المحاضرة الاولى

طرق مكافحة الادغال Method of weed control

أولا: الطرق الميكانيكية Mechanical method

1- القلع اليدوي Hand pulling : وهي أحد الطرق الميكانيكية الفعالة المستخدمة في مكافحة الادغال في المساحات الصغيرة والحدائق المنزلية للأدغال الحولية والمحولة حيث تقلع نباتات الادغال مع جذورها بعد ترطيب المساحة المراد قلع الادغال منها لكي يسهل عملية القلع . وهذه الطريقة غير فعالة للقضاء على الادغال المعمرة لأنها لا تستأصل الاجزاء الموجودة تحت التربة بالكامل كالرايزومات مما يؤدي إلى معاودة نمو الادغال ثانية .

2- العزق اليدوي Hand howing : وهي أحد الطرق الميكانيكية الفعالة المستخدمة لمكافحة نباتات الادغال في المساحات الصغيرة أيضا للقضاء على نباتات الادغال ولاسيما الموجودة بين خطوط النباتات أو في المروز وهي فعالة للقضاء على نباتات الادغال الحولية والمحولة وهي مكلفة ومتعبة في المساحات الكبيرة .

3- الحرث والتمشيط : يعتبر القضاء على الادغال وبذورها في الاراضي الخالية أو الغير مزروعة بالمحاصيل أفضل بكثير من مكافحة الادغال وهي مع المحاصيل المزروعة وتتم هذه العملية عن طريق ري الارض (اجراء عملية الطربسة لها) . وبعدها اجراء عملية الحراثة السطحية لها بواسطة احد انواع المحاريث أو بواسطة أحد آلات التنعيم كالخرماش اللذان يؤديان إلى قلب التربة وتقطيع جذور تلك الادغال وقلبها في التربة والافضل ان تجرى العملية لعدة مرات للتخلص من أكبر عدد ممكن من نباتات الادغال كما ان قلب التربة يساعد على دفن البذور بالتربة بطبقة سميكة من التربة تتراوح ما بين (15-20) سم ولذلك لا تستطيع البذور الانبات ولكنها تدخل في طور السكون وأنها تبقى محتفظة بحيويتها لفترات طويلة .

4- استعمال الفؤوس Hand hoeing : تستخدم هذه الطريقة لمكافحة الادغال في حقول المحاصيل المزروعة في خطوط أو مروز شرط أن تتوفر الايدي العاملة حيث يمر العامل بين الخطوط ويبدأ بقلع النباتات باستخدام الفأس كما يمكن استخدام هذه الطريقة لمكافحة الادغال في الحدائق المنزلية والحقول المزروعة بمحاصيل العلف كما يمكن التخلص من الادغال الكبيرة لهذه الطريقة وكثير من البحوث تنصح لمكافحة بعض الادغال بهذه الطريقة كالمديد كما أشارت البحوث بأنه بالإمكان القضاء على نباتات المديد قضاءً تاما على شرط أن تعاد العملية عدة مرات وكل خمسة أيام ولاسيما خلال الاشهر الثلاثة أو الاربعة الأولى .

5- الحش Mowing : عملية مهمة وفعالة لمكافحة الادغال قبل تكوين أزهارها والبذور بالنسبة للأدغال الحولية ولكنها فعالة نسبيا لمكافحة الادغال المحولة والمعمرة حيث ان الحش المستمر في المراعي الطبيعية والصناعية مهم في اضعاف نمو الادغال الموجودة في المرعى وهي تستند على مبدأ التجويع Starvation أما عملية الحش بالنسبة إلى الارتفاع الذي يحش فيه فيعتمد على عدة عوامل هي : نوع الدغل ، الاختلاف في دورة حياة الدغل ، نوع المحصول .

في المراعي الطبيعية يجري الحش تحت مستوى الازهار بقليل خوفا من نقص فعالية المحصول ، ان مبدأ التجويع يتطلب معرفة مستوى الغذاء المخزون في الاجزاء الارضية وعند استخدام طريقة الحش لمكافحة

الادغال المعمرة نحتاج من 1-3 سنوات للقضاء التام على الدغل وهذا يستوجب اعطاء فرصة مناسبة بين سنة وأخرى من أجل أن ينمو الدغل ويصل إلى ارتفاع مناسب ثم تجري عملية الحش .

