Remove Watermark Now

خامسا: استخدام تقنية المنافسة بين المحاصيل والادغال في مكافحة الادغال:

استخدمت تقانات المنافسة بين نباتات المحاصيل ونباتات الادغال في مكافحة الادغال من خلال دراسة التأثيرات التي يسببها نبات معين على نبات آخر والتداخلات المرافقة سواء المتعلقة بالتنافس على متطلبات النمو الاساسية كالضوء والماء والغازات والعناصر الغذائية او المتعلقة بالتأثيرات السامة للكيمياويات النباتية المضافة الى البيئة نتيجة افرازات من جذور النبات الحي الى محيط التربة او مواد متطايرة من انسجة النبات الحي الى المحيط الخارجي او نتيجة لتفسخها في التربة بفعل العوامل التي تساعد على التحلل مثل الرطوبة والاحياء المجهرية.

ان التوصية باستخدام برنامج مكافحة للادغال في محصول معين بالاعتماد على تقنيات المنافسة يعتمد على تداخل عدة عوامل منها ما هو خاص بالمحصول ومنها ما هو خاص بالدغل ومنها ما هو خاص باستخدام العمليات الزراعية الصحيحة المختلفة التي يجب تنفيذها خلال دورة حياة المحصول بالحقل. ان هذا الموضوع يتناول امكانية استغلال وتوجيه قدرة التنافس الطبيعية الموروثة في النباتات وكذلك توجيه العوامل البيئية المختلفة والتكامل مع العمليات الزراعية الصحيحة المتعلقة بخدمة التربة والمحصول نحو تقوية صفة المنافسة في نباتات المحصول الاقتصادي واضعافها في نباتات الدغل وبما يحقق سيادة نباتات المحصول في الحقل على نباتات الادغال المرافقة وبما يقلل ضرر الادغال الى اقل حد ممكن دون اللجوء الى استخدام المواد الكيمياوية او طرق المكافحة الاخرى المكلفة.

ما المقصود بالمنافسة Competition والتضاد Allelopathy ؟

اثبتت الدراسات بان الكثير من الانواع النباتية تحتوي خلاياها المختلفة على كيمياويات طبيعية اصطلح على تسميتها Allelochemicals ذات تأثير مثبط لنمو انواع نباتية اخرى. عرَف Muller التداخل Interference الحاصل بين النباتات بانه مجموع التأثيرات التي يسببها نبات معين على نبات آخر ويؤدي هذا التداخل الى زيادة انواع معينة على الانواع الاخرى مما يسبب تناقص تدريجي في افراد انواع معينة بينما تزداد انواع اخرى، واوضح بان السببين الرئيسين لهذا التداخل هما المنافسة Competition على متطلبات النمو الاساسية كالضوء والماء والعناصر الغذائية في التربة، والثاني هو التأثير السام المثبط للكيمياويات النباتية

Remove Watermark Now

Allelopathic effect المضافة الى البيئة بواسطة احد العوامل الاليلوباثية Allelopathic agent والتي تؤدي الى ظاهرة اصطلح عليها بـ Allelopathy . وجد بان هذه الكيمياويات تجهز الى البيئة باربع صيغ مختلفة فهي اما مخلفات نباتية(اوراق، سيقان، جذور، رايزومات وثمار.....الخ)قد تم تفسخها بالتربة بفعل عوامل التفسخ كالحرارة والرطوبة والاحياء المجهرية وغيرها من عوامل او مواد متطايرة من انسجة النبات الحي الى المحيط الخارجي او افرازات من جذور النبات الى محيط التربة او هي مواد تغسل من الجزء الخضري للنبات بواسطة مياه الامطار وتتسرب الى التربة المحيطة بالنبات مكونة منطقة مثبطة لنمو النبات. ان استخدام مبدأ المنافسة لمكافحة الادغال يتضمن الاستفادة من جميع العوامل التي ذكرت والتداخل الناشيء عنها بهدف المكافحة الطبيعية للادغال دون استخدام المبيدات او التقليل من استخدامها.

اشارت العديد من الدراسات بان هناك انواع معينة تمتاز بكونها اكثر منافسة لانواع اخرى وذلك لوجود صفات محددة في نوع معين لا تكون في انواع اخرى ومن هذه الصفات وجود مواد كيمياوية من نوع معين مثبطة لنمو نوع اخر او لقوة التنافس نتيجة للشكل المظهري كارتفاع النبات وعرض الاوراق وقطر الخيمة للجزء الهوائي من النبات ومدى تعمق وانتشار الاجزاء الارضية (كالجذور والرايزومات وغيرها) داخل التربة مما يعطي نوعا معينا القدرة على منافسة انواع اخرى على العناصر الغذائية والماء والغازات وضوء الشمس....الخ. هذا بالاضافة الى عوامل اخرى لا تتعلق بالنبات نفسه تزيد من قدرة نباتات معينة على منافسة نباتات اخرى مثل الكثافة النباتية والتسميد والري وموعد الزراعة والاصابة بالافات الزراعية الاخرى...الخ. وبشكل عام يمكن ان نجمل اسباب صفة المنافسة بعاملين: وراثي وبيئي.

