

معرفی ۵۹ علف کش جدید و مطالعه نحوه عمل و خانواده شیمیایی آن‌ها

محمد رئوفی^{۱*}، فاطمه حاتمیه^۲، نسیم شکری^۳

۱- نویسنده مسئول، استادیار و عضو هیات علمی گروه کشاورزی، دانشگاه ملی مهارت، تهران، ایران. رایانامه:

mraoofi@tvu.ac.ir

۲- مربی و عضو هیات علمی گروه کشاورزی، دانشگاه ملی مهارت، تهران، ایران.

۳- مدرس گروه کشاورزی، دانشگاه ملی مهارت، تهران، ایران

چکیده

با نگاهی به علف‌کش‌های موجود و کاربرد آنها، مشخص می‌شود فرمولاسیون‌های جدید با سرعتی به نسبت کمتر نسبت به اوایل پیدایش علفکشها، در حال گسترش است اما روند ایجاد علفکش‌های جدید همچنان ادامه دارد. انجمن علوم علفهای هرز در قاره‌های مختلف با توجه به نیاز سنجی‌های خود اقدام به ایجاد فرمولاسیون‌های جدید علف کش می‌کنند و این روند، مسیری ادامه دار است. با عنایت به وجود و بروز مقاومت‌های ساده، عرضی و چندگانه، علفکشهایی با نحوه عمل جدید برای مدیریت شیمیایی علف‌های هرز، امری ضروری است. ساختار این مقاله با تحقیق در سایت انجمن علوم علفهای هرز آمریکا، اروپا و کشورهای آسیایی، تعداد ۵۹ علفکش جدید را شناسایی کرده است که در این پژوهش ۵۹ علفکش جدید همراه با نحوه عمل و خانواده شیمیایی آنها معرفی می‌شوند.

واژگان کلیدی: علف کش، فرمولاسیون، نحوه عمل، خانواده شیمیایی

خانواده شیمیایی	نحوه عمل	علف کشها
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	1-Clodinafop-propargyl
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	2-Clofop
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	3-Cyhalofop-butyl
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	4-Diclofop-methyl
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	5-Fenoxaprop-ethyl
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	6-Fenthiaprop
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	7-Fluazifop-butyl
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	8-Haloxyfop-methyl
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	9-Isoxapyrifop
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	10-Metamifop
آریلوکسی فنوکسی پروپیونات	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	11-Quizalofop-ethyl
سیکلوهگزانیدون	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	12-Alloxydim
سیکلوهگزانیدون	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	13-Butroxydim

14-Clethodim	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	سیکلوهگزانیدون
15-Cloproxydim	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	سیکلوهگزانیدون
16-Cycloxydim	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	سیکلوهگزانیدون
17-Profoxydim	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	سیکلوهگزانیدون
18-Sethoxydim	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	سیکلوهگزانیدون
19-Tepaloxym	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	سیکلوهگزانیدون
20-Tralkoxydim	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	سیکلوهگزانیدون
21-Pinoxaden	مهار استیل کوآ کربوکسیلاز	فیل پیرازولین
22-Imazamethabenz-methyl	مهار استولاکتات سنتاز	ایمیدازولینون
23-Imazamox	مهار استولاکتات سنتاز	ایمیدازولینون
24-Imazapic	مهار استولاکتات سنتاز	ایمیدازولینون
25-Imazapyr	مهار استولاکتات سنتاز	ایمیدازولینون
26-Imazaquin	مهار استولاکتات سنتاز	ایمیدازولینون
27-Imazethapyr	مهار استولاکتات سنتاز	ایمیدازولینون
28-Bispyribac-sodium	مهار استولاکتات سنتاز	پیریمیدینیل بنزوات
29-Pyribenzoxim (prodrug of bispyribac)	مهار استولاکتات سنتاز	پیریمیدینیل بنزوات
30-Pyrimisulfan	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونایلید
31-Triafamone	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونایلید
32-Pyriothiac-sodium	مهار استولاکتات سنتاز	پیریمیدینیل بنزوات
33-Flucarbazone-Na	مهار استولاکتات سنتاز	تریازولینون
34-Propoxycarbazine-Na	مهار استولاکتات سنتاز	تریازولینون
35-Thiencarbazine-methyl	مهار استولاکتات سنتاز	تریازولینون
36-Amidosulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
37-Azimsulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
38-Bensulfuron-methyl	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
39-Chlorimuron-ethyl	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
40-Chlorsulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
41-Cinosulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
42-Cyclosulfamuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
43-Ethametsulfuron-methyl	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
44-Ethoxysulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
45-Flazasulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
46-Flucetosulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
47-Flupyralsulfuron-methyl-Na	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
48-Foramsulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
49-Halosulfuron-methyl	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
50-Imazosulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
51-Iodosulfuron-methyl-Na	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
52-Mesosulfuron-methyl	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
53-Metazosulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
54-Metsulfuron-methyl	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره
55-Nicosulfuron	مهار استولاکتات سنتاز	سولفونیل اوره

