

الجزء بذكر بعض الأمور الهامة التي تتعلق بمكافحة الحشائش بالمبيدات . فهي لا تستخدم بهدف الاستعلاء كلية عن عملية العزيق ، وإنما يكون بعرض تقليل عدد مرات العزيق إلى عزقة واحدة أو اثنتين على الأكثر ، مع جعلهما أكثر فاعلية . كذلك فإنه يمكن استعمال مبيد الحشائش فوق خط الزراعة نفسه ، أى فى المنطقة التي لا يمكن الوصول إليها بالمعازقات التي تسحبها الجرارات . هذا . . ولا يجوز استعمال مبيدات الحشائش فى حدائق الخضر المنزلية بسبب تنوع المحاصيل التي تزرع فيها .

ونجد الإشارة إلى أن تكلفة إنتاج مبيد الحشائش الواحد وإجراء الاختبارات اللازمة عليه تصل إلى عشرات الملايين من الدولارات ؛ ولذا . . فإن شركات إنتاج المبيدات توجهُ جُلَّ اهتمامها نحو إنتاج المبيدات التي تناسب المحاصيل الحقلية التي تنتشر زراعتها على نطاق واسع ، لكى تضمن تحقيق عائدٍ محزٍ عن استثماراتها فى هذا المجال . وبعد أن تُنتج تلك المبيدات - لهذه المحاصيل - فإنها تختبر على محاصيل الخضر للتعرف على ما إن كانت تصلح لأى منها أو لاتناسبها .

تقسيم مبيدات الحشائش

يمكن تقسيم مبيدات الحشائش بعدة طرق كما يلى .

تقسيم المبيدات حسب تركيبها الكيميائى

تنتمى مبيدات الحشائش إلى عديد من المجموعات الكيميائية ، وهى قد تكون أملاحاً غير عضوية ، أو مركبات عضوية ، كما يلى :

أولاً . مبيدات الحشائش غير العضوية

ومنها ما يلى .

AMS (Ammate)	Copper sulfate (Copper Sulfate)
Borate (meta) (Several)	Copper-triethanolamine (K-Lox)
Borate (octa) (Polybor)	Hexaflurate (Nopalmate)
Borax (Several)	Potassium azide (Kazal)
Calcium cyanamide (Cyanamide)	Sodium azide (Smite)
Copper chelate (Cutrine)	Sodium chlorate (Sodium chlorate)
Copper-ethylenediamine (Kormeen)	Sulfuric acid (Sulfuric acid)

ثانيا ميبدات الحشائش العضوية

ومن أهم مجموعات ميبدات الحشائش العضوية ما يلي :

١ - الأليفاتية . . مثل :

أ - الأحماض الكلورة Chlorinated Acids . . مثل :

Dalapon (Dowpon, Radapon) TCA (Sodium TCA)

ب - الزرنيخات العضوية Organic arsenicals . . مثل :

Cacodylic acid (Red-E-Cate) MAMA (Several)

DSMA (Several) MSMA (Several)

MAA (Several)

ج - مركبات أخرى . . مثل

Acrolein (Aqualin) Methyl bromide (Methyl bromide fumigant)

Allyl alcohol (Allyl Alcohol) Glyphosate (Roundup)

٢ - الأميدية Amides . . مثل .

أ - الكلورو أسيتاميدات Chloroacetamides . . مثل .

Alachlor (Lasso) Metolachlor (Dual)

Butachlor (Machete) Propachlor (Ramrod, Bexten)

CDAA (Radox)

ب - مركبات أخرى . . مثل .

Diphenamid (Enide) Naptalam (Alanap)

Mefuidide (Embark) Pronamide (Kerb)

Napropamide (Devrinol) Propanil (Stam)

٣ - البنزوات Benzoics . . مثل :

Chloramben (Amiben) 2, 3, 6-TBA (Benzac)

Dicamba (Banvel)

٤ - البايريدليومات Bipyridiliums . . مثل :

Diquat (Diquat, Rezone) Paraquat (Paraquat)

٥ - الكاربامات Carbamates . . مثل :

Asulam (Asulox) Fosamine (Krenite)

Barban (Carbyne) Phenmedipham (Betanal)

Chlorpropham (Chloro IPC) Propham (Chem Hoe)

Desmedipham (Betanex)

٦ - الداينيتروأنيلينات Dinitroanilines . . مثل :

Benefin (Balan) Oryzalin (Surflan)

Butralin (Amex) Pendimethalin (Prowl)

Ethalfuralin (Sonalan) Profluralin (Tolban)

Fluchloralin (Basalin) Trifluralin (Treflan)

Isopropalin (Paarlan)

٧ - الدايفينيل إثيرات Diphenyl Ethers . . مثل :

