

مبادئ انتاج المحاصيل حقلية

Principles of Field Crops Production

2019-2018



اعداد:

الدكتور مهند عبد الحسين عبود السليمان

جامعة البصرة/ كلية الزراعة/ قسم المحاصيل الحقلية

علاقة العوامل البيئية بنمو المحاصيل الحقلية:

الادغال وطرق مكافحتها Weeds and their control

هي نباتات تنمو في الاماكن غير المخصصة لها وتنمو بشكل طبيعي بدون تدخل الانسان.



قد تكون الادغال هذه عبارة عن نباتات برية ويشكل موقع تواجدها الموطن الاصلي لها وهي متكيفة للضروف البيئية لمنطقة نموها وبالتالي لها القابلية على البقاء والانتشار في ذلك المحيط.

قد تكون هذه النباتات عبارة عن نباتات اقتصادية متواجدة في المكان غير الملائم وخلال الفترة غير الملائمة مثال ذلك نمو نبات الشوفان (الدوسر) في حقول الشعير المزروع لغرض الحصول على الحبوب او نمو نبات الحنيفة والرويفة في حقول الحنطة المزروعة لغرض الحصول على الحبوب او نمو نبات الدنان في حقول الرز.



مميزات الادغال والخسائر الناجمة عنها

لها القابلية العالية لمنافسة المحاصيل الحقلية وذلك بسبب:

1- تمتاز نباتات الادغال بان لها قابلية عالية للتكيف لظروف البيئة التي تنمو فيها وهي ذات قابلية عالية للتكيف لظروف النمو الغير ملائمة.

2- لنباتات الادغال القابلية العالية للانتشار والتكاثر اذ تنتشر بعدة طرق بواسطة الرياح، الماء، الحيوان، الانسان.



3- تنتج عدد كبير من البذور مثال ذلك نبات البرسيم البري ينتج اكثر من 600 / بذرة

4- تمتاز بسرعة النمو وبقصر دورة حياتها.

أهم أضرار نباتات الادغال

1- تتنافس المحصول الرئيسي على الماء والعناصر الغذائية في التربة و الضوء وبالتالي تسبب ضعف نمو النبات الاقتصادي وقلة الحاصل الاقتصادي. فقد وجد ان الادغال تسبب انخفاض حاصل البنجر السكري بنسبة 70% وفي حاصل الحنطة والشعير بحوالي 40% وفي حقول الذرة الصفراء والرز بحوالي 50%

2- خفض نوعية الانتاج الزراعي من خلال تواجد نباتات الادغال في حقول المحاصيل الزراعية وتواجد اجزاءها الخضرية والجافة او بذورها في منتجات المحاصيل. مثال ذلك تواجد بذور **الشوفان البري** والزيوان والخردل البري مع **حبوب الحنطة والشعير والكتان**. وتواجد **السفرندة والكسوب الجافة** في حقول **القطن** عند الجني تقلل من نوعية الالياف. ان تواجد نباتات الادغال السامة في المراعي الطبيعية كالروجة مثلا يسبب مرض موت الاغنام



3- تقلبل قيمة الارض الزراعية وخاصة في حالة تواجد الادغال المعمرة مثل المديد والحلفا والسفرندة.



4- اعاقه حركة المياه في القنوات الري والبزل كما هي الحال عند نمو الادغال المعمرة في قنوات الري والبزل مثل القصب والبردي ووفي حالة وجود النباتات الغاطسة تحت الماء. كما تسبب هذه الانواع من نباتات الادغال استهلاك كميات كبيرة من المياه.

5- تعتبر الادغال مكان لمعيشة الحشرات ومسببات الامراض التي قد تنتقل منها الى النباتات الاقتصادية مثل تواجد حشرات المن على نباتات المديد في فصل الشتاء.



6-زيادة كلفة الانتاج الزراعي. ان كلفة مكافحة نباتات الادغال متمثلة ب المكنن والالات والادوات الخاصة بمكافحتها والمبيدات المستخدمة والايدي العاملة كل هذا يزيد من كلفة الكلية للانتاج الزراعي.

7- التأثير على صحة الانسان. ان هناك العديد من الادغال تسبب زيادة الحساسية لدى الكثير من الناس خصوصا من خلال انتاج حبوب اللقاح كما في نبات الثيل. كما ان قسما من الادغال يعتبر ساما مثل عنب الذيب.



