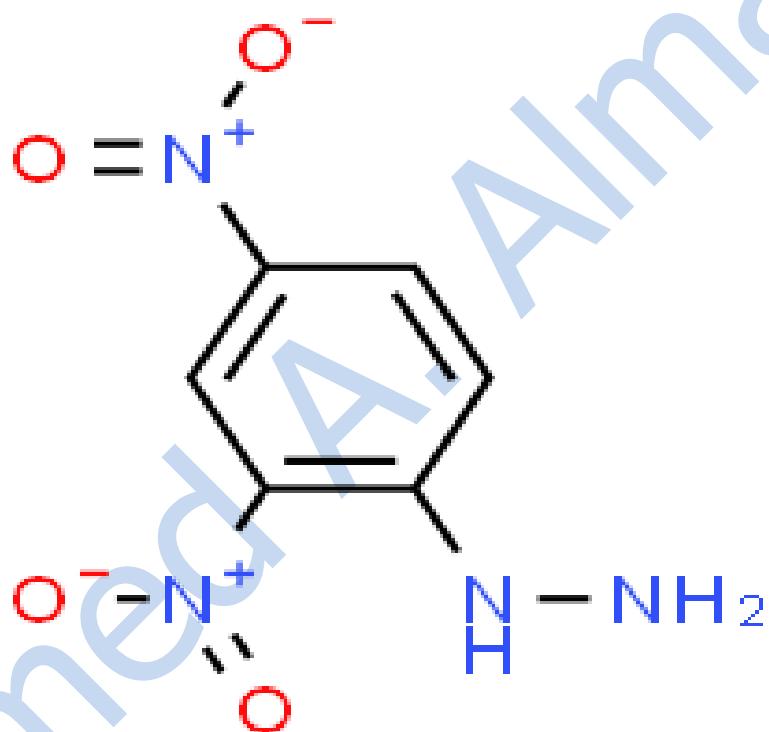


الادغال وطرق مكافحتها

د. احمد عبد الواحد المرعي

تصنيف مبيدات الادغال حسب المجاميع الكيميائية



تصنيف مبيدات الادغال حسب المجاميع الكيميائية

مبيدات الادغال العضوية Organic herbicides

اولاً مجموعة المبيدات الالفاتيك Alifatics

يستخدم من هذه المجموعة بكثرة مبidi الدالابون dalapon و TCA ضد الادغال رفيعة الأوراق خاصة النجيليات. ويعتقد أن هذه المركبات تعمل عن طريق تحوير تركيب البروتين شاملاً الإنزيمات خلال ارتباطها مع البروتين، وفي النباتات الحساسة يزداد تركيز الأمونيا في الخلايا بعد المعاملة. ويستخدم الدالابون بكثرة حول المنازل لمكافحة دغل الثيل.

ثانياً مجموعه الاميدات Amides :

ان معظم المبيدات التابعة لهذه المجموعة هي مبيدات انتخابية . تقسم المبيدات التابعة لهذه المجموعة تبعاً لطريقة الاضافة مثل مبيدات ادغال تضاف الى التربة مثل مبيد الألكلور Alachlor او مبيدات تضاف على السطح الخضري مثل مبيد البروبانيل Proponil .

ثالثاً : مجموعه البنزويك Benzoic

تستعمل مبيدات هذه المجموعة على المجموع الخضري او التربة من مبيدات هذه المجموعة :

رابعاً - مجموعه مبيدات الای بيريديليوم Bipyridyliums

وأهمها مبidi الباراكوات paraquat و الدايكوات diquat وكلاهما يعمل باللامسة ويقضي على أنسجة النبات بسرعة حيث يسببان تكسيراً للجدار الخلوي فيحدث ذبول سريع ثم جفاف خلال ساعات. وهذا يجعل تلك المبيدات مفيدة أيضاً لتجفيف نباتات المحصول قبل الجنى كما في القطن وفول الصويا وقصب السكر وعباد الشمس. وقد استخدم الدايكوات أيضاً في مكافحة الادغال المائية. ان مبidi الباراكوات paraquat والذي يعرف تجارياً بالكرامكسون و الدايكوات diquat تعتبر غير فعالة في التربة بسبب ادمصاصهما بشدة على معادن الطين "ادمصاص كيميائي" وعدم تيسيرهما للنبات. وتأثير هذه المركبات بتكسير الأنسجة النباتية فتسحب تجفيفاً سريعاً للمجموع الخضرى. وعلى

مستوى الخلية تسبب تمزيقاً للأغشية الخلية والكلوروبلاست نتيجة اختزال المركب في عملية البناء الضوئي وانطلاق الشق الحر free radical الذي يتآكسد بسرعة في وجود الأكسجين لينتج أكسيد الهيدروجين الذي يتسبب في تحطيم أنسجة النبات.