هناك امثلة كثيرة على استخدام تقنيات المنافسة بين المحاصيل ونباتات الادغال. من المحاصيل المنافسة للادغال التي يمكن زراعتها بنجاح هي الجت والشعير والعصفر والخردل والباقلاء، فالجت يعد منافسا قويا للحلفا، اما النباتات الضعيفة المنافسة فهي الكتان والبنجر السكري وخاصة في ادوار نموها الاولى.

Remove Watermark Now

سادسا: اتباع الدورات الزراعية المناسبة في مكافحة الادغال:

ان الاستمرار بزراعة قطعة الارض بنفس المحصول يساعد ويشجع نباتات الادغال التي تفضل النمو مع هذه المحاصيل لذا تزداد كثافة وانتشارا في قطعة الارض هذه. ان التباين في مواعيد تحضير التربة والزراعة وفي مواعيد اجراء عمليات العزق والعمليات الحقلية الاخرى والتباين في فترات النمو كلها تساعد في تقليل خطر الادغال النامية مع كلا المجموعتين من المحاصيل. هناك انواع من نباتات الادغال تتواجد اكثر من غيرها مع محاصيل معينة دون اخرى، فادغال الشوفان البري والحنيطة والزيوان والخردل البري تتواجد بكثرة في حقول محاصيل الحبوب كالحنطة والشعير وفي حقول الكتان، كما ان الهندباء والرغل والحميض تتواجد بكثرة في حقول الجت والبرسيم، بينما تتواجد السفرندة بكثرة في حقول الذرة الصفراء والبيضاء، ويتواجد خناق الدجاج والرغل في حقول الخضراوات الشتوية، أما في حقول العصفر والقطن فيتواجد الكسوب الاصفر بكثرة.

وعليه فان اتباع الدورات الزراعية المناسبة في المنطقة يعد طريقة فعالة لتقليل نمو وتواجد هذه الادغال للمحاصيل النامية معها. ومن صفات الدورات الزراعية الناجحة هي التي تأخذ بنظر الاعتبار زراعة محاصيل منافسة في كافة اقسامها بالاضافة الى زراعة المحاصيل الحبوبية الشتوية على خطوط لغرض الحبوب ونثرا لغرض العلف. فالدورة الزراعية تعني تعاقب زراعة محاصيل معينة ملائمة للمنطقة في قطعة ارض ثابتة مقسمة الى اقسام محدودة وفق نظام معين. تحدد الدورة الزراعية بعدد السنوات التي تمر على المحصول الحقلي الرئيس المستعمل في الدورة لحين عودته لنفس القسم الذي ابتدأ منه.

سابعا: طريقة المكافحة الكيمياوية للادغال:

نظرا للمردودات الاقتصادية الكبيرة الناجمة عن استخدام مبيدات الادغال وذلك لفعاليتها العالية وسرعة تاثيرها، اصبح استخدامها من العمليات الزراعية الاساسية لدى المزارع في البلدان المتقدمة زراعيا. تهدف المكافحة الكيمياوية بصورة عامة الى قتل الادغال الضارة مع ضمان سلامة المحصول الاقتصادي.

Remove Watermark Now

يرجع تأريخ استخدام المركبات الكيمياوية في قتل الادغال الى عدة قرون حيث استخدم الانسان الرماد وملح الطعام ومخلفات صناعة المعادن وغيرها في ابادة الادغال التي تنمو على جوانب الطرق والسكك الحديدية وفي السنوات الاخيرة تنوعت المركبات الكيمياوية المستخدمة في مكافحة الادغال وشاع استخدام المبيدات العضوية على غير العضوية منها لعدة اسباب منها تصنيعها وسرعة فاعليتها وانتخابيتها.

تعريف مبيد الادغال Definition of Herbicide :

هو عبارة عن مواد كيمياوية تختلف في اصل تركيبها (مواد معدنية وعضوية) ويتميز كل منها بخصائص وصفات معينة يمكن على اساسها ان تستعمل لغرض او اكثر من اغراض مكافحة الادغال. وقد يعرف مبيد الادغال ايضا: بانه ذلك المركب الذي يلحق الضرر بالنباتات المكافحة به وبنسب متفاوتة حسب نوع النبات. فقد تكون النباتات حساسة لمبيد ادغال معين فيقضي عليها كليا او قد تكون متوسط الحساسية بحيث تتاثر جزئيا بالمبيدات او قد لا تتاثر كليا فتكون مقاومة لذلك المبيد. كما ان هناك بعض النباتات قد تنشط في النمو عند رشها بتراكيز خفيفة من بعض المبيدات وتصنف هذه المبيدات ضمن مجموعة منظمات النمو Growth Regulators .