تصنيف نباتات الادغال: Classification of weed plants

يمكن تصنيف نباتات الادغال بأكثر من طريقة واحدة وذلك الى مجاميع مختلفة لتسهيل دراستها. ومن اكثر الطرق شيوعا هي تصنيفها بالنسبة الى دورة حياتها Life Cycle وهذه الطريقة مهمة جدا من الناحية التطبيقية فمعرفة طول حياة نباتات الادغال والوسيلة او الطريقة التي تتكاثر بها والفترة من السنة التي تنمو خلالها كلها تعتبر من الامور الاساسية لتحديد الوسيلة والطريقة الافضل لمكافحة ذلك النباتات ويمكن تقسيم نباتات الادغال حسب دورة حياتها الى ما يلي:

1. نباتات الادغال الحولية : Annual Weeds

وهي النباتات التي تكمل دورة حياتها ابتداء من الانبات وحتى انتاجها للبذور في فترة اقل من سنة يمكن مكافحة هذه الادغال بسهولة الا ان كثرة انتاجها للبذور وسعة انتشارها ونموها السريع يجعل مقاومتها مكلفة اكثر من كلفة مقاومة الادغال لمعمرة لكثرة انتشار نباتات الادغال الحولية فهي تعتبر من الادغال الشائعة Common weeds في الحقول الزراعية ويمكن تقسيمها الى مجموعتين.

أ- نباتات الادغال الحولية الصيفية : وهذه تنبت في الربيع وتموت في الخريف ومن امثلتها اللزيج (الحسك). وعرف الديك، البربين، الدخين، الدنان، الدهنان، والهالوك. والادغال الحولية الصيفية عادة تتواجد في حقول المحاصيل الزراعية الصيفية كالرز والقطن والطماطة والبطاطا.

ب- نباتات الادغال الحولية الشتوية : وهذه تنبت عادة في الخريف وتموت في نهاية الربيع او اوائل الصيف ومنها الشوفان البري الحنيطة، الزيوان، الخردل البري. السليجة والهندقوق. وهذه المجموعة تنتشر عادة في حقول المحاصيل الزراعية الشتوية مثل الحنطة والكتان والباقلاء واللهاة والسبيناغ.

تصنيف نباتات الادغال: Classification of weed plants

2- الادغال المحولة: Biennial Weeds

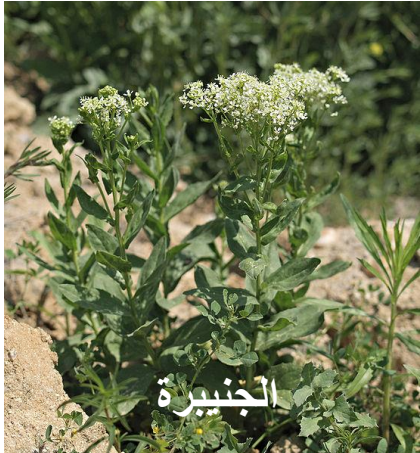
تعيش هذه النباتات اكثر من سنة ولكن ليس أكثر من سنتين. وهناك عدد محدود من هذه الادغال في الحقول الزراعية ومن امثلتها الجزر البري والكسوب الأرجواني ومن الملاحظ أن هذه النباتات وان كانت من النباتات المحولة الا انها تنبت وتكون البذور في نفس السنة وخاصة في وسط جنوب العراق.

3- الادغال المعمرة: Perennial weeds

تعيش هذه النباتات لأكثر من سنتين وتتكاثر معظم هذه الادغال بالإضافة للبذور بالوسائل الخضرية. ويمكن تصنيف هذه الادغال بالنسبة الى وسائل تكاثرها الى مجموعتين:

أ- الادغال المعمرة البسيطة (Simple Perennials) وهذه تتكاثر بالبذور فقط وليس لها وسائل خضرية تنتشر بها ولكن الاجزاء المقطوعة منها كالسيقان والجذور قد تنمو وتكون نباتات مستقلة جديدة. ومن هذه الادغال، الشوك والعاكول ، السوس ، الحميض ، الزباد ، شوك الشام والصفصاف.

ب- الادغال المعمرة الزاحفة (Creeping Perennials): وهذه الادغال قد تتكاثر بالإضافة للبذور بواسطة الجذور الزاحفة والمدادات (Stolons) والريزومات ومن هذه الادغال الحلفا والسفرندة والثيل والقصب البري والجنبيرة ومن الادغال الزاحفة ما تتكاثر بالدرنات التي هي ريزومات زاحفة محورة مثل السعد الجدول ادناه.