56-Orthosulfamuron	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
57-Oxasulfuron	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
58-Primisulfuron-methyl	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
59-Propyrisulfuron	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
60-Prosulfuron	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
61-Pyrazosulfuron-ethyl	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
62-Rimsulfuron	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
63-Sulfometuron-methyl	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
64-Sulfosulfuron	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
65-Thifensulfuron-methyl	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
66-Triasulfuron	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
67-Tribenuron-methyl	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
68-Trifloxysulfuron-Na	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
69-Triflusaluron-methyl	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
70-Tritosulfuron	مهار استولاكتات سنتاز	سولفونیل اوره
71-Cloransulam-methyl	مهار استولاكتات سنتاز	تریازولوپیریمیدین - نوع ۱
72-Diclosulam	مهار استولاكتات سنتاز	تریازولوپیریمیدین - نوع ۱
73-Florasulam	مهار استولاكتات سنتاز	تریازولوپیریمیدین - نوع ۱
74-Flumetsulam	مهار استولاكتات سنتاز	تریازولوپیریمیدین - نوع ۱
75-Metosulam	مهار استولاكتات سنتاز	تریازولوپیریمیدین - نوع ۱
76-Penoxsulam	مهار استولاكتات سنتاز	تریازولوپیریمیدین - نوع ۲
77-Pyroxsulam	مهار استولاكتات سنتاز	تریازولوپیریمیدین - نوع ۲
78-Propyzamide=pronamide	مهار مونتاژ میکروتوبول	بنزآمیدها
79-Chlorthal-dimethyl=DCPA	مهار مونتاژ میکروتوبول	اسید بنزوئیک
80-Benefin=benfluralin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
81-Butralin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
82-Dinitramine	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
83-Ethalfuralin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
84-Fluchloralin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
85-Isopropalin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
86-Nitralin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
87-Oryzalin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
88-Pendimethalin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
89-Prodiamine	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
90-Profluralin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
91-Trifluralin	مهار مونتاژ میکروتوبول	دی نیتروآنیلین
92-Dithiopyr	مهار مونتاژ میکروتوبول	پیریدین
93-Thiazopyr	مهار مونتاژ میکروتوبول	پیریدین
94-Butamifos	مهار مونتاژ میکروتوبول	فسفر آمیدات
95-DMPA	مهار مونتاژ میکروتوبول	فسفر آمیدات
96-Benazolin-ethyl	اکسین میمیک	غیره
97-Dicamba	اکسین میمیک	بنزوات