Acifluorfen (Blazer) Nitrofen (TOK)

Bifenox (Modown) Oxyfluorfen (Goal)

Diclofop (Hoelon)

٨ - النتريلات Nitriles . . مثل :

Bromoxynil (Buctril, Brominal) Dichlobenil (Casoron)

٩ - الفينوكسات Phenoxy . . . مثل :

2,4-D (Various) MCPB (Several)

2,4-DB (Various) Dichlorprop (Several)

2,4,5-T (Various) Mecoprop (Several)

MCPA (Various) Silvex (Kuron, Weedone)

١٠ - الثيوكاربامات Thiocarbamates .. مثل :

Butylate (Sutan)	Molinate (Ordram)
CDEC (Vegadex)	Pebulate (Tillam)
Cycloate (Ro-Neet)	Thiobencarb (Bolero, Saturn)
Diallate (Avadex)	Trillate (Far-Go, Avadex BW)
EPTC (Eptam)	Vernolate (Vernam)
Metham (Vapam)	

١١ - التريازينات Triazines .. مثل :

Ametryn (Evik, Gesapox)	Prometon (Conquer, Pramitol)
Atrazine (AAtrex)	Prometryn (Caparol)
Cyanazine (Bladex)	Propazine (Milogard)
Dipropetryn (Sancap)	Simazine (Princep)
Metribuzin (Lexone, Sencor)	Terbutryn (Igran)

١٢ - اليوراسيلات Uraciles .. مثل :

Bromacil (Hyvar)	Terbacil (Sinbar)
Lenacil (Venzar)	

١٣ - اليوريات Ureas .. مثل :

Diuron (Karmex)	Monuron TCA (Urox)
Fenuron (Beet-Kleen)	Neburon (Kloben)
Fenuron TCA (Urab)	Siduron (Tupersan)
Fluometuron (Coloran)	Tebuthiuron (Spike)
Linuron (Lorox)	

١٤ - مييدات تنتمي إلى مجموعات عضوية أخرى متنوعة .. مثل :

Amitrole (Amitrol)	Flundone (Brake)
Bensulide (Betasan)	Hexazinone (Velpar)
Bentazon (Basagran)	Methazole (Probe)

Chlorflurenol (Maintain)	MH (Maleic Hydrazide)
DCPA (Dacthal)	Norflurazon (Several)
3,6-Dichloropicolinic acid (Lontrel)	Oxadiazon (Ronstar)
Diethatyl (Antor)	Perfluidone (Destun)
Difenzoquat (Avenge)	Picloram (Tordon)
Dinoseb (Several)	Pyrazon (Pyramin)
Endothall (Several)	Sethoxydin (Poast)
Ethofumesate (Nortron)	Triclopyr (Garlon)
Fenac (Fenac)	Vorlex (Vorlex)

تقسيم المبيدات حسب فاعليتها على الأنواع النباتية المختلفة

تقسم المبيدات حسب فاعليتها على الأنواع النباتية المختلفة إلى :

- ١ - مبيدات اختيارية selective ، هي المتخصصة على أنواع معينة من الحشائش .
- ٢ - مبيدات غير اختيارية non selective ، وهي التي تؤثر على مدى واسع من أنواع الحشائش .

وسوف نتناول بالشرح - في موضع لاحقٍ من هذا الفصل - عدداً من المبيدات الاختيارية والمبيدات غير الاختيارية .

تقسيم المبيدات حسب كيفية تأثيرها على النباتات

تقسم المبيدات حسب كيفية تأثيرها على النبات إلى :

- ١ - مبيدات سامة باللامسة Contact ؛ وهي التي تقتل الأنسجة التي تلامسها .
- ٢ - مبيدات جهازية systemic ، وهي التي تنتقل في مختلف أجزاء النبات ، وتفيد في قتل أعضاء التكاثر ، وخاصة في الحشائش المعمرة .

وأيا كانت كيفية تأثير المبيد على النبات ، فإن معاملة النباتات به إما أن تكون عن طريق أنمواع الخضرية ، وإما عن طريق التربة من خلال الجذور .

