2-pyridine-carboxylic acid
	PPG-1013	5-(2-chloro-4-(trifluoromethyl)-phenoxy)-2-nitroacetophenone oxime-0-acetic acid, methyl ester
20	procyazine	2-[[4-chloro-6-(cyclopropylamino)-1,3,5-triazine-2-yl]amino]-2-methylpropane-nitrile
	profluralin	N-(cyclopropylmethyl)-2,6-dinitro-N-propyl-4-(trifluoromethyl)benzenamine
25	prometon	6-methoxy-N,N'-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine
	prometryn	N,N'-bis(1-methylethyl)-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine
30	pronamide	3,5-dichloro-N-(1,1-dimethyl-2-propynyl)benzamide
	propachlor	2-chloro-N-(1-methylethyl)-N-phenylacetamide
	propanil	N-(3',4'-dichlorophenyl)propanamide
35	propazine	6-chloro-N,N'-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	propham	1-methylethyl phenylcarbamate
5	prosulfalin	N-[[4-(dipropylamino)-3,5-dinitro-phenyl]sulfonyl]-S,S-dimethylsulfilimine
	prynachlor	2-chloro-N-(1-methyl-2-propynyl)acetanilide
10	pyrazon	5-amino-4-chloro-2-phenyl-3(2H)-pyridazinone
	quizalofop ethyl	2-[4-(6-chloroquinoxalin-2-yloxy)phenoxypropanoic acid, ethyl ester
	quizalofop	(±)-2-[4-[(6-chloro-2-quinoxalinyloxy]phenoxy]propanoic acid
15	secbumeton	N-ethyl-6-methoxy-N'(1-methylpropyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine
	sethoxydim	2-[1-(ethoxyimino)butyl]-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one
20	siduron	N-(2-methylcyclohexyl)-N'-phenylurea
	simazine	6-chloro-N,N'-diethyl-1,3,5-triazine-2,4-diamine
	sulfometuron methyl	2-[[[(4,6-dimethyl-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoic acid, methyl ester
25	TCA	trichloroacetic acid
	tebuthiuron	N-[5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-N,N'-dimethylurea
30	terbacil	5-chloro-3-(1,1-dimethylethyl)-6-methyl-2,4(1H,3H)-pyrimidinedione
	terbuchlor	N-(butoxymethyl)-2-chloro-N-[2-(1,1-dimethylethyl)-6-methylphenyl]acetamide

	<u>Common Name</u>	<u>Chemical Name</u>
	terbutyl- azine	2-(tert -butylamino)-4-chloro-6-(ethyl- amino)- s -triazine
5	terbutol	2,6-di- tert -butyl- <i>p</i> -tolyl methylcar- bamate
	terbutryn	N-(1,1-dimethylethyl)-N'-ethyl-6- (methylthio)-1,3,5-triazine- 2,4-diamine
10	thiameturon methyl	3-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5- triazin-2-yl)amino]carbonyl]- amino]sulfonyl]-2-thiophenecarboxylic acid, methyl ester
	thiobencarb	S-[(4-chlorophenyl)methyl] diethylcar- bamothioate
15	triallate	S-(2,3,3-trichloro-2-propenyl)bis(1- methylethyl)carbamoithioate
	triclopyr	[(3,5,6-trichloro-2-pyridinyl)- oxy]acetic acid
20	tridiphane	1-(3,5-dichlorophenyl)-2-(2,2,2- trichloroethyl)oxirane
	trifluralin	2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-(tri- fluoromethyl)benzenamine
	trimeturon	1-(<i>p</i> -chlorophenyl)-2,3,3-trimethylpseu- dourea
25	2,4-D	(2,4-dichlorophenoxy)acetic acid
	2,4-DB	4-(2,4-dichlorophenoxy)butanoic acid
	vernolate	S-propyl dipropylthiocarbamoithioate
30	xylachlor	2-chloro-N-(2,3-dimethylphenyl)-N- (1-methylethyl)acetamide

The herbicidal properties of the subject compounds were discovered in a number of greenhouse tests.

5 The test procedures and results follow.

10

15

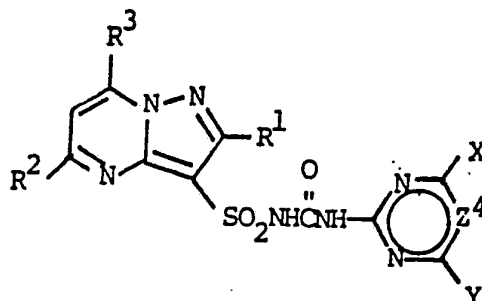
20

25

30

35

COMPOUNDS



5

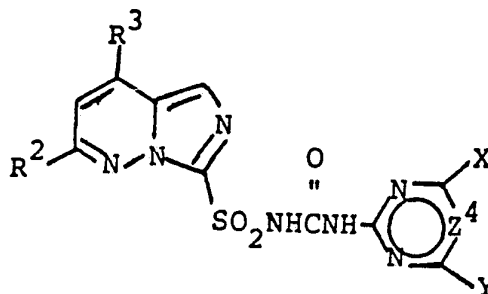
10

COMPD	R ¹	R ²	R ³	X	Y	Z ⁴	m.p. (°C)
1	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	166-168
2	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	188-190
15 3	H	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	199-201
4	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	190-193
5	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	231-232
6	Cl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	220-221(d)
7	Cl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	140-141(d)
20 8	Cl	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	187-188(d)
9	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	181-182(d)
10	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	215-216(d)
11	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	221-222(d)
12	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	225-226(d)
25 13	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	204-205(d)
14	H	H	H	Cl	OCH ₃	CH	222(d)
15	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	210-211(d)
16	H	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	205-207(d)
17	H	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	197-198(d)
30 18	Cl	CH ₃	CH ₃	NHCH ₃	OC ₂ H ₅	N	200(d)
19	H	H	H	NHCH ₃	OC ₂ H ₅	N	230-232
20	Cl	CH ₃	CH ₃	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	N	111-113(d)
21	Cl	CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	N	201-202(d)
22	Cl	CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OC ₂ H ₅	N	181-182(d)
35 23	Cl	CH ₃	CH ₃	NHCH ₃	OCH ₂ CF ₃	N	198-201(d)

COMPOUNDS (continued)

	<u>CMPD</u>	<u>R¹</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>	<u>m.p. (°C)</u>
	55	S(O) ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	215-216(d)
5	56	S(O) ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	186-187(d)
	57	S(O) ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	176-177(d)
	58	S(O) ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	204-205(d)

10



15

	<u>CMPD</u>	<u>R²</u>	<u>R³</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z⁴</u>	<u>m.p. (°C)</u>
	59	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	121-124(d)

20

25

30

35

Test A

Seeds of crabgrass (Digitaria spp.), barnyard-grass (Echinochloa crus-galli), giant foxtail : (Setaria faberii), wild oats (Avena fatua),
5 cheatgrass (Bromus secalinus), velvetleaf (Abutilon theophrasti), morningglory (Ipomoea spp.), cocklebur (Xanthium pensylvanicum), sorghum, corn, soybean, sugarbeet, cotton, rice, wheat, barley and purple
10 nutsedge (Cyperus rotundus) tubers were planted and treated preemergence with the test chemicals dissolved in a non-phytotoxic solvent. At the same time, these crop and weed species were treated with a soil/foilage application. At the time of treatment, the plants ranged in height from 2 to 18 cm. Treated
15 plants and controls were maintained in a greenhouse for sixteen days, after which all species were compared to controls and visually rated for response. to treatment. The ratings, summarized in Table A, are based on a numerical scale extending from 0 = no
20 injury, to 10 = complete kill. The accompanying descriptive symbols have the following meanings:

- C = chlorosis/necrosis;
- B = burn;
- D = defoliation;
- 25 E = emergence inhibition;
- G = growth retardation;
- H = formative effective
- U = unusual pigmentation;
- X = axillary stimulation;
- 30 S = albinism; and
- Y = abscised buds or flowers.

TABLE A

		CMPD 1		CMPD 2	
	RATE=KG/HA	0.4	0.05	0.4	0.05
5	POSTEMERGENCE				
	COTTON	9C	9C	4C, 9H	4C, 9G
	MORNINGGLORY	10C	10C	9C	5C, 8H
	COCKLEBUR	10C	10C	4G	0
	NUTSEDGE	10C	9C	5C, 9G	-
	CRABGRASS	9C	3C, 9G	4C, 9G	3C, 8G
	BARNYARDGRASS	9C	9C	9C	5C, 9G
10	WILD OATS	4C, 9G	5C, 9G	5C, 9G	2C, 9G
	WHEAT	9G	9G	9C	9G
	CORN	9C	9C	4U, 9C	5C, 9G
	SOYBEANS	9C	5C, 9G	5C, 9G	4C, 8H
	RICE	9C	5C, 9G	9C	9C
	SORGHUM	9C	9C	5C, 9G	4C, 9G
	CHEATGRASS	9C	9C	5C, 9G	4C, 9G
15	SUGARBEETS	9C	9C	10C	9C
	VELVETLEAF	10C	10C	9C	4C, 9H
	GIANT FOXTAIL	4C, 9G	4C, 8G	5C, 9G	5C, 9G
	BARLEY	4C, 9G	3C, 9G	5C, 9G	3C, 9G

TABLE A

		CMPD 1		CMPD 2	
	RATE=KG/HA	0.4	0.05	0.4	0.05
20	PREEMERGENCE				
	COTTON	9G	0	5G	0
	MORNINGGLORY	9H	6G	7G	0
25	COCKLEBUR	3C, 6H	0	0	0
	NUTSEDGE	10E	5G	10E	0
	CRABGRASS	5C, 9G	5G	3C, 6G	3G
	BARNYARDGRASS	9H	9H	3C, 8H	0
	WILD OATS	3C, 8G	2C, 3G	3C, 7G	0
	WHEAT	9H	8G	9H	7G
	CORN	4C, 9H	3C, 9H	3C, 9G	2G
	SOYBEANS	9H	3C, 6H	3C, 7G	0
30	RICE	9H	3C, 9H	9H	7G
	SORGHUM	9H	9H	9H	2G
	CHEATGRASS	9H	8G	8G	5G
	SUGARBEETS	4C, 9G	3C, 7H	9G	7G
	VELVETLEAF	2C, 8G	7G	2C, 3H	0
	GIANT FOXTAIL	9H	1H	9H	5G
	BARLEY	9G	5G	9G	0

35

TABLE A

		CMPD 3		CMPD 4	
	RATE=KG/HA	0.4	0.05	0.4	0.05
5	POSTEMERGENCE				
	COTTON	10C	3C,7H	3C,9H	4G
	MORNINGGLORY	3C,7G	3C,6G	9C	3C,8H
	COCKLEBUR	5C,9G	3C,7H	3C,7H	1C,1H
	NUTSEGE	4C,9G	3C,8G	-	0
	CRABGRASS	3C,4G	2G	5C,9G	3C,8G
	BARNYARDGRASS	4C,9H	3C,8H	5C,9G	4C,9G
	WILD OATS	0	0	4C,9G	9G
10	WHEAT	3G	0	3C,9G	9G
	CORN	3C,9G	5C,9G	5C,9G	5C,9G
	SOYBEANS	3C,7G	3C,5G	4C,9G	3C,5G
	RICE	4C,8G	6G	9C	5C,9G
	SORGHUM	3C,9G	3C,9H	5C,9G	4C,9G
	CHEATGRASS	5G	0	9C	4C,9G
	SUGARBEETS	4C,9H	3C,8G	9C	3C,6G
15	VELVETLEAF	9C	3C,7H	8G	5G
	GIANT FOXTAIL	3C,6G	2G	5C,9G	3C,8G
	BARLEY	3G	0	8G	5G

TABLE A

		CMPD 3		CMPD 4	
	RATE=KG/HA	0.4	0.05	0.4	0.05
20	PREEMERGENCE				
	COTTON	2C,7G	0	5G	0
	MORNINGGLORY	0	0	4G	0
	COCKLEBUR	0	0	0	0
25	NUTSEGE	7G	0	10E	0
	CRABGRASS	3G	0	3C,7G	0
	BARNYARDGRASS	3C,8H	0	3C,8H	0
	WILD OATS	0	0	5G	0
	WHEAT	2G	0	9G	8G
	CORN	3C,9G	0	3C,9H	3C,5G
	SOYBEANS	2C,2H	0	3C,6G	2G
	RICE	8H	3G	9H	2G
30	SORGHUM	3C,9H	3C,3G	3C,9H	3C,4G
	CHEATGRASS	0	0	8H	0
	SUGARBEETS	3C,8G	2H	7H	2G
	VELVETLEAF	6G	3G	2C,5G	0
	GIANT FOXTAIL	4G	0	9H	0
	BARLEY	0	0	8G	0

35

TABLE A

		CMPD 6	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
POSTEMERGENCE			
5	COTTON	10C	5C,9G
	MORNINGGLORY	10C	10C
	COCKLEBUR	5C,9G	10C
	NUTSEEDGE	10C	10C
	CRABGRASS	10C	9C
	BARNYARDGRASS	10C	5C,9G
	WILD OATS	5C,9G	3C,8G
10	WHEAT	5C,9G	3C,8G
	CORN	10C	9C
	SOYBEANS	9C	9C
	RICE	5C,9G	3C,9G
	SORGHUM	9C	5C,9G
	CHEATGRASS	-	-
	SUGARBEETS	9C	9C
	VELVETLEAF	10C	10C
15	GIANT FOXTAIL	9C	9C
	BARLEY	4C,8G	3C,6G
	DOWNY BROME	9C	9C