98-Chloramben	اکسین میمیک	بنزوات
99-TBA	اکسین میمیک	بنزوات
100-2,4,5-T	اکسین میمیک	فنوکسی کربوکسیلات
101-2,4-D	اکسین میمیک	فنوکسی کربوکسیلات
102-2,4-DB	اکسین میمیک	فنوکسی کربوکسیلات
103-Clomeprop	اکسین میمیک	فنوکسی کربوکسیلات
104-Dichlorprop	اکسین میمیک	فنوکسی کربوکسیلات
105-Fenoprop	اکسین میمیک	فنوکسی کربوکسیلات
106-MCPA	اکسین میمیک	فنوکسی کربوکسیلات
107-MCPB	اکسین میمیک	فنوکسی کربوکسیلات
108-Mecoprop	اکسین میمیک	فنوکسی کربوکسیلات
109-Aminopyralid	اکسین میمیک	پیریدین کربوکسیلات
110-Clopyralid	اکسین میمیک	پیریدین کربوکسیلات
111-Florpyrauxifen	اکسین میمیک	پیریدین کربوکسیلات
112-Fluroxypyr	اکسین میمیک	پیریدیلوکسی کربوکسیلات
113-Picloram	اکسین میمیک	پیریدین کربوکسیلات
114-Triclopyr	اکسین میمیک	پیریدیلوکسی کربوکسیلات
115-Aminocyclopyrachlor	اکسین میمیک	پیریمیدین کربوکسیلات
116-Quinclorac	اکسین میمیک	کینولین-کربوکسیلات
117-Quinmerac	اکسین میمیک	کینولین-کربوکسیلات
118-Halaxifen	اکسین میمیک	پیریدین کربوکسیلات
119-Chlorprocarb	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	فنل کاربامات
120-Desmedipham	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	فنل کاربامات
121-Phenisopham	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	فنل کاربامات
122-Phenmedipham	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	فنل کاربامات
123-Brompyrazon	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	پیریدازینون
124-Chloridazon (=pyrazon)	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	پیریدازینون
125-Ametryne	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
126-Atraton	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
127-Atrazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
128-Aziprotryne=aziprotryn	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
129-Chlorazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
130-Cyanazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
131-Cyprazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
132-Desmetryne	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
133-Dimethametryn	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
134-Dipropetryn	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
135-Eglinazine-ethyl	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
136-IPazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
137-Methoprotryne=methoprotryn	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
138-procymazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
139-Proglinazine-ethyl	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین

140-Prometon	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
141-Prometryne	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
142-Propazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
143-Sebuthylazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
144-Secbumeton	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
145-Simazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
146-Simetryne	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
147-Terbumeton	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
148-Terbuthylazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
149-Terbutryne	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
150-Trietazine	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازین
151-Ethiozin	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازینون
152-Hexazinone	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازینون
153-Isomethiozin	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازینون
154-Metamitron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازینون
155-Metribuzin	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازینون
156-Amicarbazone	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	تریازولینون
157-Bromacil	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوراسیل
158-Isocil	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوراسیل
159-Lenacil	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوراسیل
160-Terbacil	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوراسیل
161-Metoxuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
162-Chloranocryl=dieryl	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	آمید
163-Pentachlor	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	آمید
164-Propanil	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	آمید
165-Benzthiazuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
166-Bromuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
167-Buturon	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
168-Chlorbromuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
169-Chlorotoluron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
170-Chloroxuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
171-Difenoxuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
172-Dimefuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
173-Diuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
174-Ethidimuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
175-Fenuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
176-Fluometuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
177-Fluothiuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
178-Isoproturon	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
179-Isouron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
180-Linuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
181-Metobenzuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره

182-Metobromuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
183-Methabenzthiazuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
184-Metoxuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
185-Monolinuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
186-Monuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
187-Neburon	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
188-Parafluron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
189-Siduron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
190-Tebuthiuron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
191-Thiazafluron	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۶۴ کلاسورها	اوره
192-Bentazon	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۱۵ اسید آمینه هیستیدین	بنزوتیادiazینون
193-Bromofenoxim	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۱۵ اسید آمینه هیستیدین	نیتربیل
194-Bromoxynil	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۱۵ اسید آمینه هیستیدین	نیتربیل
195-Ioxynil	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۱۵ اسید آمینه هیستیدین	نیتربیل
196-Pyridate	مهار فتوسنتز در فتوسیستم ۲- سری ۲۱۵ اسید آمینه هیستیدین	فنیل پیردازین
197-Glyphosate	مهار انولپیروویل شیکیمات فسفات سنتاز	گلیسین
198-Glufosinate-ammonium	مهار گلوتامین سنتتاز	اسید فسفینیک
199-Bialaphos/bilanafos	مهار گلوتامین سنتتاز	اسید فسفینیک
200-Norflurazon	مهار فیتوئن دساتوراز	ان فنیل هتروسیکل
201-Diflufenican	مهار فیتوئن دساتوراز	فنیل اتر
202-Picolinafen	مهار فیتوئن دساتوراز	فنیل اتر
203-Beflubutamid	مهار فیتوئن دساتوراز	فنیل اتر
204-Fluridone	مهار فیتوئن دساتوراز	دی فنیل هتروسیکل
205-Flurochloridone	مهار فیتوئن دساتوراز	ان فنیل هتروسیکل
206-Flurtamone	مهار فیتوئن دساتوراز	دی فنیل هتروسیکل
207-Clomazone	مهار سنتاز فسفات دی اکسی-دی-زیولز	ایزوکسازولیدینون
208-Bixlozone	مهار سنتاز فسفات دی اکسی-دی-زیولز	ایزوکسازولیدینون
209-Acifluorfen	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
210-Bifenox	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
211-Chlormethoxyfen	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
212-Chlornitrofen	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
213-Fluoroglycofen-ethyl	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
214-Fluorodifen	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
215-Fluoronitrofen	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
216-Fomesafen	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
217-Lactofen	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
218-Nitrofen	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
219-Oxyfluorfen	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	دی فنیل اتر
220-Trifludimoxazin	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمید
221-Flumiclorac-pentyl	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمید
222-Flumioxazin	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمید
223-Oxadiazyl	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل اگزادiazولون

