الفصل الأول

الإنسان والادغال البرية المحاضرة الاولى

   منذ نحو ثلاثة بلايين سنة، انضمت الخلية الخضراء إلى المنظومة الحية على سطح الكرة الأرضية وتحملت عملية البناء الضوئى مسئوليتها فى بناء المادة العضوية وضخ الأكسجين إلى الوسط المحيط. تلى ذلك ظهور البكتيريا والطحالب والفطريات ثم الحيوانات الأولية واللافقرية والأسماك. ومنذ نحو 250 مليون سنة خلقت النباتات الأرضية على وجه المعمورة معلنة استعدادها لظهور الثدييات.

   وانضم الإنسان إلى هذه المنظومة البيولوجية منذ حوالى 5 ملايين سنة، وعاش على الأرض، وتقدم باقى مكونات المنظومة فى الاستفادة من مختلف الأنواع النباتية ومنتجاتها. فعاش الإنسان فى أحضان الأشجار وعليها، يتغذى من ثمرها، ويتنفس مما تضخه من إكسير الحياة – الذى سمى فيما بعد بالأكسجين، يبنى بيته من أخشابها، ويغطى جسده بأليافها، ويتوارى خلفها من الأعداء، ويلوذ بها من ثورات الطبيعة، وأصبح لا حياة للإنسان إلا حيث يوجد النبات .

   وبتقدم الإنسان فى معرفته وعلمه بالأشياء، بدأ – قدر طاقته – يطوع ما حوله فى البرية من كائنات لخدمته ومنفعته، وكان النبات محل اهتمامه الأعظم، لإدراكه بأهميته المباشرة لغذائه وكسائه ومسكنه، وغير المباشرة المتمثلة فى ضرورة النبات لحيواناته النافعة. فبدأ يستزرع الأرض ويبذر فيها البذور، مستأنساً لأنواع رأى حاجته إليها فى وقت قد تضن عليه الطبيعة بها، فأصبح يحصد من النبات ما بذر بذرته وبالقدر الذى يريده ويطلبه، بل تدرج الإنسان فيما بعد فى تفهم ما عرف بأصول تربية النبات بغية تحسين صفاته وزيادة إنتاجيته.

   وقد لاحظ الإنسان خلال رحلته فى احتراف الزراعة أن بعضاً من الأنواع النباتية تظهر فى حقله وتؤثر فى محصوله. ونظراً لعدم جدوى تلك الأنواع المغيرة، فقد سجلها فى ذاكرته كأنواع غير مرغوب فيها. وقد درج إطلاق كلمة دغل او حشيشة weed على أى نبات ينمو فى منطقة لا يرغب الإنسان فى وجوده فيها، خاصة تلك الأماكن التى يستغلها الإنسان أو يحاول استغلالها فى الإنتاج الزراعى.

      ولكل نوع من الادغال – شأنه شأن مختلف الأنواع النباتية – موطن أصلى انتقل منه تدريجياً – بيد الإنسان أو الطبيعة – إلى مناطق أخرى وتكيف فيها وفقاً لقدرته على مواجهة ظروف تلك المواطن الجديدة. وعلى الرغم من أن بعض الادغال يعد مهماً من الناحية الطبية، فإن كثير من أنواعها يعد من الآفات الضارة التى تستوجب الرعاية والاهتمام.

   وربما كانت الادغال هى أكثر ما نلاحظ فى حياتنا اليومية من آفات. فنراها بداخل المزروعات وحولها، وعلى ضفاف الأنهار وحواف الترع والقنوات، والجوانب غير المعبدة للطرق منتشرة هنا وهناك، وجوانب السكك الحديدية، وأسفل جدران الأبنية، وحول المصانع، وفى شقوق الأرض، ومناطق الآثار والمناطق المهجورة التى لم تصلها يد العمران .

   وكثير من هذه النباتات تتم دورة حياتها فى غضون العام Annual، وبعضها قد يتمها فى عامين Biennial أو يعمر لسنوات Perennial. ومن الادغال ما هو عريض الأوراق أو رفيعها، كما تتنوع بذورها بين ذات الفلقة الواحدة monocotyledon أو الاثنتين dicotyledonous ، كما أن منها الأرضى والمائى.