تركيز المبيد Concentration of Herbicide :

هو مقدار المادة الفعالة من المبيد التي يمكن بواسطتها الحاق اعلى مستوى من القتل على الدغل المراد قتله. علما بان التركيز المناسب من اي مبيد يختلف باختلاف نوع الدغل وعمره وطريقة اضافته ونوع المادة المساعدة الداخلة في تركيب المبيد وكذلك على الظروف البيئية المحيطة اثناء عملية الاضافة وايضا على عوامل اخرى كثيرة منها مدة خزن المبيد وصفات التربة الكيمياوية والفيزياوية في حالة المبيدات التي تضاف الى التربة.

Remove Watermark Now

طرق تصنيف مبيدات الادغال Methods of Herbicides Classification:

هناك العديد من مبيدات الادغال ذات صفات كيمياوية وفيزياوية مختلفة وذات تأثيرات مختلفة. ولا زالت اعداها بتزايد مستمر مع التقدم العلمي الحاصل. ولهذا فهناك عدة طرق تصنف على اساسها مبيدات الادغال الى مجاميع لغرض تسهيل دراستها والتعرف على خصائصها. ومن الاسس المتبعة في تصنيفها وتقسيمها الى مجاميع هي:

اولا: حسب الاسماء الشائعة والتجارية According to the common and trade name:

في هذا التصنيف يعتمد ترتيب المبيدات حسب الحروف الابجدية للاسماء الشائعة او حسب الحروف الابجدية للاسماء التجارية.

ثانيا: حسب طريقة الرش According to the method of application:

وتقسم الى:

1 ـ مبيدات ترش على سطح المجموع الخضري للنبات Foliage applied herbicides
2 ـ مبيدات ترش على سطح التربة Soil applied herbicides

pdfelement

ثالثا: حسب مواعيد وتوقيت الرش According to the date of application :

يعتمد هذا التصنيف على خواص المبيد والادغال ونوع المحصول وتقسم على الشكل التالي:

1 ـ مبيدات تضاف قبل الزراعة Preplanting herbicides
2 ـ مبيدات تضاف قبل بزوغ البادرات فوق سطح التربة Preemergence herbicides
3 ـ مبيدات تضاف بعد بزوغ البادرات فوق سطح التربة Postemergence herbicides
4 ـ مبيدات تضاف عندما يكون ارتفاع نباتات المحصول حوالي 25 سم

رابعا: تصنيف مبيدات الادغال حسب طريقة تأثيرها(حسب عمل المبيد فسيولوجيا) According to the physiological properties

وتقسم مبيدات الادغال تبعا لهذا التصنيف الى قسمين رئيسين هما:

Remove Watermark Now

1 -مبيدات الادغال التي تقتل بالملامسة Contact herbicides: وتقسم الى قسمين:

أ -مبيدات انتخابية Selective herbicides

ب -مبيدات غير انتخابية Nonselective herbicides

2 -مبيدات ادغال جهازية Translocated herbicides

وهي التي تنتقل في الانسجة النباتية الى اجزاء مختلفة داخل جسم النبات. وتقسم الى:

أ -مبيدات انتخابية Selective herbicides

ب -مبيدات غير انتخابية Nonselective herbicides

خامسا: تصنف مبيدات الادغال حسب المجاميع الكيمياوية According to the chemical groups

تقسم مبيدات الادغال الى عدة مجاميع تبعا الى تركيبها الكيميائي وتتميز مبيدات كل مجموعة بخصائص معينة تميزها عن خصائص المجموعة الاخرى . واهم هذه المجاميع هي:

1 -المبيدات العضوية Organic herbicides:

هي مجموعة من المركبات التي يكون الكاربون هو اساس تركيبها ويعتمد التأثير السام لها على تكوين جزيء معين ويدخل في تركيب هذا الجزيء عناصر مختلفة. واهم هذه المركبات:

أ -المركبات الاليفاتية Aliphatics

ب -الاميدات Amides

ت -البنزويك Benzoics

ث -البايبردليوم Bipyridylium

ج -الكارباميت Carbamates

ح -الداي نايتروانيلين Dinitroanilines

خ -النايترل Nitriles

د -الفينول Phenols

Remove Watermark Now

ذ –الفينوكسي Phenoxys

ر –الترازين Triazines

ز –اليوريا واليوراسيل Urea and Uracils

س –مركبات عضوية اخرى Other Organic Herbicides

2–مبيدات لا عضوية Inorganic Herbicides

وهي مركبات متكون من عناصر مختلفة غير الكاربون ، ويرجع الاثر السام لها الى عنصر معين في التركيب مثل الزرنيخ وغيرها من العناصر، حيث ان وجود هذا العنصر في المركب غير العضوي يكون هو الاساس في عملية التسمم.

pdfelement