الخسيرة

طريقة مكافحة الادغال Methods of weed control

ان طرق مكافحة الادغال عديدة، كما ان هناك عدة اساليب لتصنيف تلك الطرق منها تصنيفها حسب اهميتها واستعمالها وذلك كما يلي:

1- الطريقة الميكانيكية Mechanical Methods

تعتمد هذه الطريقة التأثير الفيزيائي على النباتات فقد تطمر نباتات الادغال او تقلع او تقطع. ولتحقيق ذلك تستخدم آلات وادوات منها يدوية كالفأس والداكور والمنجل او ميكانيكية مثل العازقات واللات التنعيم واللات القطع وكذلك الات الحراثة.



2- زراعة المحاصيل المنافسة: Crop competition

ان زراعة المحاصيل المنافسة تعتبر من ارحص طرق مكافحة الادغال واكثرها فائدة للمزارع حيث انها تدل على حسن استخدام المحصول وتطبيق افضل الوسائل في الانتاج الزراعي وعند التفكير في مبدأ المنافسة يجب الا يغيب عن البال على ان نباتات الادغال ذات قابلية شديدة للمنافسة فهي تستطيع مقاومة الظروف غير الاعتيادية مقارنة بنباتات المحاصيل. فمن المعلوم بأن نباتات الادغال تنافس المحاصيل الزراعية على الضوء والرطوبة والمواد الاولية في التربة وثاني اوكسيد الكربون والمكان المناسب للنمو. ولقد وجد بان منافسة الادغال للمحصول في المراحل الاولى من حياته تسبب خسارة في الحاصل اكثر بكثير مما تسبب المنافسة على عوامل النمو المذكورة في الادوار المتأخرة وعليه فان مكافحة الادغال بوقت مبكر امر اساسي.

ومن المحاصيل المنافسة التي يمكن زراعتها بنجاح هي الجت والشعير والعصفر والخردل والباقلاء. فالجت يعتبر محصول منافس بدرجة شديدة للحلفا وخاصة اذا ما احسن ريه وتسميده وقطعه اما نباتات المحاصيل الضعيفة المنافسة فهي الكتان والبنجر السكري وخاصة في ادوار نموها الاولي.

3- اتباع الدورات الزراعية: crop rotations

من المعروف بان هناك انواعا من نباتات الادغال تتواجد اكثر من غيرها في محاصيل معينة دون اخرى. **فأدغال الشوفان البري والحنيطة والزيوان والخردل البري** تتواجد بكثرة في حقول محاصيل الحبوب **كالحنطة والشعير وفي حقول الكتان**. كما ان **الهندباء والرغل والحميمض** تتواجد بكثرة في **حقول الجت والبرسيم، والسفرندة** تتواجد بكثرة في **حقول الذرة الصفراء والبيضاء، وخنق الدجاج والرغل** في حقول **الخضروات الشتوية** والكسوب الاصفر يتواجد بكثرة في حقول العصفر والقطن.

وعليه فان اتباع الدورات الزراعية المناسبة في المنطقة يعتبر 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 بالإضافة إلى زراعة المحاصيل الصيفية على المروز والخطوط وزراعة المحاصيل الحبوبية الشتوية على خطوط لغرض الحبوب ونثرا لغرض العلف.

4- الطرق البيولوجية : Biological method

تعتمد هذه الطريقة على **استخدام العدو الطبيعي** Natural enemy لنباتات الادغال على ان يكون بنفس الوقت عديم الضرر للنباتات الاقتصادية. ويمكن استخدام الحشرات ومسببات الامراض والنباتات الطفيلية وحيوانات الرعي والاوز والاسماك لهذا الغرض. كما ان مسببات الامراض الفطرية قد استخدمت لمكافحة بعض نباتات الادغال المائية.

وقد استخدمت **الحشرات** لمكافحة بعض نباتات الادغال بنجاح مثل **الكطب والروجه والصبير والمينا الشجيري**. اما **حيوانات الرعي كالأبقار والماعز** فأنها تستخدم بشكل فعال لمكافحة بعض **انواع الشجيرات**. وقد دلت المشاهدات الاولية في القطر على انه يمكن استخدام بعض انواع الخنافس لمكافحة الازهار والبنذور للمديد وبعض انواع الفطريات للتطفل على المجاميع الزهرية للسفرندة وبعض انواع المن للتطفل على نبات المرير.