TABLE A

		CMPD 6	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
PREEMERGENCE			
20	COTTON	9H	8G
	MORNINGGLORY	9G	3C,7H
	COCKLEBUR	3C,9H	0
	NUTSEEDGE	10E	7G
25	CRABGRASS	3C,9G	0
	BARNYARDGRASS	9H	8H
	WILD OATS	3C,9H	3C,7G
	WHEAT	3C,9H	7G
	CORN	3C,9G	3C,6G
	SOYBEANS	3C,8H	3C,7H
	RICE	9H	9H
30	SORGHUM	9H	3C,9H
	CHEATGRASS	-	-
	SUGARBEETS	4C,9G	9G
	VELVETLEAF	3C,9G	7H
	GIANT FOXTAIL	9H	3C,7G
	BARLEY	6G	6G
	DOWNY BROME	9H	9H

35

TABLE A

		CMPD 7		CMPD 8	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	9C	4C,9H	4C,9G	4C,8G
	MORNINGGLORY	4C,9G	2H	3C,6G	3C,3G
	COCKLEBUR	4C,8H	1C	5C,9G	5C,9G
	NUTSEDGE	9C	1C	-	3C,5G
	CRABGRASS	4C,8G	2C,4G	0	0
	BARNYARDGRASS	5C,9H	1C	3C,5G	0
	WILD OATS	5C,9G	4C,9G	0	0
	WHEAT	9C	4C,9G	3G	0
10	CORN	9C	9C	3C,9G	9G
	SOYBEANS	5C,9G	4C,9G	3C,8G	3H
	RICE	9C	9C	3C,8G	2C,5G
	SORGHUM	9C	5C,9G	3C,9G	3C,7G
	SUGARBEETS	9C	4C,8H	9C	3G
	VELVETLEAF	4C,9H	1C	3C,8H	3C,6G
	GIANT FOXTAIL	9C	5C,9G	3C,7G	1C
15	BARLEY	9C	5C,9G	2C,2G	0
	DOWNY BROME	5C,9G	5C,9G	4G	4G

TABLE A

		CMPD 7		CMPD 8	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
PREEMERGENCE					
20	COTTON	3C,5G	0	0	0
	MORNINGGLORY	0	0	0	0
	COCKLEBUR	8G	0	1C	0
	NUTSEDGE	0	0	0	0
	CRABGRASS	2C,3G	0	0	0
25	BARNYARDGRASS	0	0	0	0
	WILD OATS	3G	0	0	0
	WHEAT	9H	3G	0	0
	CORN	3C,5G	0	3C,8H	0
	SOYBEANS	3C,6H	0	2C,2H	0
	RICE	8H	0	7G	0
	SORGHUM	4C,8H	3C,7G	3C,9H	0
	SUGARBEETS	3C,7H	2G	2H	0
30	VELVETLEAF	0	0	3H	0
	GIANT FOXTAIL	3C,7G	3G	3G	0
	BARLEY	3C,8H	3G	0	0
	DOWNY BROME	4C,9G	4G	3G	0

TABLE A

		CMPD 9		CMPD 10	
	RATE=KG/HA	0.05	0.01	0.05	0.01
	POSTEMERGENCE				
5	COTTON	5C,9G	3C,8G	5C,9G	4C,9G
	MORNINGGLORY	4C,8G	1C	9C	4C,9G
	COCKLEBUR	2C,5G	0	9C	5C,9G
	NUTSEDGE	3C,8G	3C,8G	4C,9G	-
	CRABGRASS	3C,7G	3G	3C,7G	3C,5G
	BARNYARDGRASS	3C,7G	0	4C,8H	3C,7G
	WILD OATS	4C,8G	2G	4C,9G	3C,8G
	WHEAT	9G	8G	5C,9G	3C,8G
10	CORN	9C	9C	5C,9G	3C,9G
	SOYBEANS	9C	4C,9G	5C,9G	5C,9G
	RICE	9C	5C,9G	4C,9G	3C,8G
	SORGHUM	9C	4C,9H	9C	5C,9G
	SUGARBEETS	9C	3C,7H	9C	9C
	VELVETLEAF	3G	3C,7G	10C	5C,9G
	GIANT FOXTAIL	9C	3C,9G	5C,9G	4C,9G
15	BARLEY	9C	9C	2C,8G	2C,4G
	DOWNY BROME	3C,8G	3C,8G	5C,9G	3C,9G

TABLE A

		CMPD 9		CMPD 10	
	RATE=KG/HA	0.05	0.01	0.05	0.01
	PREEMERGENCE				
20	COTTON	2C,6G	0	6G	3G
	MORNINGGLORY	0	0	3C,6H	1C
	COCKLEBUR	1C	0	2C	0
	NUTSEDGE	0	0	0	0
	CRABGRASS	2C,3G	0	3C,7G	3C,5G
25	BARNYARDGRASS	2C	0	3C,6G	0
	WILD OATS	2G	0	3C,7G	0
	WHEAT	9H	7G	2C,9G	4G
	CORN	3C,8H	2G	3C,8H	2C,3G
	SOYBEANS	3C,5H	0	3C,7H	3C,3H
	RICE	8H	0	3C,6G	0
	SORGHUM	9H	3C,7G	3C,8G	3C,4G
	SUGARBEETS	3H	2H	6H	2H
30	VELVETLEAF	1C	0	3C,6G	2C,2H
	GIANT FOXTAIL	5C,9G	7G	3C,7G	3C,5G
	BARLEY	9G	2C,7G	3C,7H	0
	DOWNY BROME	8G	3G	4C,8G	3G

TABLE A

		CMPD 12	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
	POSTEMERGENCE		
5	COTTON	4C, 9G	4C, 9H
	MORNINGGLORY	1C	3C, 3H
	COCKLEBUR	4C, 9G	3C, 7H
	NUTSEDGE	2C, 5G	3C, 5G
	CRABGRASS	0	0
	BARNYARDGRASS	0	0
	WILD OATS	3C, 6G	3C, 6G
10	WHEAT	2G	2G
	CORN	4C, 9H	4C, 9G
	SOYBEANS	4C, 9G	4C, 8H
	RICE	4C, 9G	5C, 9G
	SORGHUM	3C, 9H	3C, 7G
	SUGARBEETS	4C, 8H	9C
	VELVETLEAF	4C, 9H	3C, 8H
	GIANT FOXTAIL	0	0
15	BARLEY	3C, 5G	2G
	DOWNY BROME	3C, 7G	2C, 5G

TABLE A

		CMPD 12	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
20	PREEMERGENCE		
	COTTON	2C, 5G	2G
	MORNINGGLORY	0	0
	COCKLEBUR	4G	0
	NUTSEDGE	0	0
	CRABGRASS	1C	0
25	BARNYARDGRASS	2C	0
	WILD OATS	3G	0
	WHEAT	3G	0
	CORN	3C, 3G	0
	SOYBEANS	3C, 4H	0
	RICE	7G	1C
	SORGHUM	3C, 8G	2C, 2G
30	SUGARBEETS	0	0
	VELVETLEAF	2H	0
	GIANT FOXTAIL	2G	0
	BARLEY	3C, 6G	0
	DOWNY BROME	8G	2G

35

TABLE A

		CMPD 13	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
	POSTEMERGENCE		
5	COTTON	4C,9H	4C,6H
	MORNINGGLORY	3C,4G	1C
	COCKLEBUR	4C,9H	3C,5H
	NUTSEDGE	3C,5G	0
	CRABGRASS	0	0
	BARNYARDGRASS	0	0
	WILD OATS	3C,5G	0
	WHEAT	3G	0
10	CORN	3C,9G	3C,7H
	SOYBEANS	3C,8H	3C,7H
	RICE	5C,9G	3C,7G
	SORGHUM	2C,9G	3C,7G
	SUGARBEETS	5C,9G	4C,7H
	VELVETLEAF	3C,9G	3C,7H
	GIANT FOXTAIL	1C	0
15	BARLEY	2C,3G	1C
	DOWNY BROME	3C,7G	2C,5G

TABLE A

		CMPD 13	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
	PREEMERGENCE		
	COTTON	0	0
	MORNINGGLORY	0	0
	COCKLEBUR	0	0
	NUTSEDGE	0	0
	CRABGRASS	0	0
25	BARNYARDGRASS	0	0
	WILD OATS	0	0
	WHEAT	0	0
	CORN	0	0
	SOYBEANS	0	0
	RICE	0	0
	SORGHUM	2C	0
	SUGARBEETS	2G	0
30	VELVETLEAF	0	0
	GIANT FOXTAIL	0	0
	BARLEY	0	0
	DOWNY BROME	0	0

35

TABLE A

		CMPD 18	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
	POSTEMERGENCE		
5	COTTON	2G	0
	MORNINGGLORY	0	0
	COCKLEBUR	0	0
	NUTSEDGE	3G	0
	CRABGRASS	3G	0
	BARNYARDGRASS	0	0
	WILD OATS	2G	0
	WHEAT	2G	0
10	CORN	2C, 5G	0
	SOYBEANS	3C, 3H	0
	RICE	2C, 5G	0
	SORGHUM	3C, 8G	2G
	CHEATGRASS	9G	2G
	SUGARBEETS	2H	0
	VELVETLEAF	3G	0
15	GIANT FOXTAIL	4G	0
	BARLEY	0	0
	DOWNY BROME	-	-

TABLE A

		CMPD 18	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
	PREEMERGENCE		
20	COTTON	0	0
	MORNINGGLORY	0	0
	COCKLEBUR	0	0
	NUTSEDGE	0	0
25	CRABGRASS	0	0
	BARNYARDGRASS	0	0
	WILD OATS	0	0
	WHEAT	0	0
	CORN	0	0
	SOYBEANS	0	0
	RICE	0	0
	SORGHUM	0	0
30	CHEATGRASS	0	0
	SUGARBEETS	2G	0
	VELVETLEAF	0	0
	GIANT FOXTAIL	0	0
	BARLEY	0	0
	DOWNY BROME	-	-

TABLE A

		CMPD 21		CMPD 22	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	7G	8G	6G	1H
	MORNINGGLORY	2C, 4G	0	2C, 3G	1H
	COCKLEBUR	4G	0	2G	0
	NUTSEDGE	2C, 8G	-	0	0
	CRABGRASS	3C, 7G	2G	3C, 5G	0
	BARNYARDGRASS	2H	0	0	0
	WILD OATS	2C, 6G	0	2G	0
10	WHEAT	8G	4G	8G	4G
	CORN	3C, 9H	2G	3C, 9H	5G
	SOYBEANS	3C, 7H	2H	3C, 4G	1C
	RICE	9C	3C, 9G	5C, 9G	8G
	SORGHUM	4C, 9H	3C, 8G	4C, 9H	5G
	CHEATGRASS	9G	8G	9G	6G
	SUGARBEETS	3C, 7H	4H	2H	1H
	VELVETLEAF	5G	0	4G	0
15	GIANT FOXTAIL	3C, 8G	4G	3C, 7G	3G
	BARLEY	7G	0	3G	0

TABLE A

		CMPD 21		CMPD 22	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
PREEMERGENCE					
20	COTTON	0	0	0	0
	MORNINGGLORY	0	0	0	0
	COCKLEBUR	2H	0	0	0
	NUTSEDGE	0	0	0	0
	CRABGRASS	0	0	0	0
25	BARNYARDGRASS	0	0	0	0
	WILD OATS	0	0	0	0
	WHEAT	0	0	0	0
	CORN	0	0	0	0
	SOYBEANS	1H	0	0	0
	RICE	2G	0	0	0
	SORGHUM	4G	0	0	0
30	CHEATGRASS	0	0	0	0
	SUGARBEETS	3G	0	0	0
	VELVETLEAF	0	0	0	0
	GIANT FOXTAIL	0	0	0	0
	BARLEY	0	0	0	0

35

TABLE A

		CMPD 25		CMPD 26	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	9C	3C, 8G	4C, 9H	4C, 9G
	MORNINGGLORY	6C, 9G	3C, 8H	9C	4C, 9G
	COCKLEBUR	4C, 9G	2C, 6G	5C, 9G	3C, 8H
	NUTSEDGE	8G	5G	-	Q
	CRABGRASS	2C, 5G	0	3G	2G
	BARNYARDGRASS	4C, 9H	3C, 7G	3C, 7H	3C, 6G
	WILD OATS	2C, 9G	2C, 8G	3C, 9G	2C, 7G
10	WHEAT	9G	4G	9G	8G
	CORN	3C, 9G	4C, 9G	4C, 9H	3C, 7G
	SOYBEANS	4C, 9G	3C, 7G	4C, 9G	3C, 8G
	RICE	5C, 9G	4C, 8G	5C, 9G	3C, 8G
	SORGHUM	4C, 9G	3C, 7G	4C, 9H	3C, 7G
	CHEATGRASS	3C, 8G	4G	4C, 9G	7G
	SUGARBEETS	9C	5C, 9G	3C, 7H	3C, 6H
	VELVETLEAF	5C, 9H	2C, 5G	3C, 8H	6G
15	GIANT FOXTAIL	4C, 9G	5G	3C, 7G	3G
	BARLEY	3C, 8G	6G	3C, 9G	2C, 7G

TABLE A

		CMPD 25		CMPD 26	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
PREEMERGENCE					
20	COTTON	7G	2G	7G	0
	MORNINGGLORY	2C, 5G	2H	5G	2G
	COCKLEBUR	2G	2G	1C, 1H	0
	NUTSEDGE	0	0	0	-
	CRABGRASS	0	0	0	0
25	BARNYARDGRASS	3G	0	0	0
	WILD OATS	2C, 3G	0	2C, 2G	0
	WHEAT	8G	0	5G	0
	CORN	2C, 9G	2G	3C, 5G	0
	SOYBEANS	3C, 7H	2C, 1H	3C, 5G	2G
	RICE	3C, 7G	0	3C, 5G	0
	SORGHUM	3C, 7H	2C, 3G	3C, 3G	0
30	CHEATGRASS	7G	0	5G	0
	SUGARBEETS	7G	4G	3H	2G
	VELVETLEAF	2C, 2H	1H	1C, 1H	0
	GIANT FOXTAIL	4G	0	3G	0
	BARLEY	2C, 8H	3G	6G	0