ويذا يمكن تقسيم المبيدات إلى أربع مجموعات كما يلي :

١ - مبيدات تعامل بها النموات الخضرية ، وتؤثر باللامسة .. مثل :

Acifluorfen (Blazer)	Diquat (Diquat, Reglone)
Bentazon (Basagran)	Endothall (Endothal)
Bifenox (Modown)	Nitrofen (TOK)
Bromoxynil (Brominal, Buctril)	Oxyfluorfen (Goal)
Cacodylic acid (Rad-E-Cate)	Paraquat (Gramoxone, Paraquat)
Desmediphan (Betanex)	Phenmedipham (Betanal)
Diclofop (Hoelon)	Propanil (Stam)
Difenzoquat (Avenge)	Sethoxydin (Poast)
Dinoseb-ammonium salt (Dow Selective, Sinox W)	Weed oils

٢ - مبيدات جهازية تعامل بها النموات الخضرية .. مثل :

Asulam (Asulox)	Fosamine (Krenite)
Barban (Carbyne)	Glyphosate (Roundup)
2,4-D (Several)	MCPA (Several)
2,4-DB (Butoxone)	MCPB (Several)
2,4,5-T (Several)	Mecoprop (Several)
Dalapon (Dowpon, Radapon)	MH (Several)
Dicamba (Banvel)	Picloram (Tordon)
Dichlorprop (Several)	Silvex (Kuron, Weedone)
DSMA (Several)	

٣ - مبيدات تعامل بها النباتات عن طريق التربة ، وتؤثر على الشح .. مثل :

Atrazine (AAtrex)	Linuron (Lorox)
Bromacil (Hyvar)	Metribuzin (Lexone, Sencor)
Cyanazine (Bladex)	Pyrazon (Pyramin)
Dichlobenil (Casoron)	Siduron (Tupersan)
Diphenamid (Enide)	Simazine (Princep)
Diuron (Karmex)	TCA (Sodium TCA)

Fluometuron (Cotoran)	Terbicyl (Sinber)
Fluridone (Brake)	Terbutryn (Igran)

٤ - مبيدات تعامل بها النباتات عن طريق التربة ، وتؤثر على الجذور . . مثل :

Alachlor (Lasso)	Molinate (Ordram)
Benefin (Balan)	Napropamide (Devrinol)
Bensulide (Betasan, Prefar)	Norflurazon (Several)
CDAA (Randex)	Oryzalin (Ryzelan, Surflan)
CDEC (Vegadex)	Oxadiazon (Ronstar)
Chloramben (Amiben, Vegiben)	Pendimethalin (Prowl)
Cycloate (Ro-Neet)	Perfluidone (Destun)
DCPA (Dacthal)	Profluralin (Tolban)
Dichlobenil (Casoron)	Prometryne (Caparol)
Diphenamid (Enide)	Pronamide (Kerb)
EPTC (Eptam), Stauffer	Propazine (Milogard)
Ethalfuralin (Sonalon)	Propham (Chem Hoe)
Fluchloralin (Basalin)	Trifluralin (Treflan)
Hexazinone (Velpar)	Vernolate (Vernam)

٥ - مبيدات تنشط في النموات الخضرية وتعامل بها النباتات عن طريق التربة . .

مثل :

Alachlor (Lasso)	Metolachlor (Dual)
Butylate (Sutan)	Naptalam (Alanap)
Chlorpropham (Chloro IPC, Furloe)	Nitrofen (TOK)
Cycloate (Ro-Neet)	Oxyfluorfen (Goal)
Diallate (Avadex)	Pebulate (Tillam)
Dichlofop* (Hoelon)	Propachlor (Ramrod, Bexton)
Endothall (Several)	Propham (Chem Hoe)

٦ تعامل به النموات الخضرية ولكن له نشاطاً في التربة .

EPTC (Eptam)	Thiobencarb (Bolero, Saturn)
Ethalfumesate (Nortron)	Tnollate (Far-Go, Avadex BW)
Mefluidide (Embark)	Vernolate (Vernam)

٦ - مبيدات غير اختيارية تعامل بها التربة . . ومنها .

أ - مبيدات تستعمل في تبخير التربة . مثل :

Calcium cyanamide (Cyanamide)	Methyl Bromide (Methyl bromide fumigant)
Metham (Vapam)	Methyl bromide + Chloropicrin

ب - مبيدات أخرى . مثل :

Atrazine (AAtrex)	Linuron (Lorox)
Borate (Meta) (Several)	Monuron TCA (Urox)
Borate (Octa) (Polybor)	Picloram (Tordon)
Bromacil (Hyvar)	Prometon (Conquer, Pramitol)
Chlorates (sodium chlorate and mixtures)	Simazine (Princep)
Dicamba (Banvel)	2,3,6-TBA (Benzac, Trysben)
Diuron (Karmex)	TCA (Sodium TCA)
Fenac (Fenac)	Tebuthiuron (Spike)
Fluridone (Brack)	Terbacil (Sinbar)
Hexazinone (Velpar)	

أمثلة لبعض مبيدات الحشائش وخصائصها

الأملاح غير العضوية

من أمثلة الأملاح غير العضوية Inorganic salts ما يلي :

١ - ملح الطعام

استعمل ملح الطعام في مكافحة الحشائش في حقول البنجر ؛ حيث يرش ونباتات البحر في مرحلة نمو الورقة الحقيقية الرابعة .