**الدغل Weed:**

توجد عدة تعاريف بالنسبة للدغل من هذه التعاريف " انها تلك النباتات النامية في غير محلها " او انها تلك النباتات غير المرغوب فيها او تلك الانواع من النباتات الضارة بالأنتاج الزراعي ، الا ان التعريف الاكثر شمولا : هي تلك النباتات التي تتصف بمواصفات معينة وتنمو من تلقاء نفسها دون تدخل الانسان في زراعتها في اماكن غير مرغوبة ان تنمو فيها كالحقول الزراعية والبساتين وقنوات الري والبزل وتكون اضرارها اكثر من فوائدها.

تشير المصادر بأن منطقة الشرق الادنى هي الاصل لمعظم هذه الانواع مما يجعلها ذات قدرة على التكيف في مدى واسع بحيث تتحمل جميع الظروف البيئية القاسية.

ان دراسة الادغال تستوجب تحقيق هدفين:

1. تشخيص هذه الادغال.
2. ايجاد افضل الطرق للقضاء عليها والحد من تأثيرها بهدف زيادة الانتاج الزراعي كما ونوعا بشقيه النباتي والحيواني فالحيوانات تعتمد على الانتاج الزراعي.

ان على العاملين في مجال مكافحة الادغال مراعاة النقاط التالية قبل البء بعملية المكافحة

1. معرفة الانواع المنتشرة في المنطقة المراد مكافحتها
2. كثافة انتشار النوع الواحد
3. معرفة دورة الحياة لتلك الادغال
4. نوع الالات والمكائن المتوفرة في المنطقة التي يمكن استخدامها بالمكافحة
5. معرفة مدى توفر الايدي العاملة الفنية الماهرة التي يمكن الاستفادة منها في المكافحة
6. نوع المحصول المراد مكافحته من حيث الصفات المورفولوجية
7. الاطلاع الجيد على المناطق المجاورة والمحاصيل المزروعة فيها
8. معرفة الدورة الزراعية في الحقول المراد مكافحتها
9. معرفة مواصفات التربة
10. الظروف المناخية والعوامل البيئية في الموسم المراد المكافحة به
11. المعرفة والاطلاع الجيد عن كيفية اجراء المكافحة

**صفات نباتات الادغال:**

 تتصف نباتات الادغال بمواصفات تميزها عن الانواع الاخرى من النباتات وهي :

اولا. نباتات نامية بغير محلها: حيث تبمو هذه النباتات في اماكن غير مرغوب ان تنمو بها مثلا الكتان اوالشعير في حقل الحنطة

ثانيا. مقاومة للظروف البيئية القاسية: للادغال القابلية على النمو والتكيف في مدى واسع منالظروف البيئية كي تتحمل درجات الحرارة العالية جدا والمنخفضة حتى الانجماد وكذلك الرطوبة العالية والجفاف ومقاومة الامراض المختلفة والحشرات التي تنمو في انواع مختلفة من الترب سواء كانت رملية ، طينية ، غرينية ، غدقة او ذات صفات كيميائية رديئة كأن تكون غي خصبة ، ملحية ، قلوية او حامضية او غيرها من الظروف البيئية القاسية.

ثالثا. التكاثر بأكثر من طريقة : تتكاثر معظم الادغال بواسطة البذور اضافة للطريقة الخضرية كأن تكون بالجذر ، الرايزومات ، المدادات ، الابصال او الدرنات.

رابعا. لها القابلية على انتاج اعداد كبيرة جدا من البذور : للادغال القابلية على انتاج اعداد كبيرة جدا من البذور اضافة الى صغر حجم هذه البذور وخفة وزنها وبالتالي سرعة انتشارها وتلويثها للحقول. وادناه جدول يوضح عدد البذور ووزنها لبعض انواع الادغال:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| النوع | عدد البذور للنبات الواحد | وزن 1000بذرة /غم |
| الحميض | 29300 | 1.40 |
| الحامول | 16000 | 0.8 |
| الرغيلة | 72000 | 0.7 |
| اللزيج | 22300 | 0.1 |
| الخردل البري | 13400 | 1.7 |
| السعد | 2420 | 0.2 |
| الشوفان البري | 250 | 5.17 |
| عرف الديك | 117400 | 0.4 |
| الزباد | 26450 | 0.2 |
| البربين البري | 52300 | 0.13 |

خامسا. لنباتات الادغال تراكيب ظاهرة خاصة : لنباتات الادغال تراكيب مورفولوجية تساعدها في مقاومة الظروف المحيطة بها مثل وجود الاشواك في الاوراق والسيقان او تليف وصلابة الاجزاء الخضرية او وجود بعض الروائح الكريهة والمواد السامة وغيرها من التراكيب التي تجعلها غير مستساغة من قبل حيوانات الرعي او الحيوانات البرية وهذا يقلل من مكافحتها طبيعيا وبذلك تزيد من تكاثرها.