224-Oxadiazon	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل اگزادیاژولون
225-Pyraflufen-ethyl	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	فنیل پیرازول
226-Butafenacil	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمید
227-Saflufenacil	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمید
		ان فنیل آمیدها (فرم فعال ارائه می دهند)
228-Fluthiacet-methyl	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمیدها
229-Pentoxazone	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمیدها
230-Chlorophthalim	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمیدها
231-Cinidon-ethyl	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمیدها
232-Flumipropyn	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمیدها
233-Tiafenacil	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل آمیدها
234-Azafenidin	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل-تریازولینون ها
235-Carfentrazone-ethyl	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل-تریازولینون ها
236-Sulfentrazone	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	ان فنیل-تریازولینون ها
237-Pyraclonil	مهار پروتوپورفیرینوژن اکسیداز	سایر
238-Ethofumesate	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	بنزوفوران ها
239-Benfuresate	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	بنزوفوران ها
240-Butylate	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
241-Cycloate	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
242-Dimepiperate	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
243-EPTC	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
244-Esprocarb	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
245-Molinate	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
246-Orbencarb	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
247-Pebulate	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
248-Prosulfocarb	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
249-Thiobencarb (=Benthicarb)	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
250-Tiocarbazil	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
251-Tri-allate	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
252-Vernolate	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	تیوکاربامات ها
253-Acetoachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
254-Alachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
255-Allidochlor=CDA	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
256-Butachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
257-Butenachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
258-Delachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
259-Diethatyl-ethyl	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
260-Dimethachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
261-Dimethenamid	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
262-Metazachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
263-Pethoxamid	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
264-Pretilachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها

265-Propachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
266-Propisochlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
267-Prynachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
268-Metolachlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
269-Thenylchlor	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا کلرواستامیدها
270-Pyroxasulfone	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	ایزوکسازولین ها
271-Fenoxasulfone	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	ایزوکسازولین ها
272-Mefenacet	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا اکسی استامیدها
273-Flufenacet	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا اکسی استامیدها
274-Fentrazamide	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آزولیل کربوکسامیدها
275-Ipfencarbazone	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آزولیل کربوکسامیدها
276-Ipfencarbazone	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آزولیل کربوکسامیدها
277-Anilofos	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا تیواستامیدها
278-Piperophos	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	آلفا تیواستامیدها
279-Indanofan	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	اکسیران ها
280-Tridiphane	مهار سنتز اسیدهای چرب با زنجیره بسیار بلند	اکسیران ها
281-Asulam	مهار دی هیدروپتروات سنتاز	کاربامات ها
282-Diflufenzopyr-sodium	مهار کننده حمل و نقل اکسین	آریل کربوکسیلات ها
283-Naptalam	مهار کننده حمل و نقل اکسین	آریل کربوکسیلات ها
284-Cyperquat	انحراف الکترون در فتوسیستم ۱	پیریدینیوم ها
285-Diquat	انحراف الکترون در فتوسیستم ۱	پیریدینیوم ها
286-Morfamquat	انحراف الکترون در فتوسیستم ۱	پیریدینیوم ها
287-Paraquat	انحراف الکترون در فتوسیستم ۱	پیریدینیوم ها
288-Barban	مهار سازماندهی میکروتوبول	کاربامات ها
289-Carbetamide	مهار سازماندهی میکروتوبول	کاربامات ها
290-Chlorbufam	مهار سازماندهی میکروتوبول	کاربامات ها
291-Chlorpropham	مهار سازماندهی میکروتوبول	کاربامات ها
292-Propham	مهار سازماندهی میکروتوبول	کاربامات ها
293-Swep	مهار سازماندهی میکروتوبول	کاربامات ها
294-Dinoterb	جدا کننده ها	دی نیتروفنول ها
295-Dinosam	جدا کننده ها	دی نیتروفنول ها
296-Dinoseb	جدا کننده ها	دی نیتروفنول ها
297-DNOC	جدا کننده ها	دی نیتروفنول ها
298-Etinofen	جدا کننده ها	دی نیتروفنول ها
299-Medinoterb	جدا کننده ها	دی نیتروفنول ها
300-Bicyclopyrone	مهار هیدروکسی فنیل پیروات دی اکسیژناز	تریکتون ها
301-Benzofenap	مهار هیدروکسی فنیل پیروات دی اکسیژناز	پیرازول ها (تصمیم گیری)
302-Pyrasulfotole	مهار هیدروکسی فنیل پیروات دی اکسیژناز	پیرازول ها
303-Pyrazolynate	مهار هیدروکسی فنیل پیروات دی اکسیژناز	پیرازول ها (تصمیم گیری)
304-Pyrazoxyfen	مهار هیدروکسی فنیل پیروات دی اکسیژناز	پیرازول ها (تصمیم گیری)
305-Tolpyralate	مهار هیدروکسی فنیل پیروات دی اکسیژناز	پیرازول ها
306-Mesotrione	مهار هیدروکسی فنیل پیروات دی اکسیژناز	تریکتون ها

307-Sulcotrione	مهار هیدروکسی فنیل پیرووات دی اکسیژناز	تریکتون ها
308-Tembotrione	مهار هیدروکسی فنیل پیرووات دی اکسیژناز	تریکتون ها
309-Tefuryltrione	مهار هیدروکسی فنیل پیرووات دی اکسیژناز	تریکتون ها
310-Bicyclopyrone	مهار هیدروکسی فنیل پیرووات دی اکسیژناز	تریکتون ها
311-Fenquinotrine	مهار هیدروکسی فنیل پیرووات دی اکسیژناز	تریکتون ها
312-Isoxaflutole	مهار هیدروکسی فنیل پیرووات دی اکسیژناز	ایزوکسازول ها
313-Topramezone	مهار هیدروکسی فنیل پیرووات دی اکسیژناز	پیرازول ها
314-Tetflupyrolimet	مهار دی هیدرورووات دهیدروژناز	آریل پیرولیدینون آنیلید
315-Dichlobenil	مهار سنتز سلولز	نیتریل ها
316-Chlorthiamid	مهار سنتز سلولز	نیتریل ها
317-Isoxaben	مهار سنتز سلولز	بنز آمیدها
318-Indaziflam	مهار سنتز سلولز	آلکیلایزین ها
319-Triaziflam	مهار سنتز سلولز	آلکیلایزین ها
320-Cinmethylin	مهار اسید چرب تیو استراز	بنزیل اتر
321-Methiozolin	مهار اسید چرب تیو استراز	بنزیل اتر
322-Endothal	مهار سرین-ترئونین پروتئین فسفاتاز	سایر
323-Aclonifen	مهار سولانسیل دی فسفات سنتاز	دی فنیل اتر
324-Cyclopyrimorate	مهار سولانسیل ترانسفراز هموژنتیز	فنوکسی پیریدین
325-Amitrole	مهار لیکوپین سیکلاز	تریازول
326-Bensulide	ناشناخته	فسفرودیتیوات
327-Napropamide	ناشناخته	استامیدها
328-Diphenamid	ناشناخته	استامیدها
329-Naproanilide	ناشناخته	استامیدها

منابع مورد استفاده

<https://ewrs.org>
<https://wssa.net>
<https://wssj.jp/en>