6- الغمر بالماء : مبدأ هذه الطريقة في المكافحة للأدغال المعمرة تتلخص بعمل اكتاف حول المنطقة الموبوءة او تقسيم الحقل إلى ألواح يعتمد عدد الألواح على مستوى الارض ، بعد ذلك تجري عملية الغمر بعمق (15-20) سم ولمدة من (3-8) أسابيع ، لقد أعطت هذه الطريقة نتائج ايجابية في مكافحة المديد النامي في محصول الرز وكذلك في مكافحة الجنيبرة ، أجريت تجارب أخرى حول مكافحة السفرندة حيث عملت اكتاف وغمرت النباتات بالماء بعمق (5-10) سم ولمدة من (7-14) يوم وقد أدت هذه الطريقة إلى قتل جميع النموات الحديثة وحتى الرايزومات وقد وجد من هذه التجربة بأن لحرارة الماء تأثير واضح حيث وجد بأن الماء الذي درجته 40 درجة مئوية قتل جميع النموات الحديثة خلال (8) أيام وأن الماء الذي درجة حرارته 30 م^{o} احتاج (16) يوما لقتل الرايزومات ، اما الماء الذي درجة حرارته 10-20 م^{o} لم يقتل النموات الحديثة ولكن أخر نموها .

7- استخدام الحرارة Heat method : تموت معظم الخلايا النباتية إذا ما تعرضت لدرجة حرارة من (45-50) درجة مئوية لفترة زمنية كافية ودرجات الحرارة العالية تقتل النباتات أسرع من درجات الحرارة الواطئة حيث تؤدي الحرارة إلى تخثر البروتوبلازم وبالتالي فقدان الانزيمات لفعاليتها ومن ثم موت النبات ويختلف تأثير شدة الحرارة على النبات باختلاف :

أ- درجات الحرارة .

ب- الفترة الزمنية التي يتعرض لها النبات .

ت- نوع النبات .

ث- عمر النبات .

ج- الجزء المعرض للحرارة .

حيث يلاحظ أن الادغال العشبية تتأثر أكثر من الادغال الخشبية وان النباتات في الاطوار الاولى تتأثر من الاطوار المتأخرة وتوجد طريقتين لاستخدام الحرارة :

أ- باستخدام اللهب أو الحرق بالنار .

ب- استخدام بخار الماء .

هاتين الطريقتين تؤديان إلى تحقيق الاهداف الآتية :

1- تحطيم النهايات الجافة من نباتات الادغال التي جفت اما عن طريق النضج أو الحش أو المواد الكيميائية .

2- يستخدم البخار في قتل النموات الخضراء عند عدم امكانية العزق أو الحراثة خاصة إذا كانت الارض صخرية .

3- يستخدم اللهب في مكافحة ادغال القطن لقتل البادرات الموجودة بين السطور .

4- تستعمل الحرارة للقضاء على بذور الدغل والأجزاء الأرضية للنباتات المعمرة .

ان الحرق ليست طريقة فعالة للقضاء على جميع بذور الادغال حيث ان بعض البذور لها القابلية على مقاومة الحرارة وربما ان الحرارة تؤدي إلى تحفيز البذور على النمو إذا اجريت عملية المكافحة بهذه الطريقة في وقت تكون فيه الادغال ناضجة تكون العملية غير مجدية في القضاء على الادغال وانما بالعكس من ذلك يوجد احتمال زيادة كثافة الادغال بسبب :

أ- عملية الحرق تؤدي إلى قتل الحشرات والفطريات التي تؤثر على الادغال التي ربما تصيب الادغال .

ب- عملية الحرق تؤدي إلى وصول ضوء الشمس إلى سطح التربة وذلك يشجع على نمو كثير من أنواع الادغال .

ت- رغم عملية الحرق تساعد على تنظيف الحقل والسواقي وبذلك يصل الماء إلى مناطق لم يصل إليها من قبل .

ث- عملية الحرق ربما تكون عامل مشجع على الانبات وكسر السبات .

ج- عملية الحرق ربما تساعد على إزالة المواد المثبطة في التربة التي تمنع انبات بذور الادغال.

8- طريقة التغطية Mulching method : التغطية تستند على مبدأ منع نمو الادغال من خلال حجب الضوء وزيادة درجات الحرارة عن حدها الطبيعي وبذلك تمنع نمو الدغل بشكل اعتيادي تستخدم أنواع مختلفة من الاغطية الاصطناعية مثل غطاء مصنوع من القش والدريس أو السماد العضوي أو الورق أو البلاستك أو قشور وحبوب الرز ان استخدام هذه الطرق لمكافحة الادغال الحولية مفيد ولكان استخدامها لمكافحة الادغال المعمرة لا تنفع بسبب قدرة هذه الادغال على اختراق الغطاء حتى لو كان سمكه 4 قدم . أجريت بعض الدراسات حول مكافحة الادغال المعمرة في الكلية من خلال استخدام غطاء بلاستك اسود لمكافحة الادغال المعمرة واعطت نتائج ايجابية في القضاء على الثيل والسفرندة ولكنها لم تعطي نتائج ايجابية في مكافحة الحلفا .