خامساً- مجموعة مبيدات الكارباميات والثايوكارباميات Carbamates and Thiocarbamates

من المعروف أن بعض مركبات هذه المجموعة مبيدات حشرية وأخرى فطرية، وبعضها أيضاً مبيدات ادغال. وتستخدم أساساً كمبيدات متخصصة قبل البزوغ، كما أن بعضها فعال أيضاً بعد البزوغ. وتختلف مجموعة الكارباميات عن الثايوكارباميات احتواء الأخيرة على الكبريت وأنتج عدد منها كمركب اسلام asulam الذي يستخدم لمكافحة الادغال النجيلية مثل ذيل القط والدنبية في قصب السكر. وكذلك مبيد Propham الذي يستخدم قبل أو بعد البزوغ. وتؤثر مركبات هذه المجموعة بإيقاف الانقسام الخلوي ونمو الأنسجة النباتية حيث تثبط تخلق RNA والبروتين وعملية الفسفرة المؤكسدة وتفاعل هـ.

سادساً- مجموعة النيتروأنيلينات Nitroanilines

من أكثر المجموعات التي استخدمت في الزراعة. وتستخدم بالنقلب في التربة كمبيدات ادغال قبل الانبات ومنها الترايفلورلين trifluralin او ما يعرف تجارياً بالترفلان وهو مركب ذو درجة ذوبان منخفضة مما يحد من رشحه وحركته لأسفل التربة. وهذه المبيدات تثبط نمو النبات عند امتصاصها بالجذر. ومن مبيدات هذه المجموعة أيضاً الأوريزلين oryzalin، وهو يكافح الادغال النجيلية الحولية وعربيضة الأوراق في محاصيل القطن وفول الصويا وكذلك البستين ومساطب العنبر ونباتات الزينة. وتعمل هذه المجموعة بثبيط إنتاج عدد من الإنزيمات وعدم توافق الفسفرة المؤكسدة "التي ينتج عنها الطاقة في التنفس".

سابعا - مجموعة مبيدات الفينوكسى Phenoxy Compounds

هذه المركبات متخصصة لladغال عريضة الأوراق وتنقل خلال النبات. ومن أشهر مركبات المجموعة مبidi 2,4-D و MCPA . وقد استخدم مبيد 2,4-D بدرجة واسعة لسنوات طويلة في المحاصيل النجيلية ولمكافحة الحشائش المائية مثل ياسنت الماء. وتوجد مركبات أخرى عديدة ظهرت بعد ذلك منها الأسيفلورفين acifluorfen وقد استخدم لمكافحة الادغال عريضة الأوراق والنجلية في محصول فول الصويا وفستق الحقل والمحاصيل البقولية الأخرى.

وأحماض الفينوكسى تشبه الأوكسجينات "الهرمونات النباتية" لذلك تسبب استطاللة الأطراف النامية وانتفاخها كما تسبب زيادة الانقسام الخلوي وتنشط من أيض الفوسفات وتخلق RNA ويموت النبات بعد حوالي أسبوع من المعاملة بهذه المبيدات.

ثامنا - المركبات النيتروجينية متغيرة الحالة Heterocyclic nitrogens

تعتبر مركبات الترايازين triazines أشهر مجموعة في هذه المركبات ، ومنها مركب السيمازين simazine و الأترازين atrazine . ويعتمد تخصصها على قدرة نباتات المحصول على تكسيرها أو تمثيلها ولا يستطيع النبات الحساس عمل ذلك. وتعامل هذه المركبات على التربة لنشاطها بعد الانبات. وتستخدم بكثرة بصفة متخصصة في محصول الذرة الصفراء وبصفة غير متخصصة في المناطق الصناعية. وتؤثر هذه المجموعة عن طريق تثبيط عملية البناء الضوئي خاصة عملية التحلل الضوئي للماء في تفاعل هل

تاسعا - مجموعة مبيدات البيريا والبيوراسييل

تعتمد هذه المجموعة على وجود النيتروجين في تركيبها بشكل يوريا يوجد العديد من أفراد هذه المجموعة منها مبidi الدايرون diuron و اللنيورون linuron وغيرها. ومعظم مركبات المجموعة غير متخصصة وترش على التربة قبل الزراعة وبعضاها يعامل بعد البزوج. وتحتتص معظم المركبات بسهولة بواسطة الجذور وتنقل بسرعة إلى الأجزاء العليا للنبات مظهرا تأثيرها

خاصة على الأوراق. وتعمل هذه المجموعة أيضاً على تثبيط البناء الضوئي خلال تثبيط تفاعل هـل. أما مجموعة البيراسيـل فهي مشتقة من جزيءة يوراسيـل ومركزها النيتروجين وتقتل الدغال عن طريق التداخل مع عملية نقل الالكترونات في عملية التركيب الضوئي مثل مبيد Bromacil.