35

TABLE A

		CMPD 28	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
	POSTEMERGENCE		
5	COTTON	4C, 9G	3C, 8G
	MORNINGGLORY	5C, 9G	4C, 9H
	COCKLEBUR	4C, 8H	4G
	NUTSEDGE	6G	-
	CRABGRASS	5G	3G
	BARNYARDGRASS	4C, 9H	3C, 8H
	WILD OATS	2C, 6G	2G
	WHEAT	9G	6G
10	CORN	4C, 9G	3C, 8H
	SOYBEANS	3C, 7G	3C, 6H
	RICE	3C, 6G	1C, 2G
	SORGHUM	5C, 9G	3C, 9H
	CHEATGRASS	3C, 7G	5G
	SUGARBEETS	5C, 9G	3C, 7H
	VELVETLEAF	2C, 6G	6G
15	GIANT FOXTAIL	3C, 8G	3C, 7G
	BARLEY	3C, 5G	3G

TABLE A

		CMPD 28	
RATE=KG/HA		0.05	0.01
20	PREEMERGENCE		
	COTTON	0	0
	MORNINGGLORY	2C, 2G	0
	COCKLEBUR	0	0
	NUTSEDGE	0	0
	CRABGRASS	0	0
25	BARNYARDGRASS	2G	0
	WILD OATS	0	0
	WHEAT	0	0
	CORN	2C, 3G	0
	SOYBEANS	3C, 5G	0
	RICE	0	0
	SORGHUM	3C, 3G	0
	CHEATGRASS	3G	0
30	SUGARBEETS	5G	0
	VELVETLEAF	1H	0
	GIANT FOXTAIL	2G	0
	BARLEY	0	0

TABLE A

		CMPD 29		CMPD 30	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	9C	5C,9G	9C	3C,9H
	MORNINGGLORY	10C	9C	10C	5C,9G
	COCKLEBUR	9C	5C,9G	5C,9G	4C,9H
	NUTSEDGE	3C,8G	8G	2C,5G	4G
	CRABGRASS	8G	2C,5G	3C,9G	2C,6G
	BARNYARDGRASS	5C,9G	4C,9G	5C,9G	3C,8H
	WILD OATS	4C,9G	3C,9G	3C,9G	3C,8G
10	WHEAT	3C,9G	8G	3C,9G	9G
	CORN	4C,9G	4C,9G	9C	3C,9G
	SOYBEANS	5C,9G	4C,9G	6C,9G	4C,8G
	RICE	9C	5C,9G	9C	4C,9G
	SORGHUM	5C,9G	4C,9G	3C,8G	4C,8G
	CHEATGRASS	6C,9G	4C,8G	3C,9G	9G
	SUGARBEETS	9C	9C	9C	9C
	VELVETLEAF	10C	4C,8H	10C	3C,8H
15	GIANT FOXTAIL	4C,9G	3C,8G	5C,9G	3C,7G
	BARLEY	5C,9G	3C,9G	5C,9G	3C,9G

TABLE A

		CMPD 29		CMPD 30	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
PREEMERGENCE					
20	COTTON	8G	2G	0	0
	MORNINGGLORY	6G	3G	0	0
	COCKLEBUR	2C,2H	0	0	0
	NUTSEDGE	0	0	0	0
	CRABGRASS	7G	0	2G	0
25	BARNYARDGRASS	3C,6H	0	0	0
	WILD OATS	2C,4G	2G	0	0
	WHEAT	7G	0	0	0
	CORN	3C,8G	0	1C,2G	0
	SOYBEANS	3C,6G	0	1C,2G	0
	RICE	3C,7G	0	2C,2G	0
	SORGHUM	4C,9H	0	2C,4G	0
30	CHEATGRASS	8G	5G	2C,5G	0
	SUGARBEETS	3C,7G	2H	5H	0
	VELVETLEAF	3C,8H	1H	0	0
	GIANT FOXTAIL	3C,8G	0	3G	0
	BARLEY	7G	0	7G	0

TABLE A

CMPD 31

	RATE=KG/HA	0.4	0.05
	POSTEMERGENCE		
5	COTTON	9C	9C
	MORNINGGLORY	9C	5C, 9G
	COCKLEBUR	5C, 9G	4C, 8H
	NUTSEDGE	3C, 7G	5G
	CRABGRASS	3C, 7G	6G
	BARNYARDGRASS	4C, 8H	3C, 5H
	WILD OATS	5C, 9G	8G
	WHEAT	9G	9G
10	CORN	3C, 9G	4C, 9G
	SOYBEANS	9C	4C, 9G
	RICE	5C, 9G	2C, 6G
	SORGHUM	6C, 9H	3C, 7G
	CHEATGRASS	3C, 9G	9G
	SUGARBEETS	9C	5C, 8H
	VELVETLEAF	9C	4C, 9H
15	GIANT FOXTAIL	4C, 9G	3C, 8G
	BARLEY	4C, 9G	8G

TABLE A

CMPD 31

	RATE=KG/HA	0.4	0.05
	PREEMERGENCE		
20	COTTON	3C, 6G	0
	MORNINGGLORY	2C, 4G	2G
	COCKLEBUR	2C, 2G	0
	NUTSEDGE	10E	0
	CRABGRASS	6H	0
25	BARNYARDGRASS	3C, 6H	2G
	WILD OATS	3C, 7G	0
	WHEAT	7G	0
	CORN	4C, 8G	1C
	SOYBEANS	4C, 7H	2C, 4H
	RICE	3C, 5H	4G
	SORGHUM	4C, 8H	2C, 2G
	CHEATGRASS	4C, 8H	0
30	SUGARBEETS	3C, 9G	7G
	VELVETLEAF	4C, 9G	4G
	GIANT FOXTAIL	3C, 9H	4G
	BARLEY	7G	0

TABLE A

		CMPD 34	
RATE=KG/HA		0.4	0.05
	POSTEMERGENCE		
5	COTTON	4C,9G	2C,6G
	MORNINGGLORY	10C	3C,9G
	COCKLEBUR	10C	5C,9G
	NUTSEDGE	3C,9G	6G
	CRABGRASS	6G	2G
	BARNYARDGRASS	4C,9G	3C,6H
	WILD OATS	9G	2C,5G
	WHEAT	9G	9G
10	CORN	3C,9G	2C,9G
	SOYBEANS	9C	5C,9G
	RICE	9C	3C,8G
	SORGHUM	3C,9G	3C,7H
	CHEATGRASS	4C,9G	8G
	SUGARBEETS	9C	9C
	VELVETLEAF	10C	5C,9H
15	GIANT FOXTAIL	5C,9G	2C,6G
	BARLEY	9G	8G

TABLE A

		CMPD 34	
RATE=KG/HA		0.4	0.05
	PREEMERGENCE		
20	COTTON	2G	0
	MORNINGGLORY	9G	2C,2G
	COCKLEBUR	8H	2C,3H
	NUTSEDGE	3C,8G	0
	CRABGRASS	2G	0
25	BARNYARDGRASS	4H	2G
	WILD OATS	2C,5G	2G
	WHEAT	6G	0
	CORN	3C,9G	2C,2G
	SOYBEANS	9H	2C,3G
	RICE	4C,7H	0
	SORGHUM	3C,9H	2G
	CHEATGRASS	6G	0
30	SUGARBEETS	9C	8G
	VELVETLEAF	4C,9G	3C,6H
	GIANT FOXTAIL	3C,6G	2G
	BARLEY	3C,8H	3G

TABLE A

		CMPD 35		CMPD 36	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.4	0.05
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	10C	5C,9G	4C,9G	3C,8G
	MORNINGGLORY	10C	10C	5C,9G	3C,8H
	COCKLEBUR	10C	9C	5C,9G	4C,9G
	NUTSEDGE	9C	9C	4C,9G	3C,5G
	CRABGRASS	8G	4C,8G	3C,6G	2C,4G
	BARNYARDGRASS	5C,9G	3C,9H	5C,9H	3C,7H
	WILD OATS	4C,9G	3C,7G	4C,9G	3C,4G
10	WHEAT	4C,9G	8G	3C,9G	9G
	CORN	4C,9G	4C,9G	4C,9H	3C,8G
	SOYBEANS	5C,9G	3C,9G	3C,9G	3C,7H
	RICE	9C	9C	9C	5C,9G
	SORGHUM	5C,9G	4C,9G	5C,9G	4C,9G
	CHEATGRASS	5C,9G	3C,8G	4C,9G	3C,8G
	SUGARBEETS	10C	9C	4C,9G	4C,9G
	VELVETLEAF	10C	6C,9G	4C,8H	2C,5G
15	GIANT FOXTAIL	4C,9G	5C,9G	4C,9G	4C,9G
	BARLEY	5C,9G	4C,9G	3C,9G	3C,9G

TABLE A

		CMPD 35		CMPD 36	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.4	0.05
PREEMERGENCE					
20	COTTON	3C,8G	0	2C,3G	0
	MORNINGGLORY	9H	3C,5H	3C,7H	1C
	COCKLEBUR	8H	3C,4H	3C,5H	1C
	NUTSEDGE	7G	0	0	0
	CRABGRASS	2G	0	2G	0
25	BARNYARDGRASS	3C,7G	1C	2C,2G	0
	WILD OATS	3C,6G	2C,2G	3C,6G	0
	WHEAT	3C,9G	6G	3C,9H	3G
	CORN	9H	3C,8H	4C,9H	3C,5G
	SOYBEANS	3C,9H	3C,5G	3C,8H	2C,2H
	RICE	9H	3C,3G	3C,8H	0
	SORGHUM	5C,9H	3C,8H	3C,6H	0
30	CHEATGRASS	9H	7G	3C,8G	3G
	SUGARBEETS	8G	3C,7H	4C,9G	5G
	VELVETLEAF	4C,8H	2C,2H	3C,3H	1C
	GIANT FOXTAIL	3C,8H	2G	3C,7H	5G
	BARLEY	3C,9H	8G	2C,9H	2C,2G

35

TABLE A

		CMPD 37		CMPD 38	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.4	0.05
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	4C,9G	4C,9G	3C,9H	3G
	MORNINGGLORY	4C,9G	4C,9H	5G	1C
	COCKLEBUR	4C,9G	4C,8H	2C,4G	1C
	NUTSEDGE	5G	2C,4G	5G	0
	CRABGRASS	5C,9G	2C,5G	5G	0
	BARNYARDGRASS	4C,9H	3C,7G	3C,7G	2C,3H
	WILD OATS	3C,6G	2C,2G	3C,6G	0
10	WHEAT	4C,9G	8G	8G	6G
	CORN	4C,9G	4C,9H	2C,4G	1C
	SOYBEANS	3C,5H	3H	2C,3G	0
	RICE	4C,8G	3C,5G	4C,9G	3C,9G
	SORGHUM	4C,9G	5C,9G	4C,7G	3C,7G
	CHEATGRASS	3C,6G	3C,6G	3C,7G	6G
	SUGARBEETS	4C,7H	3C,6G	4C,7H	3C,3H
	VELVETLEAF	3C,7H	3C,5G	2C,2G	0
15	GIANT FOXTAIL	5C,9G	4C,8G	4C,9G	3C,5G
	BARLEY	3C,8G	3C,7G	3C,9G	3G

TABLE A

		CMPD 37		CMPD 38	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.4	0.05
PREEMERGENCE					
20	COTTON	3C,6G	2C	0	0
	MORNINGGLORY	9G	2C,5G	2G	0
	COCKLEBUR	5H	3H	2G	0
	NUTSEDGE	3C,5G	0	0	0
	CRABGRASS	0	0	0	0
25	BARNYARDGRASS	3C,7G	0	0	0
	WILD OATS	3C,4G	0	2C,2G	0
	WHEAT	8G	2G	3G	0
	CORN	4C,9G	3C,5G	3C,3G	0
	SOYBEANS	4C,7H	1C,1H	0	0
	RICE	9H	0	1C	0
	SORGHUM	3C,9H	3C,6G	2C,3G	0
30	CHEATGRASS	7G	0	0	0
	SUGARBEETS	9G	3C,5G	3G	0
	VELVETLEAF	3C,4G	2C,2H	0	0
	GIANT FOXTAIL	4C,8H	5G	0	0
	BARLEY	3C,9H	3C,7G	0	0

35

TABLE A

CMPD 39

	RATE=KG/HA	0.4	0.05
	POSTEMERGENCE		
5	COTTON	4C,9G	4G
	MORNINGGLORY	1C	0
	COCKLEBUR	2C,5G	0
	NUTSEGE	0	0
	CRABGRASS	4C,9G	5G
	BARNYARDGRASS	2C,3G	0
	WILD OATS	6G	0
	WHEAT	9G	0
10	CORN	3C,3G	2G
	SOYBEANS	3G	0
	RICE	5C,9G	5G
	SORGHUM	3C,6G	4G
	CHEATGRASS	3C,9G	0
	SUGARBEETS	3C,7G	0
	VELVETLEAF	0	0
15	GIANT FOXTAIL	4C,9G	0
	BARLEY	9G	5G