5- استخدام النار : Fire

يمكن استخدام النيران لحرق نباتات الادغال النامية على جوانب قنوات الري والطرق والاراضي غير الزراعية ولمكافحة الادغال النامية ما بين خطوط المحاصيل مثل القطن والذرة الصفراء. واذا ما استخدمت النار لمكافحة الادغال المعمرة كالقصب البري والحلفا فمن الضروري اعادة عملية الحرق عدة مرات خلال الموسم كلما استعادت هذه النباتات نموها.



6- استخدام مبيدات الادغال الكيماوية : herbicides

ان مبيدات الادغال الكيماوية هي احدث ما توصلت اليه الابحاث من الوسائل الفعالة لمكافحة هذه النباتات. واذا ما احسن استخدام هذه المركبات فأنها تعطي نتائج مضمونة. وتعتبر من اكثر الوسائل فعالية في مكافحة الادغال بأنواعها المختلفة سواء ما كان نام منها مع المحاصيل الزراعية او على قنوات الري والبزل وفي الاراضي الزراعية كالمطارات وحقول النفط والمصانع وجوانب الطرق.

لقد استخدمت مبيدات الادغال على نطاق تجارى منذ الخمسينات وفي العديد من الدول لكونها أكثر اقتصاديا في النفقات واكثر فعالية اذا ما قورنت بكافة الطرق الأخرى. اما في قطرنا فقد استمرت الجهود ومنذ الستينات لتجربة هذه المبيدات وفي اوائل السبعينات اصبح بإمكان المزارع العراقي استخدام بعض المبيدات في مكافحة الادغال لبعض المحاصيل الرئيسية كالحنطة والقطن والرز والذرة الصفراء. ولسهولة دراسة الادغال الكيماوية فأنها تصنف بعدة طرق نذكر منها ما يلي:-

أ- حسب طريقة تأثيرها على النباتات Type of effect

فهناك مبيدات تؤثر على الادغال **بالملامسة** (Contact) ومنها مبيد الباراكوات ومشتقات النفط. والنوع الاخر من المبيدات ما يؤثر على النباتات **نتيجة لانتقالها داخل** النبات اي مبيدات جهازية (Systemic) وهذه تنتقل في انسجة اللحاء والخشب، مثل مبيدات تو - فور - دي والدايابون والاترازين.



ب - حسب وقت رش المبيدات Time of spraying

قبل زراعة المحصول

فمن المبيدات ما يرش على سطح التربة وذلك ما قبل زراعة المحصول preplanting treatment كما في استعمال مبيد الترايفلورالين.

بعد زراعة المحصول مباشرة وقبل الانبات

او ان ترش على التربة ما بعد زراعة المحصول مباشرة وقبل الانبات Treatment Pre-emergence كما في حالة استعمال مبيد الاترازين والفلوميثيون.

بعد انبات المحصول والادغال

او ان ترش المبيدات على النباتات بعد انبات المحصول والادغال (Post emergence) مثل مبيد تو - فور - دي (D ، 4 ، 2) والدايون والباربان.

ومن الامثلة على استخدام المبيدات لمكافحة الادغال في حقول المحاصيل الزراعية في العراق استخدام المبيد 2،4،D لمكافحة الادغال عريضة الاوراق كالزيوان في حقول الحنطة ومبيد الباربان لمكافحة الشوفان البري النامي فيها. وكذلك استخدام مبيد الفلوميثيون لمكافحة الادغال في حقول القطن واستخدام مبيد الاترازين لمكافحة الادغال في حقول الذرة الصفراء. كما يمكن استخدام الدايون لمكافحة الحلفا في البساتين والقصب البري النامي على جوانب قنوات الري والبزل. كما ان هناك مبيدات قد استعملت بنجاح كمعقمات في التربة مثل البروماسيل الذي قد يبقى في التربة لأكثر من سنة الجدول ادناه.

وفي حالة استخدام مبيدات الادغال الكيماوية فمن الضروري التأكيد على وجوب معرفة طريقة الاستعمال الصحيحة والوقت المناسب للرش والمعدل الواجب استعماله. حيث ان التقيد بهذه الاسس يؤدي الى نجاح استعمال المبيد واعطاء نتائج مضمونة و بعكسه فان النتائج سوف تكون سلبية وغير مشجعة.