9- طريقة المنافسة Competition method : تعتمد هذه الطريقة على مبدأ البقاء للأقوى أو للأصلح حيث يتم زراعة محاصيل قوية ومنافسة أو زراعة محاصيل لها القابلية على فرز مواد مثبطة لنمو النباتات الأخرى وهي طريقة سهلة ودقيقة ومفيدة جدا حيث تعمل على زيادة معدل البذار او الكثافة النباتية لوحدة المساحة حيث زيادة هذه الكمية تؤدي إلى تظليل الدغل وقلة حصوله على المواد الغذائية وبالتالي اضعافه وقد اعطت هذه الطريقة نتائج مشجعة في كثير من المحاصيل خاصة الحنطة والشعير والذرة الصفراء يجب أن يرفق استخدام هذه الطريقة استخدام الطرق العلمية في الزراعة مثل الزراعة في الموعد الملائم والطريقة المناسبة للزراعة والتسميد حسب التوصيات ومكافحة الآفات والحشرات والأمراض من أجل أن ينمو النبات بشكل قادر على المنافسة للأدغال ، وكل كائن حي له منافس طبيعي وهذا هو المبدأ الأساسي في خلق التوازن الطبيعي .

العوامل المحددة لكفاءة النبات على التنافس :

أ- ارتفاع نسبة الانبات .

ب- سرعة النمو الخضري للبادرات : اذ تتميز النباتات ذات البادرات التي تنمو نموا خضريا سريعا بقدرة اكبر على المنافسة للنباتات الاخرى التي تعيش معها ويشمل هذا النمو السريع للبادرات تشعب جذورها بالأرض بسرعة فيقل النمو للنباتات الأخرى مما يؤدي إلى ضعف نموها .

ت- حجم المجموع الخضري : أي يجب أن يكون قويا فكلما كان قويا كلما زاد حجبه للضوء عن النباتات التي تقل عنه حجما وبالتالي يعمل على اضعاف محتوى وتقليل كفاءته في امتصاص الماء والغذاء .

ث- مجموع جذري واسع الانتشار : كلما كان الانتشار الافقي والرأسي لجذور النباتات كبيرا كلما كانت النباتات ذات كفاءة عالية وكبيرة في امتصاص الماء والعناصر الغذائية وإذا شغل نبات بجذوره حيزا معينا في الارض يصبح هذا الحيز غير ملائم لانتشار جذور النباتات الأخرى .

ثانيا: الطرق الزراعية Cultural method :

1- اتباع دورات زراعية مناسبة لتقليل أعداد نباتات الادغال المختلفة في التربة .

2- عدم استخدام التسميد العضوي مباشرة قبل تخميره لفترة كافية لضمان فقدان بذور الادغال لحيويتها .

3- ضمان الاليات والمعدات المستخدمة لخدمة التربة والمحصول .

4- استخدام البذور النقية الخالية من بذور الادغال والمصدقة حكوميا ومن مصادر موثوق بها .

5- استبعاد الترب الموبوءة وعدم نقلها واستخدامها للزراعة .

6- تحديد أماكن رعي الحيوانات وعدم السماح لها بالتنقل من مكان إلى آخر .

7- مكافحة الادغال الموجودة في مصادر المياه المستخدمة لري الحقول وكذلك الادغال النامية على الجسور والطرقات وحواف الانهار لمنع انتشارها .

8- الحجر الزراعي والتشريعات لمنع دخول أنواع جديدة إلى البلد .

9- تبوير الارض وعدم زراعتها سنة بعد أخرى مع تكرار عملية الحراثة لها .

10- القوة التنافسية للمحصول مع الادغال لان استخدام المحاصيل المنافسة في مقاومة الادغال هي أرخص وذو فائدة كبيرة للفلاح كما ان تحميل بعض المحاصيل على محاصيل أخرى كتحميل محاصيل العلف البقولية مثل البرسيم والجت على محاصيل العائلة النجيلية كالحنطة والشعير التي تبدأ نموها بسرعة وبذلك تستطيل على النباتات المحملة عليها وكذلك على نباتات الادغال التي تنمو معها الامر الذي يؤدي إلى تعطيل نمو تلك الادغال فلا تتغلب على محصول البرسيم .