TABLE A

CMPD 39

	RATE=KG/HA	0.4	0.05
20	PREEMERGENCE		
	COTTON	0	0
	MORNINGGLORY	0	0
	COCKLEBUR	0	0
	NUTSEGE	0	0
	CRABGRASS	2G	0
25	BARNYARDGRASS	2G	0
	WILD OATS	0	0
	WHEAT	5G	0
	CORN	4G	0
	SOYBEANS	2G	0
	RICE	3G	0
	SORGHUM	3G	0
	CHEATGRASS	2G	0
30	SUGARBEETS	2G	0
	VELVETLEAF	0	0
	GIANT FOXTAIL	0	0
	BARLEY	6G	0

35

TABLE A

		CMPD 41		CMPD 42	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	10C	3C,9G	7G	5G
	MORNINGGLORY	10C	10C	2C,6G	1C
	COCKLEBUR	9C	5C,9G	3C,8G	0
	NUTSEDGE	9G	-	8G	0
	CRABGRASS	5C,9G	2C,7G	3C,7G	0
	BARNYARDGRASS	5C,9G	3C,9H	3C,9G	2G
	WILD OATS	4C,9G	5C,9G	3C,7G	6G
10	WHEAT	3C,9G	3C,8G	9G	9G
	CORN	5C,9G	3C,9G	3C,8H	0
	SOYBEANS	5C,8G	3C,7G	0	0
	RICE	9C	9C	5C,9G	4C,9G
	SORGHUM	5C,9G	4C,8H	2G	0
	CHEATGRASS	9C	4C,9G	3C,9G	8G
	SUGARBEETS	9C	9C	5C,8G	4C,7G
	VELVETLEAF	10C	5C,8H	2G	0
15	GIANT FOXTAIL	9C	9C	4C,9G	3C,7G
	BARLEY	5C,9G	8G	2C,7G	7G

TABLE A

		CMPD 41		CMPD 42	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
PREEMERGENCE					
20	COTTON	4G	0	0	0
	MORNINGGLORY	3C,8H	0	0	0
	COCKLEBUR	3C,7H	0	0	0
	NUTSEDGE	7G	0	-	0
	CRABGRASS	4C,8H	0	4G	0
25	BARNYARDGRASS	3H	0	0	0
	WILD OATS	2C,7G	0	0	0
	WHEAT	8G	0	0	0
	CORN	4C,8G	0	0	0
	SOYBEANS	3C,8G	0	0	0
	RICE	10H	0	0	0
	SORGHUM	3C,9H	0	0	0
30	CHEATGRASS	9H	5G	7G	0
	SUGARBEETS	4C,9G	4G	2C	0
	VELVETLEAF	3C,6H	0	0	0
	GIANT FOXTAIL	4C,9H	4G	4G	0
	BARLEY	3C,8G	0	0	0

35

TABLE A

CMPD 43

	RATE=KG/HA	0.05	0.01
	POSTEMERGENCE		
5	COTTON	9H	2G
	MORNINGGLORY	3C, 3H	0
	COCKLEBUR	2C, 5H	0
	NUTSEDGE	4G	0
	CRABGRASS	4G	0
	BARNYARDGRASS	3C, 7H	2G
	WILD OATS	6G	2C, 4G
10	WHEAT	8G	5G
	CORN	4C, 8H	2C, 5G
	SOYBEANS	5G	0
	RICE	3C, 9G	0
	SORGHUM	4C, 7H	0
	CHEATGRASS	9G	6G
	SUGARBEETS	5C, 8H	3C, 5H
	VELVETLEAF	0	0
15	GIANT FOXTAIL	5C, 9G	2C, 7G
	BARLEY	9G	4G

TABLE A

CMPD 43

	RATE=KG/HA	0.05	0.01
	PREEMERGENCE		
20	COTTON	0	0
	MORNINGGLORY	0	0
	COCKLEBUR	0	0
	NUTSEDGE	0	0
	CRABGRASS	0	0
25	BARNYARDGRASS	0	0
	WILD OATS	0	0
	WHEAT	0	0
	CORN	0	0
	SOYBEANS	0	0
	RICE	0	0
	SORGHUM	2C, 4G	0
30	CHEATGRASS	3G	0
	SUGARBEETS	0	0
	VELVETLEAF	0	0
	GIANT FOXTAIL	2C, 5H	0
	BARLEY	0	0

TABLE A

		CMPD 47		CMPD 48	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.4	0.05
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	9C	10C	10C	10C
	MORNINGGLORY	10C	10C	10C	4C, 7G
	COCKLEBUR	10C	5C, 9G	5C, 9G	4C, 8H
	NUTSEEDGE	-	4C, 9G	3C, 9G	7G
	CRABGRASS	9C	4C, 9G	4C, 8G	6G
	BARNYARDGRASS	9C	5C, 9G	5C, 9G	3C, 7H
	WILD OATS	5C, 9G	3C, 9G	4C, 9G	6G
10	WHEAT	4C, 9G	9G	3C, 9G	7G
	CORN	5C, 9G	3C, 9G	3C, 9G	3C, 7H
	SOYBEANS	5C, 9G	5C, 9G	5C, 9G	4C, 7H
	RICE	9C	9C	9C	3C, 8G
	SORGHUM	4C, 9G	3C, 9G	4C, 9G	3C, 9H
	CHEATGRASS	5C, 9G	4C, 9G	3C, 9G	7G
	SUGARBEETS	9C	9C	5C, 9G	5C, 8H
	VELVETLEAF	10C	10C	10C	2C, 6G
15	GIANT FOXTAIL	9C	9C	5C, 9G	3C, 8G
	BARLEY	4C, 9G	4C, 9G	9G	6G

TABLE A

		CMPD 47		CMPD 48	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.4	0.05
PREEMERGENCE					
20	COTTON	8G	2G	7G	0
	MORNINGGLORY	9G	6G	4G	0
	COCKLEBUR	8H	2C, 4H	3C, 4H	2G
	NUTSEEDGE	10E	0	4G	0
	CRABGRASS	5C, 8H	2G	2C, 5H	0
25	BARNYARDGRASS	9H	0	9H	3H
	WILD OATS	3C, 8H	2C, 6G	2C, 5G	2G
	WHEAT	8H	8G	8H	3G
	CORN	9H	3C, 8G	9G	3C, 6G
	SOYBEANS	9H	2C, 5G	4C, 8H	2G
	RICE	10H	7H	3C, 7H	2G
	SORGHUM	3C, 9H	8H	9H	2C, 6H
30	CHEATGRASS	9H	7H	8H	0
	SUGARBEETS	4C, 9G	8G	3C, 8G	3G
	VELVETLEAF	4C, 8G	3H	4C, 8G	4H
	GIANT FOXTAIL	6C, 9H	2C, 7G	3C, 8H	2H
	BARLEY	9H	7G	2C, 7G	0

35

TABLE A

		CMPD 49		CMPD 50	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.4	0.05
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	5C, 9G	4C, 9G	3C, 9G	2G
	MORNINGGLORY	9C	4C, 8H	2C, 4G	0
	COCKLEBUR	4C, 9H	3C, 7H	4C, 6G	4G
	NUTSEDGE	9C	3C, 8G	3G	0
	CRABGRASS	3C, 7G	2G	2G	0
	BARNYARDGRASS	4C, 9H	3C, 8H	4C, 8H	2C, 5H
	WILD OATS	5G	0	3C, 9G	4G
10	WHEAT	5G	0	7G	0
	CORN	4C, 9G	3C, 7G	3C, 9H	4C, 8H
	SOYBEANS	3C, 6G	6H	4C, 8G	3C, 4G
	RICE	4C, 9G	6G	3C, 7G	2G
	SORGHUM	5C, 9G	3C, 8G	4C, 9H	3C, 8H
	CHEATGRASS	7G	0	0	0
	SUGARBEETS	9C	3C, 7H	4C, 7H	2C, 2G
	VELVETLEAF	9C	8G	4C, 7H	2C, 6H
15	GIANT FOXTAIL	3C, 8G	2G	3C, 6G	3G
	BARLEY	8G	5G	2G	0

TABLE A

		CMPD 49		CMPD 50	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.4	0.05
PREEMERGENCE					
20	COTTON	6G	0	0	0
	MORNINGGLORY	1H	0	0	0
	COCKLEBUR	2C, 3H	0	0	0
	NUTSEDGE	3C, 5G	0	0	0
	CRABGRASS	4C, 9G	0	0	0
25	BARNYARDGRASS	2C, 2G	0	0	0
	WILD OATS	0	0	2G	0
	WHEAT	0	0	0	0
	CORN	4C, 9G	3G	2C, 3G	0
	SOYBEANS	2C, 3G	0	1C, 2G	0
	RICE	7G	0	0	0
	SORGHUM	4C, 9G	3C, 8G	4C, 9H	0
30	CHEATGRASS	5G	0	0	0
	SUGARBEETS	2C, 3G	2G	3G	0
	VELVETLEAF	3C, 8G	1H	0	0
	GIANT FOXTAIL	3C, 6G	0	0	0
	BARLEY	0	0	0	0

35

TABLE A

		CMPD 51		CMPD 52	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.05	0.01
	POSTEMERGENCE				
5	COTTON	5C,9G	3C,9G	4C,9G	3C,7G
	MORNINGGLORY	9C	5C,9G	3C,8G	3C,5G
	COCKLEBUR	10C	5C,9G	5C,9G	5C,9G
	NUTSEdge	4C,9G	2C,8G	5C,9G	5G
	CRABGRASS	5G	2G	2C,5G	2G
	BARNYARDGRASS	3C,8H	3C,7H	3C,7H	3C,7H
	WILD OATS	5C,9G	8G	3C,6G	3C,6G
10	WHEAT	9C	9G	4C,9G	3C,5G
	CORN	3C,9G	3C,9H	3C,9H	3C,9G
	SOYBEANS	9C	5C,9G	4C,9G	4C,9G
	RICE	9C	5C,9G	5C,9G	5C,9G
	SORGHUM	4C,9G	3C,9G	4C,9G	4C,9H
	CHEATGRASS	9C	8G	3G	2G
	SUGARBEETS	9C	9C	9C	10C
	VELVETLEAF	9C	4C,9G	5C,9H	4C,8H
15	GIANT FOXTAIL	4C,9G	3C,7G	3C,6G	2G
	BARLEY	4C,9G	2C,9G	6G	2G

TABLE A

		CMPD 51		CMPD 52	
RATE=KG/HA		0.4	0.05	0.05	0.01
	PREEMERGENCE				
20	COTTON	4C,8G	4G	2C,3G	0
	MORNINGGLORY	3C,8G	3H	0	0
	COCKLEBUR	3C,8H	3C,6H	3C,3H	0
	NUTSEdge	9G	0	0	0
	CRABGRASS	4C,9G	7G	5G	2G
25	BARNYARDGRASS	3C,7H	1H	1C,1H	0
	WILD OATS	4C,8G	2C,4G	2C,5G	2G
	WHEAT	9G	6G	4G	0
	CORN	3C,9H	5G	3C,7G	2C,4G
	SOYBEANS	4C,8H	3C,6G	3C,7G	3G
	RICE	4C,9H	3C,7G	4C,7G	3G
	SORGHUM	9G	5G	3C,9H	3G
30	CHEATGRASS	4C,8G	7G	3C,6G	2G
	SUGARBEETS	5C,9G	3C,8G	4C,9G	7G
	VELVETLEAF	4C,9G	3C,7H	3C,7H	3C,3H
	GIANT FOXTAIL	3C,8H	1C	3G	0
	BARLEY	2C,8G	3G	3G	0

35

TABLE A

		CMPD 53		CMPD 54	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
POSTEMERGENCE					
5	COTTON	5C, 9G	9G	9H	7H
	MORNINGGLORY	10C	6C, 9G	4C, 8H	1C, 1H
	COCKLEBUR	5C, 9G	5C, 9G	4C, 8H	3C, 5H
	NUTSEDGE	0	-	0	0
	CRABGRASS	5C, 9G	2C, 6G	0	0
	BARNYARDGRASS	4C, 9G	3C, 9G	4C, 9H	3C, 5H
	WILD OATS	9G	4G	3C, 9G	6G
10	WHEAT	9C	8G	9G	9G
	CORN	3C, 9G	3C, 9G	3C, 9G	2C, 5H
	SOYBEANS	4C, 9G	4C, 9G	3C, 6H	1C
	RICE	9C	9C	3C, 8G	3C, 8G
	SORGHUM	5C, 9G	3C, 9G	2C, 5H	2C, 2H
	CHEATGRASS	9G	4C, 9G	7G	8G
	SUGARBEETS	9C	5C, 9H	9C	4C, 7H
	VELVETLEAF	4C, 9H	4C, 8H	2C, 3H	2H
15	GIANT FOXTAIL	5C, 9G	3C, 9G	3C, 9G	3C, 8G
	BARLEY	9G	9G	9G	7G

TABLE A

		CMPD 53		CMPD 54	
RATE=KG/HA		0.05	0.01	0.05	0.01
PREEMERGENCE					
20	COTTON	2C, 2G	0	0	0
	MORNINGGLORY	3C, 5H	0	3G	0
	COCKLEBUR	3C	2C	0	0
	NUTSEDGE	10E	0	0	0
	CRABGRASS	2C, 6G	0	0	0
25	BARNYARDGRASS	4C, 9H	0	0	0
	WILD OATS	2C, 6G	0	2G	0
	WHEAT	8G	2G	2G	0
	CORN	3C, 9G	0	0	0
	SOYBEANS	4C, 7H	2C, 3G	1C	0
	RICE	4C, 8H	2G	0	0
	SORGHUM	9G	2C, 5H	2C, 2G	0
30	CHEATGRASS	9H	2G	2C, 6H	0
	SUGARBEETS	9G	9G	6G	0
	VELVETLEAF	3C, 6H	0	0	0
	GIANT FOXTAIL	3C, 9H	7H	3C, 7H	0
	BARLEY	9G	5G	0	0