مميزات أضافية لنباتات الأدغال

له القدرة على منافسة المحصول الرئيسي وذلك من خلال//

1. ارتفاع نسبة الإنبات كما في دغل الحندقوق
2. السرعة الفائقة في النمو بالمراحل الاولى خاصة في مرحل البادرة او مرحلة النمو الخضري
3. تكوين مجموع جذري واسع بوقت اقصر من المحصول
4. تأقلم معظم الادغال على استهلاك الماء بكفاءة ومقاومة الشد المائي كما لبعضها القابلية على خزن الماء في الاوراق.
5. تتميز بنشاط النمو الجذري والخضري في وقت مبكر من النمو مما يتيح لها التفوق على نمو المحصول الرئيسي.
6. شدة التماثل بالحجم والشكل والوزن بين بذور الادغال والحاصل مما يعيق عملية الفصل في معامل التنقية.

مواصفات بذور الادغال:

لبذور الادغال مواصفات تميزها عن غيرها من المحاصيل الزراعية:

1. قابليتها على الاحتفاظ بحيويتها لفترة طويلة// لبذور الادغال القابلية على الاحتفاظ بحيويتها لفترة طويلة بعكس بذور المحاصيل الحقلية التي تحتفظ بحيويتها لفترة تتراوح (5 – 6) سنوات وكذلك فان بذور الادغال لها القابلية لمقاومة الظروف القاسية جدا فقد وجدت في احدى البحيرات بذور دغل محتفظة بحيويتها لمدة مئة سنة مطمورة في الطين ، وقد اجرى الباحث Duvel من خلال وضع (103) نوع من بذور الادغال في اواني فخارية وطمرها في اعماق مختلفة ، وقد قام باخذ بعض العينات للدراسة وتركها تحت سطح التربة وسجلت النتائج من قبل باحثين اخرين هما (Tod & Brows)حيث وجدا مايلي:
* حدوث انبات في (71) نوع من البذور بعد مرور سنة واحدة من طمرها.
* حدوث انبات في (68) نوع من البذور بعد مرور ستة سنوات من طمرها.
* حدوث انبات في (68) نوع من البذور بعد مرور عشرة سنوات من طمرها
* حدوث انبات في (57) نوع من البذور بعد مرور عشرين سنة من طمرها
* حدوث انبات في (44) نوع من البذور بعد مرور ثلاثين سنة من طمرها
* حدوث انبات في(36) نوع من البذور بعد مرور ثمان وثلاثون سنة من طمرها.

وان نسبة الانبات لبعض البذور المحتفظة بحيويتها بعد مرور (38) سنة على النحو الاتي:

نسبة الانبات في بذور الداتورة 91%

نسبة الانبات في بذور اللزيج 48%

نسبة الانبات في بذور الرغيلة 07 و0%

نسبة الانبات في بذور ذيل الذيب 1 0و0%

نسبة الانبات في بذور الحميض 1 0و0%

1. وجود ظاهرة السكون Dormancy // هوعدم قابلية انبات البذور بالرغم من توفر الظروف اللائمة للانبات. والسكون ظاهرة وراثية فسلجية تتأثر بعدة عوامل خارجية وداخلية.

العوامل الخارجية : كالحرارة ، الرطوبة ، الاوكسجين ،ووجود المواد المثبطة.

العوامل الداخلية : عدم نفاذية غلاف البذرة ، صلابة غلاف البذرة وعدم نضج الجنين.

 ان هذه الظاهرة تجعل من عملية المكافحة للادغال صعبة جدا" فبعض البذور تنبت في سنة والبعض الاخر في سنة اخرى(ثانية) وربما في سنوات اخرى وهذه ظاهرة معاكسة لبذور المحاصيل التي لاتوجد فيها ظاهرة السكون وهنالك ظاهرة معاكسة لظاهرة السكون هي حدوث أنبات وهي لازالت في مراحل اولى للنمو كما هو الحاصل في دغل أم الحليب حيث يحدث انبات حوالي 80% وهي لازالت في مرحلة الزهرة عند قطع النبات في دور النشر.