عاشرـا - مجموعة Sulfonylurea

بدأ استخدامها في العالم أوائل الثمانينات وأدخلت إلى العراق في أوائل التسعينات وتم اعتماد وتسجيل أول مبيد من هذه المجموعة وهو مبيد الكرانـستار Granstar (tribneuron-methyl) في عام 1990 ، ثم بعد ذلك تم تسجيل واعتماد مبيدات أخرى مثل Mestulfuron-methyl ، Prosulfuron، Triasulfuron الرفيعة وعريضة الورقة في محصولي الحنطة والشعير ويكون من المادتين الفالـعالـتين (Mesosulfuron methyl + Iodosulfuron-methyl).

تمتاز مبيدات Sulfonylurea بفعاليتها العالية في مكافحة الأدغال وقلة معدلات رشها في وحدة المساحة مقارنة بالمبيدات الأخرى ، إذ يصل معدل رش بعضها إلى (3 غرام مادة فعالة/هـ) وتمتاز أيضاً بإنتقائيتها العالية وسميتها المتـدىـة والمنـخـضـة بالنسبة للإنسان والحيوان وعدم تراكمها في التربة مما يمكن استمرار رشها في الحقل الواحد لعدة سنوات ، كما أن متبقياتها في التربة لا تؤثر على المحاصيل اللاحقة التي تزرع بعد المحصول المعامل بها.

حادـعـشـر - مجموعة Aryloxyphenoxypropanoate (APP)

وتسمى أيضاً بمجموعة البروبـانـيت وـfluazifopـ وـhaloxyfopـ وـdichlofopـ-methylـ وـfenoxapropـ وـClodiafopـ وـتوـبـكـ واـسـهـرـهاـ مـيـدـ الـوكـسانـ وـacetyl-coenzyme A carboxylaseـ إنـزـيمـ (ACCaseـ)ـ وـبالـتـالـىـ التـأـثـيرـ عـلـىـ تـخـلـيقـ الـأـحـمـاضـ الـدـهـنـيـةـ فـىـ الـبـلـاسـتـيـدـاتـ،ـ كـمـاـ تـسـبـبـ اـضـطـرـابـ لـمـكـونـ الـبـرـوـتـونـ بـالـغـشـاءـ الـبـلـازـمـيـ مـاـ يـؤـثـرـ عـلـىـ النـمـوـ وـالتـطـورـ.

ومن الجدير بالذكر هناك مبيدات لاتتنمي لمجموعة محددة ومنها الإندوثال Endothall وهو مبيد للأدغال المائية ومبيد متخصص لمحاصيل الحقل، ويعمل عن طريق التداخل مع تلقيح RNA. ويتميز هذا المركب عن العديد من مبيدات الأدغال المائية بانخفاض سميته للأسماك.

كذلك مبيد الكليفوسين glyphosate وهو أشهر المبيدات والأكثر استعمالاً في جميع أنحاء العالم باسم Roundup او Groundup ويعتبر مبيد واسع المدى في التأثير على الأدغال الرفيعة والعربيضة على حد سواء ولا يبقى في التربة لفترة طويلة ويستعمل بعد البزوع، ويتميز بتأثيره على الأدغال المعمرة ذات الجذور العميقية . وهو مبيد انتقالى يعامل على المجموع الخضري ويمكن معاملته على أي طور نمو للنبات ويفضل استخدامه في موسم سريان العصارة عند مكافحة الأدغال المعمرة. ويؤثر هذا المبيد عن طريق تثبيط تلقيح الأحماض الأمينية العطرية وبعض الإنزيمات. ويؤثر هذه المبيد في تثبيط إنزيم حيوي يقود المسالك الأيضية - 3-5-enopyruvylshikimate phosphate synthase والذي يعرف اختصاراً بمبيد (PSEP) . وهو الإنزيم المسؤول عن تلقيح الأحماض الأمينية العطرية والإنزيمات.

المبيدات اللاعضوية Inorganic Herbicides

وهي مجاميع المبيدات التي لا يدخل عنصر الكربون في تركيبها ويرجع التأثير السام لها لعنصر آخر مثل الزرنيخ أو غيره من العناصر حيث جود هذه العنصر في مركب كيميائي لاعضوي يعتبر أساسياً للسمية في ذلك المركب ومن أهم تلك المبيدات هي البورات اللاعضوية ومجاميع الزرنيخات المعدنية والكلورات وسيناميد الكالسيوم وسلفات الأمونيوم وقد استخدمت هذه المبيدات في المرحلة التي سبقت استخدام المبيدات العضوية.

المصادر :

- 1- **الادغال وطرق مكافحتها:** د. باقر عبد خلف الجبوري د. غانم سعد الله حساوي د. فائق توفيق الجلبي
- 2- **علم الادغال :** د. باقر عبد خلف الجبوري
- 3- **الادغال واساسيات المكافحة :** د. سالم حمادي عنتر