TABLE A

CMPD 55

	RATE=KG/HA	0.05	0.01
	POSTEMERGENCE		
5	COTTON	9H	8H
	MORNINGGLORY	4C, 7H	1C, 1H
	COCKLEBUR	4C, 8H	2C, 3H
	NUTSEDGE	2C, 6G	0
	CRABGRASS	4G	2G
	BARNYARDGRASS	5C, 9G	3C, 6H
	WILD OATS	2C, 5G	2G
10	WHEAT	3C, 6G	7G
	CORN	9G	9G
	SOYBEANS	2C, 3H	0
	RICE	3C, 7G	3G
	SORGHUM	4C, 9G	4C, 8H
	CHEATGRASS	7G	7G
	SUGARBEETS	9C	5C, 8H
	VELVETLEAF	2C, 2H	0
15	GIANT FOXTAIL	3C, 9G	2C, 7G
	BARLEY	9G	8G

TABLE A

CMPD 55

	RATE=KG/HA	0.05	0.01
	PREEMERGENCE		
20	COTTON	0	0
	MORNINGGLORY	3G	0
	COCKLEBUR	0	0
	NUTSEDGE	0	0
	CRABGRASS	2C, 7H	0
25	BARNYARDGRASS	0	0
	WILD OATS	0	0
	WHEAT	2G	0
	CORN	2C, 2G	0
	SOYBEANS	2C, 5G	0
	RICE	7H	0
	SORGHUM	3C, 6H	2C
30	CHEATGRASS	7G	2G
	SUGARBEETS	8G	0
	VELVETLEAF	0	0
	GIANT FOXTAIL	7H	4H
	BARLEY	2C, 7G	0

35

TABLE A

CMPD 59

	RATE=KG/HA	0.05
	POSTEMERGENCE	
5	COTTON	4C, 9G
	MORNINGGLORY	10C
	COCKLEBUR	3C, 7H
	NUTSEDGE	4C, 9G
	CRABGRASS	3C, 4G
	BARNYARDGRASS	5C, 9G
	WILD OATS	3C, 7G
	WHEAT	7G
10	CORN	9C
	SOYBEANS	4C, 9G
	RICE	5C, 9G
	SORGHUM	9C
	SUGARBEETS	9C
	VELVETLEAF	2C, 7G
	GIANT FOXTAIL	3C, 7G
15	BARLEY	3C, 5G

TABLE A

CMPD 59

	RATE=KG/HA	0.05
20	PREEMERGENCE	
	COTTON	5G
	MORNINGGLORY	6G
	COCKLEBUR	2G
	NUTSEDGE	0
	CRABGRASS	3C, 3G
	BARNYARDGRASS	0
25	WILD OATS	0
	WHEAT	6G
	CORN	3C, 7G
	SOYBEANS	3C, 7G
	RICE	3C, 7G
	SORGHUM	4C, 8H
	SUGARBEETS	3H
	VELVETLEAF	3C, 7H
30	GIANT FOXTAIL	0
	BARLEY	3C, 5G
	DOWNY BROME	7G

35

Test BPost-emergence

Three round pans (25 cm diameter by 12.5 cm deep) were filled with Sassafras loam soil. One pan
5 was planted with nutsedge (Cyperus rotundus), rubers, crabgrass (Digitaria sanguinalis), sicklepod (Cassia obtusifolia), jimsonweed (Datura stramonium), velvetleaf (Abutilon theophrasti), lambsquarters (Chenopodium album), rice (Oryza sativa), and teaweed
10 (Sida spinosa). The second pot was planted with green foxtail (Setaria viridis), cocklebur (Xanthium pensylvanicum), morningglory (Ipomoea hederacea), cotton (Gossypium hirsutum), johnsongrass (Sorghum halepense), barnyardgrass (Echinochloa crus-galli),
15 corn (Zea mays), soybean (Glycine max), and giant foxtail (Setaria faberi). The third pot was planted with wehat (Triticum aestivum), barley (Hordeum vulgare), wild buckwheat (Polygonum convolvulus L.), cheat grass (Bromus secalinus L.), sugarbeet (Beta vulgaris), wild oat (Avena fatua L.), common chickweed (Stellaria media), blackgrass (Alopecurus myosuroides), and rape (Brassica napus). The plants
20 were grown for approximately fourteen days, then sprayed postemergence with the chemicals dissolved in a non-phytotoxic solvent.
25

Pre-emergence

Three round pans (25 cm diameter by 12.5 cm deep) were filled with Sassafras loam soil. One pan
30 was planted with nutsedge tubers, crabgrass, sicklepod, jimsonweed, velvetleaf, lambsquarters, rice, and teaweed. The second pot was planted with gree foxtail, cocklebur, morningglory, cotton, johnsongrass, barnyardgrass, corn, soybean, and giant foxtail. The third pot was planted with wheat,
35

barley, wild buckwheat, cheatgrass, sugarbeet, wild oat, viola, blackgrass, and rape. The three pans were sprayed pre-emergence with the chemicals dissolved in a non-phytotoxic solvent.

5 Treated plants and controls were maintained in the greenhouse for approximately 24 days, then all rated plants were compared to controls and visually rated for plant response.

Response ratings are based on a scale of 0 to 100 where 0 = no effect, and 100 - complete control. A dash (-) response means no test.

Response ratings are contained in Table B.

15

20

25

30

35

TABLE B

	CMPD 1				
	RATE=G/HA	62	16	4	1
	POSTEMERGENCE				
5	GIANT FOXTAIL	30	0	0	0
	VELVETLEAF	100	100	70	50
	SUGARBEETS	100	100	100	60
	CRABGRASS	100	40	0	0
	TEAWEED	80	60	40	0
	JIMSONWEED	100	90	60	30
	RICE	70	60	50	0
10	COCKLEBUR	100	50	30	0
	COTTON	80	60	30	0
	SOYBEANS	100	100	70	50
	BARNYARDGRASS	80	70	50	30
	WILD OATS	90	70	50	30
	MORNINGGLORY	100	70	50	30
	WHEAT	70	50	30	0
	SICKLEPOD	70	50	30	0
15	JOHNSONGRASS	100	80	60	40
	NUTSEDGE	90	60	30	0
	CORN	100	100	80	60
	WILD BUCKWHEAT	90	70	50	30
	BLACKGRASS	90	70	50	30
	RAPE	100	100	90	60
	BARLEY	60	30	0	0
20	GREEN FOXTAIL	50	30	0	0
	CHEATGRASS	90	70	50	30
	LAMBSQUARTER	90	60	0	0
	CHICKWEED	90	70	50	30
25					
30					
35					

TABLE B

		CMPD	1	
	RATE=G/HA	250	62	16
5	PREEMERGENCE			
	GIANT FOXTAIL	70	30	0
	VELVETLEAF	90	70	60
	SUGARBEETS	100	100	60
	CRABGRASS	80	50	30
	TEAWEED	90	70	50
	JIMSONWEED	70	30	0
10	RICE	90	80	50
	COCKLEBUR	50	0	0
	COTTON	60	30	0
	SOYBEANS	90	50	0
	BARNYARDGRASS	100	70	30
	WILD OATS	60	30	0
	MORNINGGLORY	70	30	0
	WHEAT	60	30	0
15	SICKLEPOD	80	30	0
	JOHNSONGRASS	100	90	60
	NUTSEGE	90	30	0
	CORN	90	30	0
	WILD BUCKWHEAT	80	60	40
	BLACKGRASS	80	60	40
	RAPE	70	50	0
20	BARLEY	50	30	0
	GREEN FOXTAIL	70	30	0
	CHEATGRASS	90	80	60
	LAMBSQUARTER	100	70	50
	CHICKWEED	90	70	50

25

30

35

TABLE B

	CMPD	2		
5	RATE=G/HA	250	62	16
	POSTEMERGENCE			4
	GIANT FOXTAIL	70	60	30
	VELVETLEAF	80	50	30
	SUGARBEETS	100	90	60
	CRABGRASS	30	0	0
	TEAWEED	60	30	0
10	JIMSONWEED	70	60	50
	RICE	100	90	60
	COCKLEBUR	0	0	0
	COTTON	0	0	0
	SOYBEANS	90	70	30
	BARNYARDGRASS	70	60	50
	WILD OATS	70	50	30
	MORNINGGLORY	60	50	30
15	WHEAT	90	60	30
	SICKLEPOD	30	0	0
	JOHNSONGRASS	90	70	50
	NUTSEGE	0	0	0
	CORN	70	60	40
	WILD BUCKWHEAT	90	60	30
	BLACKGRASS	70	50	30
20	RAPE	60	50	30
	BARLEY	70	50	30
	GREEN FOXTAIL	70	60	50
	CHEATGRASS	70	50	30
	LAMBSQUARTER	0	0	0
	CHICKWEED	30	0	0

25

30

35

TABLE B

	CMPD	2	
5	RATE=G/HA	250	62 16
	PREEMERGENCE		
	GIANT FOXTAIL	80	30 0
	VELVETLEAF	90	80 70
	SUGARBEETS	90	60 30
	CRABGRASS	80	30 0
10	TEAWEED	30	0 0
	JIMSONWEED	30	0 0
	RICE	90	80 30
	COCKLEBUR	30	0 0
	COTTON	50	0 0
	SOYBEANS	0	0 0
	BARNYARDGRASS	90	30 0
	WILD OATS	0	0 0
15	MORNINGGLORY	70	30 0
	WHEAT	70	0 0
	SICKLEPOD	30	0 0
	JOHNSONGRASS	90	70 50
	NUTSEEDGE	0	0 0
	CORN	70	0 0
	WILD BUCKWHEAT	70	0 0
20	BLACKGRASS	60	30 0
	RAPE	0	0 0
	BARLEY	30	0 0
	GREEN FOXTAIL	90	50 0
	CHEATGRASS	90	60 30
	LAMBSQUARTER	100	100 50
	CHICKWEED	50	30 0

25

30

35

TABLE B

	CMPD	6		
5	RATE=G/HA	62	16	4
	POSTEMERGENCE			1
	GIANT FOXTAIL	100	100	100
	VELVETLEAF	100	100	100
	SUGARBEETS	100	100	100
	CRABGRASS	100	100	100
	TEAWEED	100	100	70
10	JIMSONWEED	100	100	90
	RICE	100	80	80
	COCKLEBUR	100	100	100
	COTTON	100	100	40
	SOYBEANS	100	100	90
	BARNYARDGRASS	100	100	100
	WILD OATS	90	90	70
	MORNINGGLORY	100	100	100
15	WHEAT	90	60	20
	SICKLEPOD	100	100	100
	JOHNSONGRASS	100	100	100
	NUTSEEDGE	100	100	80
	CORN	100	100	100
	WILD BUCKWHEAT	90	90	40
	BLACKGRASS	90	70	30
20	RAPE	100	100	100
	BARLEY	60	30	10
	GREEN FOXTAIL	100	100	100
	LAMBSQUARTER	100	100	100
	CHICKWEED	100	90	70
	DOWNY BROME	100	90	90

25

30

35

TABLE B

	CMPD 6				
5	RATE=G/HA	62	16	4	1
	PREEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	100	100	20	0
	VELVETLEAF	90	60	40	20
	SUGARBEETS	90	90	40	0
	CRABGRASS	100	80	50	30
10	TEAWEED	90	40	30	0
	JIMSONWEED	70	50	20	0
	RICE	90	50	20	0
	COCKLEBUR	90	30	0	0
	COTTON	90	90	40	10
	SOYBEANS	80	50	30	20
	BARNYARDGRASS	100	80	20	0
	WILD OATS	80	30	20	0
15	MORNINGGLORY	100	40	0	0
	WHEAT	40	10	10	0
	SICKLEPOD	70	40	0	0
	JOHNSONGRASS	100	70	30	20
	NUTSEDGE	100	40	20	0
	CORN	100	30	20	20
	WILD BUCKWHEAT	60	50	30	0
20	BLACKGRASS	100	100	90	30
	RAPE	40	20	10	0
	BARLEY	20	0	0	0
	GREEN FOXTAIL	100	100	40	0
	LAMBSQUARTER	100	90	40	30
	CHICKWEED	100	100	90	60
	DOWNY BROME	90	80	30	-

25

30

35

TABLE B

	CMPD 7				
5	RATE=G/HA	250	62	16	4
	POSTEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	100	100	100	90
	VELVETLEAF	100	70	60	30
	SUGARBEETS	100	100	90	60
	CRABGRASS	100	90	40	0
10	TEAWEED	90	90	40	20
	JIMSONWEED	100	100	90	80
	RICE	100	100	100	90
	COCKLEBUR	40	30	30	0
	COTTON	80	70	50	0
	SOYBEANS	100	100	70	30
	BARNYARDGRASS	100	100	40	20
	WILD OATS	100	100	90	40
15	MORNINGGLORY	90	90	70	40
	WHEAT	100	100	90	50
	SICKLEPOD	70	70	30	20
	JOHNSONGRASS	100	100	90	90
	NUTSEGE	70	40	20	0
	CORN	100	100	100	90
	WILD BUCKWHEAT	100	90	40	0
20	BLACKGRASS	100	90	40	30
	RAPE	100	100	100	90
	BARLEY	100	100	100	90
	GREEN FOXTAIL	100	100	100	90
	LAMBSQUARTER	70	20	0	0
	CHICKWEED	100	90	80	40
	DOWNY BROME	100	100	100	60