1. توجد اشكال ومواصفات نباتية عديدة لبذور الادغال// لبذور الادغال اشكال مختلفة بالآضافة الى صغر حجمها وخفة وزنها فهذه الاشكال تساعدها على الانتشار والانتقال من مكان الى اخر فهي تحتوي على حراشف وقنابات واجنحة وكلاليب واشواك وشعيرات اما اشكالها فهي قرصي، دبوس، اهليجي، مستطيل رفيع، مثلث حاد الزوايا، مثلث ذو زوايا عديدة، او مسطحة الشكل.

الخسائر التي تسببها نباتات الادغال

المحاضرة الثانية

ان الانسان يحتاج للسيطرة على النباتات الصالحة للزراعة طالما ان الحيوانات هي الاخرى تعتمد على النباتات . وفي الوقت الحاضر يبلغ سكان الكرة الارضية اكثر من سبعة مليارات نسمة وان هذا النجاح يعود للنجاحات التي حققها الانسان في المجال الزراعي ، وفي الوقت الحاضر توجد اكثر من (300000) الف نوع من النباتات المشخصة منها حوالي (3000) نوع ذو فائدة اقتصادية للانسان ، ولكن يواجه الانسان في الوقت الحاضر اربعة كوارث طبيعية تكون عائقا" في الحصول على الغذاء:

1. المناخ
2. الامراض
3. الادغال
4. الحشرات

 هذه العوامل تعمل احيانا" مستقلة عن بعضها الا انه في الغالب تكون متداخلة ، اما مصدر الطاقة التي استخدمت لانتاج الغذاء مرت بسلسلة طويلة قبل الالاف السنين استخدم الانسان يديه وقبل 10الالاف سنة استخدم الحيوانات وقبل300 سنة استخدم المكائن ، وفي الوقت الحاضر استخدم المواد الكيميائية والطاقة الذرية بالغذاء وفي كل مرحلة من هذه المراحل استطاع الانسان ان يطور من سيطرته على العوامل المحيطة به .

 في عام 1731 اقترح Tull ان تزرع المحاصيل الحقلية على خطوط من اجل مكافحة الادغال وهو اول من استخدم كلمة Weed لذلك نلاحظ ان المحاصيل التي تزرع على شكل خطوط متباعدة نسبيا" كالذ رة الصفراء والقطن نستطيع اجراء المكافحة فيها . كذلك ادرك المزارعون ان زراعة نفس المحصول سنة بعد سنة تؤدي الى زيادة مشاكل الادغال كذلك استخدام دورة زراعية من اجل تحسين بيئة المحصول.

 في بداية القرن العشرين استخدمت الساحبات الزراعية حيث امكن زراعة مساحات واسعة وكذلك امكن مكافحة الادغال مستخدمين المعدات الثقيلة كالمحراث والامشاط والعازقات وغيرها من المعدات في مكافحة الادغال قبل وبعد الزراعة ، استخدمت هذه الالات بشكل مكثف الامر الذي ادى حدوث اثار عكسية على الصفات الفسيولوجية للتربة فأدى الى ضعف التربة فظهر اسلوب جديد هو Minimumtillage وقد تطور هذا المفهوم بالوقت الحاضر الى No- Tillage .

 ان الأدغال تسبب خسائر كبيرة في الانتاج الزراعي وكذلك في القطاع غير الزراعي ويمكن اجمال الخسائر بسبب الأدغال على النحو الآتي:

أولا": خسائر الادغال في القطاع الزراعي// تحدث الادغال خسائر كبيرة في القطاع الزراعي ممكن اجمالها بالاتي:

1. خفض الحاصل: أهم ضرر للادغال حيث تؤدي الى خسائر كبيرة جدا" حيث اوضحت بعض الدراسات ان خسائر الذرة الصفراء 50% والحنطة تتراوح بين (30-50)% كما ان هنالك علاقة عكسية حيث كلما زادت كثافة الادغال كلما قل الحاصل في وحدة المساحة ، وقد اشارت الدراسات في العراق بأن الادغال تسبب خسائر في بعض المحاصيل على النحو الاتي:

خسائر البطاطا 20% ، خسائر الذرة الصفراء 25% ، خسائر الشعير 30% ، خسائر الحنطة 45% ، خسائرالرز 45-50% ، خسائر البصل 70% ، خسائر البزاليا70% ، خسائر البنجر السكري 75% ، خسائر الكتان 85% ، خسائر القطن 70% ، خسائر فول الصويا 50% .