25

30

35

TABLE B

		CMPD	7	
5	RATE=G/HA	250	62	16
	PREEMERGENCE			
	GIANT FOXTAIL	100	80	30
	VELVETLEAF	80	60	50
	SUGARBEETS	100	90	70
	CRABGRASS	90	40	0
	TEAWEED	80	70	40
10	JIMSONWEED	30	20	0
	RICE	100	90	30
	COCKLEBUR	30	0	0
	COTTON	90	40	10
	SOYBEANS	90	50	40
	BARNYARDGRASS	100	30	30
	WILD OATS	70	40	0
	MORNINGGLORY	70	30	-
15	WHEAT	100	40	0
	SICKLEPOD	50	50	30
	JOHNSONGRASS	100	90	70
	NUTSEDGE	70	20	10
	CORN	100	30	10
	WILD BUCKWHEAT	60	50	30
	BLACKGRASS	100	90	40
20	RAPE	80	40	0
	BARLEY	100	30	0
	GREEN FOXTAIL	100	100	40
	LAMBSQUARTER	100	80	40
	CHICKWEED	90	70	30
	DOWNY BROME	100	90	60

25

30

35

TABLE B

		CMPD 10			
5	RATE=G/HA	250	62	16	4
	POSTEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	100	100	90	70
	VELVETLEAF	100	90	80	80
	SUGARBEETS	100	100	100	100
	CRABGRASS	100	100	40	0
10	TEAWEED	100	100	90	50
	JIMSONWEED	100	100	90	70
	RICE	100	90	60	10
	COCKLEBUR	100	100	90	40
	COTTON	90	90	90	60
	SOYBEANS	100	90	90	80
	BARNYARDGRASS	90	40	30	0
	WILD OATS	100	90	60	40
15	MORNINGGLORY	100	100	100	90
	WHEAT	80	70	70	50
	SICKLEPOD	100	100	90	60
	JOHNSONGRASS	100	60	30	20
	NUTSEGE	100	90	80	20
	CORN	100	100	100	90
	WILD BUCKWHEAT	100	100	60	-
20	BLACKGRASS	100	60	-	20
	RAPE	100	100	100	90
	BARLEY	80	70	40	10
	GREEN FOXTAIL	100	100	90	50
	LAMBSQUARTER	100	100	100	100
	CHICKWEED	100	100	80	-
	DOWNY BROME	100	100	70	40

25

30

35

TABLE B

		CMPD 10		
5	RATE=G/HA	250	62	16
	PREEMERGENCE			
	GIANT FOXTAIL	100	70	60
	VELVETLEAF	90	60	50
	SUGARBEETS	100	90	70
	CRABGRASS	90	80	30
	TEAWEED	90	60	20
10	JIMSONWEED	90	90	50
	RICE	100	90	40
	COCKLEBUR	40	10	0
	COTTON	90	-	0
	SOYBEANS	90	60	30
	BARNYARDGRASS	100	50	0
	WILD OATS	80	40	0
	MORNINGGLORY	90	70	40
15	WHEAT	90	30	10
	SICKLEPOD	90	70	30
	JOHNSONGRASS	100	100	50
	NUTSEEDGE	40	0	0
	CORN	100	30	0
	WILD BUCKWHEAT	90	40	0
	BLACKGRASS	70	40	40
20	RAPE	30	20	20
	BARLEY	60	40	10
	GREEN FOXTAIL	100	100	70
	LAMBSQUARTER	100	100	80
	CHICKWEED	90	90	60
	DOWNY BROME	100	90	40
25				
30				
35				

TABLE B

		CMPD 25			
5	RATE=G/HA	250	62	16	4
	POSTEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	100	90	70	40
	VELVETLEAF	100	100	90	40
	SUGARBEETS	100	100	100	90
	CRABGRASS	50	40	30	0
10	TEAWEED	90	70	50	0
	JIMSONWEED	90	80	60	40
	RICE	90	80	70	50
	COCKLEBUR	70	50	30	0
	COTTON	100	60	50	40
	SOYBEANS	100	90	80	70
	BARNYARDGRASS	100	80	70	50
	WILD OATS	100	100	80	60
15	MORNINGGLORY	100	95	90	60
	WHEAT	100	100	70	50
	SICKLEPOD	80	70	30	0
	JOHNSONGRASS	100	90	80	70
	NUTSEGE	90	70	50	30
	CORN	70	60	50	0
	WILD BUCKWHEAT	100	95	90	85
20	BLACKGRASS	100	70	50	30
	RAPE	90	70	50	30
	BARLEY	90	80	60	40
	GREEN FOXTAIL	100	100	80	30
	LAMBSQUARTER	95	90	80	50
	CHICKWEED	100	90	80	70
	DOWNY BROME	90	80	60	50

25

30

35

TABLE B

		CMPD 25		
5	RATE=G/HA	250	62	16
	PREEMERGENCE			
	GIANT FOXTAIL	100	100	70
	VELVETLEAF	90	60	30
	SUGARBEETS	90	80	60
	CRABGRASS	70	50	30
	TEAWEED	90	60	30
10	JIMSONWEED	50	0	0
	RICE	100	70	0
	COCKLEBUR	70	50	0
	COTTON	50	0	0
	SOYBEANS	50	30	0
	BARNYARDGRASS	90	50	0
	WILD OATS	30	0	0
	MORNINGGLORY	70	50	30
15	WHEAT	80	30	0
	SICKLEPOD	50	30	0
	JOHNSONGRASS	70	60	50
	NUTSEGE	90	70	50
	CORN	90	60	0
	WILD BUCKWHEAT	90	70	50
	BLACKGRASS	70	50	0
20	RAPE	80	0	0
	BARLEY	70	30	0
	GREEN FOXTAIL	100	90	60
	LAMBSQUARTER	100	90	70
	CHICKWEED	90	60	30
	DOWNY BROME	90	70	30

25

30

35

TABLE B

		CMPD 28			
5	RATE=G/HA	250	62	16	4
	POSTEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	90	80	70	50
	VELVETLEAF	100	80	60	40
	SUGARBEETS	100	100	70	60
	CRABGRASS	80	50	30	0
10	TEAWEED	80	50	30	0
	JIMSONWEED	100	90	70	40
	RICE	70	50	30	0
	COCKLEBUR	80	70	40	30
	COTTON	90	80	70	40
	SOYBEANS	80	70	60	30
	BARNYARDGRASS	90	80	70	50
	WILD OATS	100	70	50	30
15	MORNINGGLORY	100	100	90	60
	WHEAT	90	70	50	30
	SICKLEPOD	70	50	30	0
	JOHNSONGRASS	100	90	70	50
	NUTSEGE	70	50	30	0
	CORN	70	60	50	40
	WILD BUCKWHEAT	100	90	70	60
20	BLACKGRASS	100	100	80	60
	RAPE	90	70	50	30
	BARLEY	90	70	50	30
	GREEN FOXTAIL	100	90	70	50
	LAMBSQUARTER	100	90	80	70
	CHICKWEED	90	70	50	30
	DOWNY BROME	80	70	60	50

25

30

35

TABLE B

		CMPD 28			
5	RATE=G/HA	250	62	16	4
	PREEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	90	60	0	0
	VELVETLEAF	90	60	30	0
	SUGARBEETS	90	60	30	0
	CRABGRASS	90	70	50	0
	TEAWEED	90	60	30	0
10	JIMSONWEED	30	0	0	0
	RICE	90	0	0	0
	COCKLEBUR	30	0	0	0
	COTTON	0	0	0	0
	SOYBEANS	50	20	0	0
	BARNYARDGRASS	90	50	0	0
	WILD OATS	60	30	0	0
	MORNINGGLORY	80	50	30	20
15	WHEAT	60	0	0	0
	SICKLEPOD	80	30	0	0
	JOHNSONGRASS	70	50	0	0
	NUTSEGE	30	0	0	0
	CORN	70	0	0	0
	WILD BUCKWHEAT	50	0	0	0
	BLACKGRASS	70	50	0	0
20	RAPE	90	40	0	0
	BARLEY	50	30	0	0
	GREEN FOXTAIL	100	90	60	30
	LAMBSQUARTER	90	80	70	50
	CHICKWEED	70	50	30	0
	DOWNY BROME	90	60	30	0

25

30

35

TABLE B

		CMPD 29			
	RATE=G/HA	250	62	16	4
5	POSTEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	100	100	100	70
	VELVETLEAF	100	100	90	80
	SUGARBEETS	100	100	100	100
	CRABGRASS	90	80	60	40
10	TEAWEED	90	80	70	50
	JIMSONWEED	100	100	100	90
	RICE	80	70	50	40
	COCKLEBUR	100	90	80	50
	COTTON	100	100	90	40
	SOYBEANS	100	100	100	60
	BARNYARDGRASS	100	100	90	80
	WILD OATS	100	100	90	70
15	MORNINGGLORY	100	100	90	70
	WHEAT	100	100	100	50
	SICKLEPOD	80	60	50	30
	JOHNSONGRASS	100	100	90	60
	NUTSEGE	100	90	80	50
	CORN	80	70	60	50
	WILD BUCKWHEAT	100	100	100	100
20	BLACKGRASS	100	100	100	100
	RAPE	100	100	90	60
	BARLEY	90	80	70	60
	GREEN FOXTAIL	100	100	100	90
	LAMBSQUARTER	100	100	90	60
	CHICKWEED	100	90	70	50
	DOWNY BROME	90	80	70	60

25

30

35

TABLE B

		CMPD 29		
5	RATE=G/HA	250	62	16
	PREEMERGENCE			
	GIANT FOXTAIL	100	100	100
	VELVETLEAF	90	70	50
	SUGARBEETS	90	70	50
	CRABGRASS	100	90	70
10	TEAWEED	90	70	50
	JIMSONWEED	90	70	50
	RICE	90	70	50
	COCKLEBUR	70	50	30
	COTTON	70	0	0
	SOYBEANS	80	30	0
	BARNYARDGRASS	100	100	0
	WILD OATS	80	50	30
15	MORNINGGLORY	80	50	30
	WHEAT	70	50	30
	SICKLEPOD	100	100	100
	JOHNSONGRASS	80	50	0
	NUTSEDGE	90	60	30
	CORN	90	70	50
	WILD BUCKWHEAT	90	80	70
20	BLACKGRASS	90	70	50
	RAPE	90	60	30
	BARLEY	80	50	30
	GREEN FOXTAIL	100	100	100
	LAMBSQUARTER	100	100	90
	CHICKWEED	70	30	0
	DOWNY BROME	90	80	70

25

30

35

TABLE B

CMPD 53

	RATE=G/HA	62	16	4	1
5	POSTEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	100	90	80	70
	VELVETLEAF	90	80	70	30
	SUGARBEETS	100	100	100	60
	CRABGRASS	60	50	40	30
	TEAWEED	80	70	50	30
10	JIMSONWEED	100	100	90	80
	RICE	70	50	30	0
	COCKLEBUR	80	60	40	30
	COTTON	70	60	50	30
	SOYBEANS	100	100	70	40
	BARNYARDGRASS	100	90	80	60
	WILD OATS	100	100	90	60
	MORNINGGLORY	70	50	30	0
15	WHEAT	90	80	60	50
	SICKLEPOD	30	0	0	0
	JOHNSONGRASS	90	80	70	50
	NUTSEDGE	80	70	50	30
	CORN	60	30	0	0
	WILD BUCKWHEAT	100	90	30	0
	BLACKGRASS	100	90	80	70
20	RAPE	100	100	100	70
	BARLEY	90	70	50	40
	GREEN FOXTAIL	100	70	30	0
	LAMBSQUARTER	70	60	50	30
	CHICKWEED	100	100	90	80
	DOWNY BROME	100	100	90	60

25

30

35

TABLE B

CMPD 53

	RATE=G/HA	62	16	4	1
5	PREEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	100	90	70	60
	VELVETLEAF	70	50	30	0
	SUGARBEETS	90	80	70	50
	CRABGRASS	100	90	80	50
	TEAWEED	70	50	30	0
10	JIMSONWEED	70	30	0	0
	RICE	80	30	0	0
	COCKLEBUR	70	50	30	0
	COTTON	40	20	0	0
	SOYBEANS	60	0	0	0
	BARNYARDGRASS	90	30	0	0
	WILD OATS	70	60	50	30
	MORNINGGLORY	60	50	40	30
15	WHEAT	50	30	0	0
	SICKLEPOD	90	80	70	60
	JOHNSONGRASS	80	30	0	0
	NUTSEEDGE	90	70	50	30
	CORN	50	0	0	0
	WILD BUCKWHEAT	100	90	60	30
	BLACKGRASS	90	70	50	30
20	RAPE	90	80	30	0
	BARLEY	70	50	30	0
	GREEN FOXTAIL	100	90	70	50
	LAMBSQUARTER	100	100	100	90
	CHICKWEED	100	90	60	30
	DOWNY BROME	80	50	30	0

25

30

35

TABLE B

		CMPD 59			
5	RATE=G/HA	250	62	16	4
	POSTEMERGENCE				
	GIANT FOXTAIL	70	30	0	0
	VELVETLEAF	100	100	100	90
	SUGARBEETS	100	100	100	100
	CRABGRASS	60	50	40	30
	TEAWEED	90	80	60	30
10	JIMSONWEED	100	100	100	90
	RICE	100	100	100	70
	COCKLEBUR	100	70	30	0
	COTTON	90	70	50	30
	SOYBEANS	100	100	100	100
	BARNYARDGRASS	100	100	100	60
	WILD OATS	90	60	0	0
	MORNINGGLORY	100	100	100	90
15	WHEAT	60	30	0	0
	SICKLEPOD	100	90	70	50
	JOHNSONGRASS	100	100	70	60
	NUTSEDEGE	100	100	70	30
	CORN	100	100	100	70
	WILD BUCKWHEAT	100	100	100	50
	BLACKGRASS	90	70	50	30
20	RAPE	100	100	100	100
	BARLEY	40	0	0	0
	GREEN FOXTAIL	90	60	30	0
	LAMBSQUARTER	100	100	100	90
	CHICKWEED	100	100	100	70
	DOWNY BROME	90	70	50	30
25					
30					
35					

TABLE B

		CMPD 59		
5	RATE=G/HA	250	62	16
	PREEMERGENCE			
	GIANT FOXTAIL	80	30	0
	VELVETLEAF	90	60	30
	SUGARBEETS	90	70	50
	CRABGRASS	70	50	30
10	TEAWEED	90	70	50
	JIMSONWEED	70	50	30
	RICE	100	90	60
	COCKLEBUR	30	0	0
	COTTON	50	30	0
	SOYBEANS	60	20	0
	BARNYARDGRASS	80	50	30
	WILD OATS	30	0	0
15	MORNINGGLORY	70	30	0
	WHEAT	40	0	0
	SICKLEPOD	90	60	30
	JOHNSONGRASS	100	100	100
	NUTSEDGE	100	50	-
	CORN	80	30	0
	WILD BUCKWHEAT	100	60	30
20	BLACKGRASS	90	70	50
	RAPE	90	70	50
	BARLEY	30	0	0
	GREEN FOXTAIL	90	60	30
	LAMBSQUARTER	90	70	50
	CHICKWEED	80	50	30
	DOWNY BROME	80	50	30

25

30

35

Test C

The following plants were used:

The species below were planted.