ان النقص في الحاصل يعود الى:

* المنافسة على الماء:ان الماء هو العامل المحدد للزراعة خاصة في المناطق الديمية كما هو الحال في المناطق الشمالية من العراق حيث تعتمد زراعة الحنطة على سقوط الامطار لذلك فأن منافسة الادغال على الماء يؤدي الى قلة الحاصل خاصة اذا علمنا بأن المنافسة على الماء تكون مع المحصول وبالتالي التأثير على فعالياته وبذلك يقل الحاصل إضافة إلى ذلك فان بعض الأدغال مثل الخردل البري والزيوان احتياجاته المائية اكبر من احتياجات الحنطة ، اما في المناطق الاروائية فان هذا العامل اقل تاثيرا" الا انه رغم ذلك يجعل حصول المحصول على الماء اقل مما يحتاجه.
* المنافسة على المواد الغذائية: وجود الدغل مع المحصول يعني مشاركة الدغل للمواد الغذائية التي يحتاجها المحصول وان هذه المشاركة تؤدي الى التأثير على كفاءة المحصول في أداءه الوظيفي وبالتالي يؤدي الى قلة الحاصل خاصة اذا علمنا بان احتياجات الدغل للمواد الغذائية اكبر من احتياجات المحصول حيث وجد ان الأدغال التي تنتشر مع محصول الكتان مثل الكسوب، الحنيطة والرويطة تنافس هذا المحصول على عنصر البوتاسيوم كما وجد ان عرف الديك يخزن في أوراقه كميات كبيرة من النترات وهذا يجعله منافس قوي للمحصول الذي ينمو معه مثل القطن وفول الصويا والذرة الصفراء، كذلك وجد من التحليل الكيمياوي للعناصر الغذائية لنبات الرغيلة الذي ينمو مع الحنطة بأن هذا الدغل يحتوي على 3.2%نتروجين ، 0.1%فسفور ، 4.5% بوتاسيوم ، 1.6% كالسيوم ، 0.4% مغنيسيوم . في حين تحتوي الحنطة على 1.1% نتروجين ، 0.3% فسفور ، 1.4% بوتاسيوم ، وهذا يعطي انطباع او مؤشر على ان الرغيلة التي نمت مع الحنطة اخذت عناصر اكثر مما موجود في الحنطة .
* المنافسة على الضوء: يعتبر الضوء عامل مهم جدا" بالنسبة للمحاصيل ذات النمو البطيء مثل الكتان ،البنجر السكري ،العدس والحمص في حين تكون الأدغال ذات النمو السريع والكثيف الأمر الذي يؤدي الى قيام هذه الأدغال النامية مع هذه المحاصيل على التضليل وبذلك يكون التأثير على عملية التركيب الضوئي وهذا يعني التأثير على الفعاليات الحيوية .
1. خفض النوعية: تسبب الأدغال خفض نوعية المنتجات الزراعية والتي نستطيع إجمالها على النحو الأتي:-
* خفض نوعية البذور: وجود الزيوان ، الرويطة والحنيطة مع بذور الحنطة يؤدي الى خفض نوعية الطحين، ووجود الدنان مع بذور الرز يؤدي الى خفض نوعية الرز .
* خفض نوعية بعض المنتوجات الحيوانية : عند تناول الابقار للثوم البري والخردل البري يؤدي الى خفض نوعية الحليب واللحم.
* خفض في نوعية الياف القطن: وجود الكسوب والسفرندة مع محصول القطن يؤدي الى خفض في نوعية الياف القطن
* خفض في نوعية صوف الأغنام : عند مرور الاغنام في الحقول التي تحتوي على الكطب واللزيج سوف تتعلق هذه الادغال بأجسام هذه الحيوانات عند مرورها على هذه النباتات.
* خفض محتوى السكر في المحاصيل السكرية : مثل القصب السكري والبنجر السكري.
* خفض نسبة الزيت في المحاصيل الزيتية : مثل العصفر والسمسم.
* خفض نسبة البروتين في المحاصيل الحبوب // مثل الحنطة والرز.
1. الاضرار الميكانيكية: تؤدي الأدغال وجودها في المحاصيل الحقلية والخضروات والبساتين الى اضرار ميكانيكية والتي يمكن إجمالها بالاتي:
* وجود الادغال بكثرة يؤدي الى عرقلة عملية الحصاد سواء كانت هذه العملية يدوية او ميكانيكية .
* وجود الادغال والقيام بعملية العزق يؤدي الى تلف جذور اشجار البساتين وكذلك المحاصيل التي تزرع على مسافات متباعدة نسبيا" كالقطن والذرة الصفراء.
1. زيادة كلفة الإنتاج الزراعي: وجود الأدغال يؤدي إلى أجراء عمليات زراعية معينة للتخلص من أضرارها هذا يعني وجود جهد ومال لتحقيق هذا الهدف نستطيع إجمالها بالاتي:
* زيادة كلفة تحضير الأرض عند وجود الأدغال.
* وجود الأدغال يحتم استخدام أدوات واليات وطرق زراعية قد لا نلجأ إليها عند عدم وجود الأدغال.
* عند وجود بذور الأدغال مع بذور المحاصيل يستوجب تنظيف بذور المحاصيل من هذه الأدغال .
* زيادة كلفة شراء البذور ، لان بذور المحاصيل اذا احتوت على بذور ادغال سوف تكلف اكثر .
* ان العديد يكون ناقلاً لكثير من الحشرات والمسببات المرضية مثل ام الحليب يصاب بكثرة بحشرة المن والسفرندة تصاب بحشرة حفار ساق الذرة الصفراء ، وبهذا يتطلب مكافحة الحشرات قبل وصولها للمحصول ، وهذا يعد زيادة كلفة انتاج المحاصيل.
* العديد من نباتات الادغال سامة للحيوانات وتسبب اضرار بالغة لها وقد تصل الى موت الحيوانات .
* وجود بذور وبقايا ادغال في المنتجات الزراعية كالحبوب التي تصدر يؤثر على سمعة البلد الخارجية .
1. التأثير على صحة وكفاءة الانسان: تؤثر الادغال على كفاءة وصحة الانسان من وجوه عدة حيث يلاحظ ان بعض الادغال تسبب الحمى الصفراء والحساسية من حبوب اللقاح او عند ملامسة الجلد حيث ان نبات الحريق يفرز مادة كيميائية عند ملامسة جلد الإنسان والحيوان ويسبب تهيج وحساسية ، الرويطة تحتوي على مادة سامة تؤثر بشكل مباشر او تتحول داخل اجسام الحيوانات الى مركبات سامة وهذه المركبات السامة تؤثر على الجهاز الهضمي للحيوان وقد يحدث تسمم او موت. كذلك عرف الديك يحتوي على مواد كيميائية تؤدي الى تسمم الحيوان وكذلك فأن بعض الادغال مثل الحنظل ، النرجس ، شقائق النعمان ، الداتورة ، الفجيلة ، خناق الدجاج ، الحرمل و عنيب الذيب تحتوي مواد كيميائية تؤدي الى موت الانسان وخاصة الاطفال عند تناولها.
2. الادغال تساعد على انتشار الامراض والحشرات: الادغال تكون اكبر عائل لكثير من المسببات المرضية سواء كانت فطرية ،بكتيرية، فايروسية او نيماتودا حيث تعمل على توفير الحماية لهذه المسببات المرضية مثلا"خنفساء الجزر وذبابة صدأ الجزر تقضي دورة حياتها على الجزر البري ثم تهاجم محصول . كذلك فأن حشرات المن ويرقات جذور اللهانة تقضي جزء من دورة حياتها على الخردل البري ثم تهاجم اللهانة ،القرنابيط ،الفجل والشلغم . وحشرات ثربس البصل تقضي جزء من دورة حياتها على الخردل البري ثم تهاجم محصول البصل ، وكذلك فأن من الحبوب الذي يصيب الحنطة والشعير يكون عائله الحلفة والثيل وكذلك من القطن عائله هو عرف الديك كما وان الدودة الخضراء ودودة اللوز والدودة القارضة وهن افات تصيب القطن عائلها الداتورة. مرض التفاف القمة النامية للبنجر السكري ينتقل عن طريق الادغال من العائلة المركبة ، كذلك فأن مرض صدأ الساق الاسود الذي يصيب الحنطة والشعير عائله الشوفان البري ومرض الصدأ الابيض الذي يصيب البطاطا عائله المديد ومرض تقزم الرز الذي يصيب الرز عائله الدنان. ان بعض الادغال تكون عائلا" لواحد او اكثر من الأمراض الفايروسية فمثلا"المسبب المرضي لالتفاف الاوراق في البطاطا يعيش على الدغل عنيب الذيب وتقوم الحشرات بنقله الى البطاطا.
3. زيادة المشاكل في المياه: تسبب الادغال مشاكل في قنوات الري والبزل حيث تعمل على اعاقة عملية سير المياه واحيانا غلقها وبالتالي عرقلة عملية الري اضافة الى ذلك فأن بعض الادغال المائية تفقد كثيرا" من المياه عن طريق النتح وتعمل الادغال كذلك على منع نمو وتكاثر الاسماك سواء كانت في مزارع صناعية او في الانهار ، اضافة الى ذلك وجود الادغال يسبب مذاق سيء لمياه الشرب وتساعد في ترسيب المواد الغرينية في قنوات الري.
4. خفض كفاءة وقيمة الاراضي الزراعية: وجود الادغال خاصة المعمرة مثل القصب البري والسفرندة والحلفة تؤدي الى قلة الانتاجية للارض اضافة الى خفض قيمة هذه الارض عند بيعها.