5	<u>Name</u>	<u>Genus Species</u>	<u>Size (cm)</u>
	Blackgrass, Stage	<u>Alopecurus myosuroides</u>	14.0
	Lambsquarters, Common	<u>Chenopodium album</u>	4.0
	Catchweed Bedstraw	<u>Galium aparine</u>	9.0
	Black Nightshade, Eastern	<u>Solanum nigrum</u>	2.0
10	Field Pennycress	<u>Thlaspi arvense</u>	2.5
	Ivyleaf Speedwell	<u>Veronica hederifolia</u>	5.0
	Field Speedwell, Common	<u>Veronica persica</u>	6.0
	Field Pansy	<u>Viola arvensis</u>	1.5

Two days later, a second series were planted using the following species.

15	<u>Name</u>	<u>Genus Species</u>	<u>Size (cm)</u>
	Blackgrass, Stage I	<u>Alopecurus myosuroides</u>	6.0
	Wild Oat Stage II	<u>Avena fatua</u>	22.0
	Sugar Beet	<u>Beta vulgaris</u>	8.0
	Oilseed Rape	<u>Brassica napus</u>	13.0
20	Kochia	<u>Kochia scoparia</u>	5.0
	Mayweed, Scentless	<u>Matricaria inodora</u>	4.0
	Annual Bluegrass	<u>Poa annua</u>	7.0
	Wild Buckwheat	<u>Polygonum convolvulus</u>	7.0

Seven days following the first plants, a third pot was prepared with the following species.

25	<u>Name</u>	<u>Genus Species</u>	<u>Size (cm)</u>
	Jointed Goatgrass	<u>Aegilops cylindrica</u>	12.0
	Wild Oat Stage I	<u>Avena fatua</u>	15.0
	Cheatgrass	<u>Bromus secalinus</u>	8.0
	Downy Brome	<u>Bromus tectorum</u>	8.0
30	Winter Barley 'cv. Igri'	<u>Hordeum vulgare</u>	18.0
	Spring Barley 'cv. Klages'	<u>Hordeum vulgare</u>	24.0
	Annual Ryegrass	<u>Lolium multiflorum</u>	11.0
	Green Foxtail	<u>Setaria viridis</u>	6.0
	Winter Wheat 'cv. Centurk'	<u>Triticum aestivum</u>	23.0
	Spring Wheat 'cv. Era'	<u>Triticum aestivum</u>	16.0

35

All post-emergence plants were grown in the greenhouse until herbicide application. Pre-emergence treatments were prepared immediately before herbicide application in the same manner as described for the
5 post-emergence treatments. Application of the herbicide was accomplished by first diluting the technical material in a non-phytotoxic solvent and applying over the surface of the plants and soil of all six components using a belt sprayer.

10 After treatment, all components were removed to the greenhouse where they were maintained for 21 days at temperatures of 19°C night and 30°C day with a 16-hour photoperiod and a relative humidity of 45 to 80 percent. At this time, all species were rated
15 using a visual scale of 0 representing no control and 100 representing complete control.

Response ratings are contained in Table C.

20

25

30

35

TABLE C

		CMPD 6					
RATE G/HA		64	32	16	8	4	2
5	PREEMERGENCE						
	SPRING WHEAT	70	60	40	40	30	20
	WINTER WHEAT	60	60	50	30	20	20
	SPRING BARLEY	90	70	50	30	20	0
	WINTER BARLEY	90	90	90	70	40	20
	WILD OATS	80	80	50	20	0	0
	DOWNY BROME	90	70	50	20	0	0
10	CHEAT GRASS	90	90	80	60	60	20
	BLACKGRASS	70	50	40	40	10	0
	ANN. BLUEGRASS	30	10	10	0	0	0
	GREEN FOXTAIL	100	100	70	20	0	0
	ANNUAL RYEGRASS	80	30	10	10	0	0
	RAPE	80	70	70	40	20	10
	JOINT GOATGRASS	20	20	0	0	0	0
	CTCHWD BEDSTRAW	40	30	20	0	0	0
15	WILD BUCKWHEAT	20	20	10	0	0	0
	KOCHIA	0	0	0	0	0	0
	SNTLS MAYWEED	90	80	80	70	70	50
	BLACK NIGHTSHAD	10	0	0	0	0	0
	FIELD SPEEDWELL	20	0	0	0	0	0
	IVYLF SPEEDWELL	10	0	0	0	0	0
	SUGARBEET	80	80	70	70	60	50
20	LAMBSQUARTER	90	90	70	50	30	10
	FIELD PENNYCRES	90	80	70	40	30	20
	FIELD PANSY	70	60	30	0	0	0

25

30

35

TABLE C

		CMPD 6					
5		64	32	16	8	4	2
RATE G/HA							
POSTEMERGENCE							
	SPRING WHEAT	70	70	60	40	20	10
	WINTER WHEAT	80	80	70	60	20	0
	SPRING BARLEY	80	80	60	40	20	0
	WINTER BARLEY	80	80	70	50	20	0
10	WILD OATS	100	80	80	80	80	50
	DOWNY BROME	70	70	20	20	10	0
	CHEAT GRASS	100	60	40	20	0	0
	BLACKGRASS	50	20	0	0	0	0
	ANN. BLUEGRASS	70	50	20	10	0	0
	GREEN FOXTAIL	100	100	100	100	80	70
	ANNUAL RYEGRASS	0	0	0	0	0	0
	RAPE	100	100	100	90	90	60
15	JOINT GOATGRASS	100	90	80	50	50	20
	WILD OATS STG 2	100	100	100	100	90	60
	BLACKGRASS STG2	60	20	10	0	0	0
	CTCHWD BEDSTRAW	80	70	50	20	10	0
	WILD BUCKWHEAT	100	40	20	20	0	0
	KOCHIA	100	80	30	30	20	0
	SNTLS MAYWEED	100	100	90	90	90	70
20	BLACK NIGHTSHAD	0	0	0	0	0	0
	FIELD SPEEDWELL	0	0	0	0	0	0
	IVYLF SPEEDWELL	30	20	0	0	0	0
	SUGARBEET	100	100	100	100	100	100
	LAMBSQUARTER	90	90	90	80	70	40
	FIELD PENNYCRES	100	100	90	90	80	70
	FIELD PANSY	70	70	60	60	50	30

25

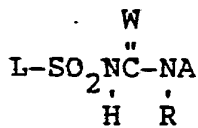
30

35

WHAT IS CLAIMED IS:

1. Compounds of the formula

5



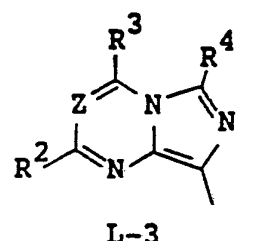
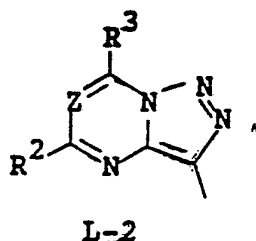
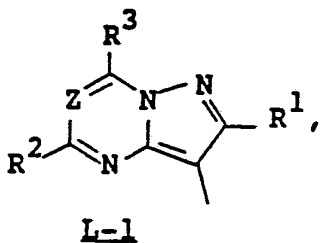
10

I

wherein

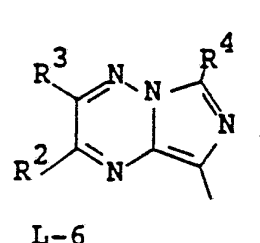
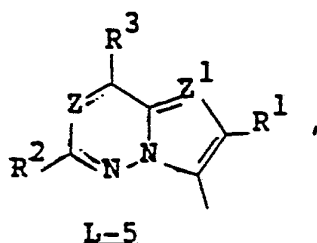
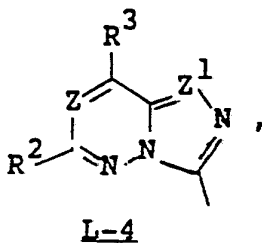
L is

15

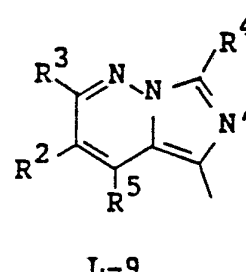
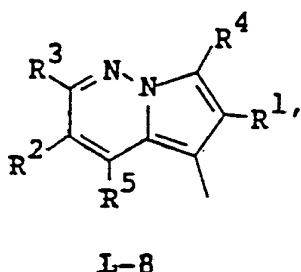
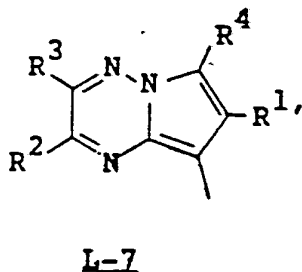


20

25

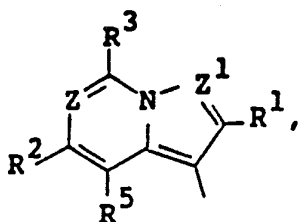
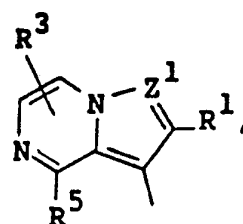
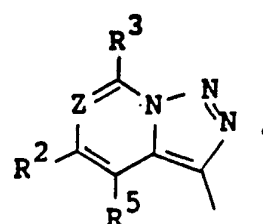


30

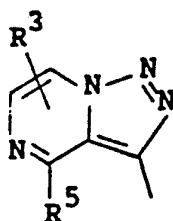
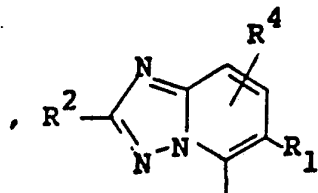
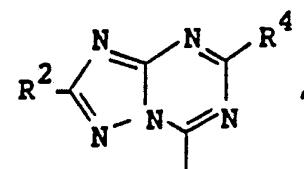


35

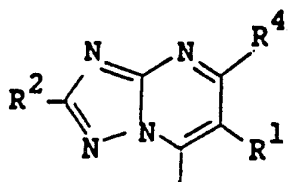
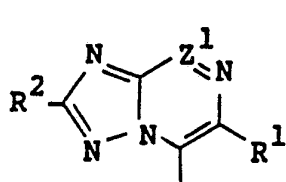
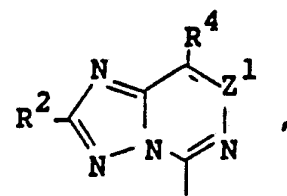
5

L-10L-11L-12

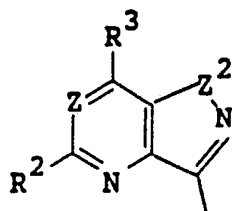
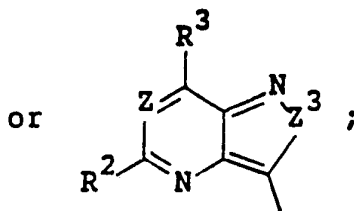
10

L-13L-14L-15

15

L-16L-17L-18

20

L-19L-20

25

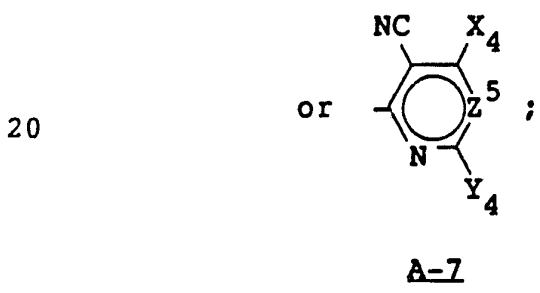
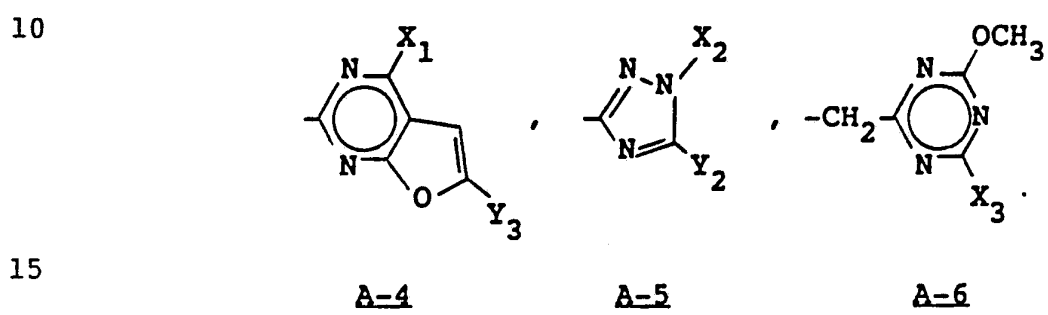
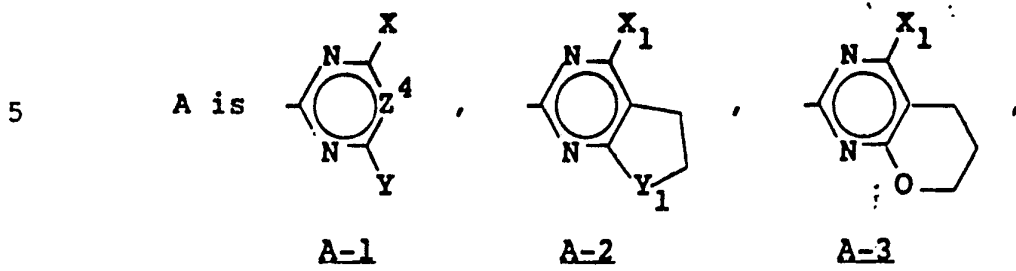
30

35

R^1 is H, halogen, C_1 - C_3 alkyl, C_1 - C_3 haloalkyl, OR^6 , SR^6 , $S(O)R^6$, $S(O)_2R^6$, CO_2R^7 , $C(O)NR^8R^9$, $S(O)_2NR^{10}R^{11}$, C_2 - C_3 alkenyl, C_2 - C_3 haloalkenyl, C_2 - C_3 alkynyl, NO_2 , CN, $C(O)R^{12}$, $C(R^{13})=NOR^{14}$ or C_1 - C_2 alkyl substituted by C_1 - C_2 alkoxy, C_1 - C_2 alkylthio or CN;

R^2 is H, C_1 - C_3 alkyl, C_1 - C_3 alkoxy, C_1 - C_2 haloalkoxy or C_1 - C_2 alkyl substituted with OCH_3 , SCH_3 or CN;

- R^3 is H, CH_3 or OCH_3 ;
 R^4 is H or CH_3 ;
 R^5 is H, halogen, C_1-C_3 alkyl, C_1-C_3 haloalkyl,
 OR^6 , SR^6 , $S(O)R^6$, $S(O)_2R^6$, CO_2R^7 , $C(O)NR^8R^9$,
5 $S(O)_2NR^{10}R^{11}$, C_2-C_3 alkenyl, C_2-C_3 haloalkenyl,
 C_2-C_3 alkynyl, NO_2 , CN , $C(O)R^{12}$, or C_1-C_2 alkyl
substituted by C_1-C_2 alkoxy, C_1-C_2 alkylthio or CN ;
 R^6 is C_1-C_3 alkyl, C_1-C_3 haloalkyl, C_3 alkenyl,
10 C_2-C_3 haloalkenyl, propargyl, cyclopropyl, cyclo-
propylmethyl or $-CH_2CH_2-$ substituted by OH ,
 C_1-C_2 alkoxy, SH , C_1-C_2 thioalkyl or CN ;
 R^7 is C_1-C_4 alkyl, C_2-C_3 haloalkyl, allyl, propargyl,
cyclopropyl, cyclopropylmethyl, or $-CH_2CH_2-$ sub-
stituted by OH , OCH_3 , SCH_3 or CN ;
15 R^8 is H or C_1-C_2 alkyl;
 R^9 is C_1-C_3 alkyl, C_1-C_3 alkoxy, allyl, propargyl,
cyclopropyl, CH_2CN , CH_2CH_2CN or $CH_2CH_2OCH_3$;
 R^{10} is H or C_1-C_3 alkyl;
 R^{11} is C_1-C_3 alkyl, C_1-C_3 alkoxy, allyl, propargyl,
20 cyclopropyl, cyclopropylmethyl, CH_2CN , CH_2CH_2CN
or $CH_2CH_2OCH_3$;
 R^{10} and R^{11} can be taken together to form a ring
consisting of $(-CH_2-)_4$, $(-CH_2-)_5$ or
 $(-CH_2CH_2-)_2O$;
25 R^{12} is H, C_1-C_3 alkyl or cyclopropyl;
 R^{13} is H, C_1-C_3 alkyl, cyclopropyl, Cl , CN , OCH_3 ,
 SCH_3 or $N(CH_3)_2$;
 R^{14} is H or C_1-C_3 alkyl;
 Z is N or CH ;
30 Z^1 is N, CH or CCH_3 ;
 Z^2 is O, S or NCH_3 ;
 Z^3 is O, S or $N-R^{15}$;
 R^{15} is H, C_1-C_2 alkyl, C_1-C_2 haloalkyl,
 $CH_2CH_2OCH_3$, $CH_2CH_2SCH_3$, CH_2CN or CO_2CH_3 ;
35 W is O or S;
 R is H or CH_3 ;

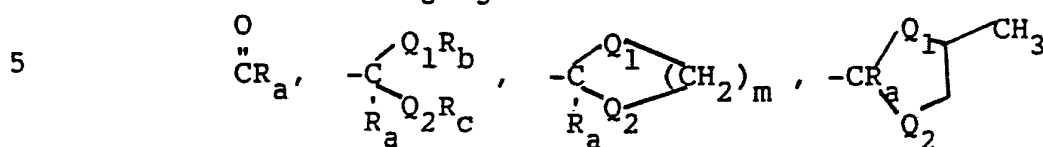


25 X is H, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ halo-
 alkoxy, C₁-C₄ haloalkyl, C₁-C₄ haloalkylthio,
 C₁-C₄ alkylthio, halogen, C₂-C₅ alkoxyalkyl,
 C₂-C₅ alkoxyalkoxy, amino, C₁-C₃ alkylamino or
 di(C₁-C₃ alkyl)amino;

30 Y is H, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ halo-
 alkoxy, C₁-C₄ haloalkylthio, C₁-C₄ alkylthio,
 C₂-C₅ alkoxyalkyl, C₂-C₅ alkoxyalkoxy, amino,
 C₁-C₃ alkylamino, di(C₁-C₃ alkyl)amino, C₃-C₄
 alkenyloxy, C₃-C₄ alkynyloxy, C₂-C₅ alkyl

35

thioalkyl, C₂-C₅ alkylsulfinylalkyl, C₂-C₅ alkylsulfonylalkyl, C₁-C₄ haloalkyl, C₂-C₄ alkynyl, C₃-C₅ cycloalkyl, azido, cyano,



or N(OCH₃)CH₃;

m is 2 or 3;

10 Q₁ and Q₂ are independently O or S;

R_a is H or C₁-C₃ alkyl;

R_b and R_c are independently C₁-C₃ alkyl;

Z⁴ is CH, N, CCH₃, CC₂H₅, CCl or CBr;

Z⁵ is CH or N;

15 Y₁ is O or CH₂;

X₁ is CH₃, OCH₃, OC₂H₅ or OCF₂H;

X₂ is CH₃, C₂H₅ or CH₂CF₃;

Y₂ is OCH₃, OC₂H₅, SCH₃, SC₂H₅, CH₃ or CH₂CH₃;

X₃ is CH₃ or OCH₃;

20 Y₃ is H or CH₃;

X₄ is CH₃, OCH₃, OC₂H₅, CH₂OCH₃ or Cl;

Y₄ is CH₃, OCH₃, OC₂H₅ or Cl;

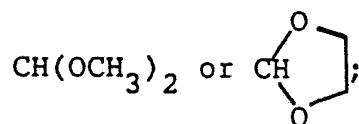
and their agriculturally suitable salts;

provided that

25 1) when X is halogen, then Z⁴ is CH and Y is OCH₃, OC₂H₅, NH₂, NHCH₃, N(CH₃)₂, OCF₂H, OCF₂Br or N(OCH₃)CH₃;

2) when X or Y is C₁ haloalkoxy, then Z⁴ is CH;

30 3) when W is S, then R is H, A is A-1, Z⁴ is CH or N, and Y is CH₃, OCH₃, OC₂H₅, CH₂OCH₃, C₂H₅, CF₃, SCH₃, OCH₂CH=CH₂, OCH₂C≡CH, OCH₂CH₂OCH₃,



35

- 4) when the total number of carbon atoms of X and Y is greater than four, then the greatest combined number of carbons of any two substituents on an L, selected from R^1, R^2, R^3, R^4, R^5 and R^{15} is less than or equal to six;
- 5) X_4 and Y_4 are not simultaneously Cl;
- 6) the total number of carbon atoms of R^{10} and R^{11} is less than or equal to five.
2. Compounds of Claim 1 where L is L-1, L-3, L-4, L-5, L-6, L-7, L-8, L-9, L-10, L-11, L-14, L-19 or L-20.
3. Compounds of Claim 2 where W is O and Z^4 is CH or N.
4. Compounds of Claim 3 where
 X is C_1-C_2 alkyl, C_1-C_2 alkoxy, Cl, F, Br, I, OCF_2H , CH_2F , CF_3 , OCH_2CH_2F , OCH_2CHF_2 , OCH_2CF_3 , CH_2Cl or CH_2Br ;
- Y is H, C_1-C_2 alkyl, C_1-C_2 alkoxy, CH_2OCH_3 , $CH_2OCH_2CH_3$, $NHCH_3$, $N(OCH_3)CH_3$, $N(CH_3)_2$, CF_3 , SCH_3 , $OCH_2CH=CH_2$, $OCH_2C\equiv CH$, $OCH_2CH_2OCH_3$,
- CH_2SCH_3 , $\overset{O}{\parallel}CR_a$, $\begin{array}{c} \diagup Q_1 R_b \\ -C \\ \diagdown R_a Q_2 R_c \end{array}$, $\begin{array}{c} \diagup Q_1 \\ -C \\ \diagdown R_a Q_2 \end{array} (CH_2)_m$,
- $\begin{array}{c} Q_1 \\ \diagup \\ CR_a \\ \diagdown \\ Q_2 \end{array} CH_3$, OCF_2H , OCF_2Br , SCF_2H , cyclo-
- propyl, $C\equiv CH$ or $C\equiv CCH_3$;

R_a is H or CH_3 ; and

R_b and R_c are independently CH_3 or CH_2CH_3 .

5. Compounds of Claim 4 where

5 R^1 is H, halogen, C_1-C_2 alkyl,
 C_1-C_2 haloalkyl, OR^6 , SR^6 ,
 $S(O)R^6$, $S(O)_2R^6$, CO_2R^7 ,
 $C(O)NR^8R^9$, $S(O)_2NR^{10}R^{11}$,
10 C_2-C_3 alkenyl, C_2-C_3 haloalkenyl,
 NO_2 , CN , $C(O)R^{12}$, $C(R^{13})=NOR^{14}$ or
 C_1-C_2 alkyl substituted by C_1-C_2
alkoxy, C_1-C_2 alkylthio or CN ;

R^2 is H, CH_3 or OCH_3 ;

15 R^5 is H, halogen, C_1-C_2 alkyl,
 C_1-C_2 haloalkyl, OR^6 , SR^6 ,
 $S(O)R^6$, $S(O)_2R^6$, CO_2R^7 ,
 $C(O)NR^8R^9$, $S(O)_2NR^{10}R^{11}$,
20 C_2-C_3 alkenyl, C_2-C_3 haloalkenyl,
 NO_2 , CN , $C(O)R^{12}$, or C_1-C_2 alkyl
substituted by C_1-C_2 alkoxy,
 C_1-C_2 alkylthio or CN ;

25 R^6 is C_1-C_3 alkyl, C_1-C_3
haloalkyl, C_3 alkenyl, C_2-C_3
haloalkenyl, propargyl, cyclopropyl or
cyclopropylmethyl.

6. Compounds of Claim 5 where

A is A-1;

X is CH_3 , OCH_3 , OCH_2CH_3 , Cl or
 OCF_2H ;

30 Y is CH_3 , OCH_3 , C_2H_5 , CH_2OCH_3 ,
 $NHCH_3$, $CH(OCH_3)_2$ or cyclopropyl; and

R is H.

7. Compounds of Claim 6 where L is L-1.

8. Compounds of Claim 6 where L is L-3.

35 9. Compounds of Claim 6 where L is L-4.

10. Compounds of Claim 6 where L is L-5.

11. The compound of Claim 1 which is
N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)amino-
carbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]-
pyrimidine-3-sulfonamide.

5

12. The compound of Claim 1 which is
N-[(4,6-dimethoxytriazin-2-yl)amino-
carbonyl]-5,7-dimethylpyrazolo[1,5-A]-
pyrimidine-3-sulfonamide.

10

13. An agriculturally suitable composition for
controlling the growth of undesired vegetation or for
use as a plant growth regulant comprising an effective
amount of a compound of any of Claims 1 to 12 and at
least one of the following: surfactant, solid diluent
or liquid diluent.

15

14. A composition of Claim 13 comprising a
compound of Claim 11 or an agriculturally suitable salt
thereof.

20

15. A composition of Claim 13 comprising a
compound of Claim 12 or an agriculturally suitable salt
thereof.

25

16. A method for controlling the growth of
undesired vegetation which comprises applying to the
locus to be protected an effective amount of a compound
of any of Claims 1 to 12.

17. A method of Claim 16 wherein the compound
of Claim 11 is applied or an agriculturally suitable
salt thereof.

30

18. A method of Claim 16 wherein the compound
of Claim 12 is applied or an agriculturally suitable
salt thereof.

35

19. A method for regulating the growth of plants which comprises applying to the locus of such plants an effective but substantially non-phytotoxic amount of a plant growth regulant selected from
5 compounds of any of Claims 1 to 12.

10

15

20

25

30

35