**ثانيا": أضرار الادغال في المجال غير الزراعي**// تسبب الادغال اضرار في القطاع غير الزراعي هي:

1. تسبب الادغال تلف نباتات الزينة وتشويه منظر الحدائق والمنتزهات العامة .
2. تعمل الادغال على اعاقة نمو نباتات المراعي الطبيعية المستساغة من قبل الحيوانات .
3. تعمل الادغال على حجب الرؤيا وانزلاق العجلات في الطرق العامة وخطوط السكك والمطارات .
4. تعمل على نشوب الحرائق في المنشأت الصناعية ومحطات الوقود.
5. تكون سبب في عرقلة صيانة خطوط الهاتف والكهرباء.
6. أعاقة النقل المائي.

 من خلال مذكرناه سابقا نستطيع الاستنتاج بأن الادغال تسبب خسارة كبيرة جدا في القطاع الزراعي وغير الزراعي وهذا يستوجب العمل بكل الوسائل الممكنة للتخلص منها كليا او على الاقل تقليل ضررها الى اقل حد ممكن.

 من خلال الدراسات على مستوى العالم بخصوص الأضرار التي تحدثها العوامل المختلفة والتي تؤثر على القطاع الزراعي والتي جاءت نتيجة للدراسات المعمقة في هذا المجال وجد ان الخسائر التي تصيب القطاع الزراعي كانت على النحو الاتي:

1. خسائر التربة// تشمل هدم بناء التربة وتعرية التربة والفيضانات والترسبات ونسبتها13.6%.
2. خسائر الحشرات// تشمل حشرات المحاصيل الحقلية وحشرات الخضر والبساتين والمشاتل ونباتات الزينة ونسبتها9.6%.
3. خسائر الامراض// أمراض المحاصيل المختلفة وامراض البساتين والمشاتل ونباتات الزينة ونسبتها26.3%.
4. خسائر الامراض الحيوانية// الماشية (يتضمنها الدواجن والبيض) والابقار واللحوم والالبان ونسبتها16.7%
5. خسائر الادغال// فقط في القطاع الزراعي ونسبتها33.8%.

#### فوائد الأدغال:

#### بالرغم من الأضرار الكثيرة التي تحدثها الأدغال سواء في القطاع الزراعي او غير الزراعي الا انه لها فائدة يمكن إجمالها على النحو التالي :

#### حفظ التربة من التعرية: تعمل الادغال ونباتات المراعي الطبيعية في المناطق المنحدرة كسفوح الجبال والتلال والصحاري والبوادي على تماسك التربة ومنع انجرافها بسبب الامطار او الرياح مثل الحلفة والثيل وغيرها من الادغال كما تعمل على تثبيت حواف الطرق والمجاري المائية ومنعها من التآكل.

#### حفظ بناء التربة وزيادة الخصوبة: كثير من ادغال العائلة البقولية تعيش على جذورها بكتريا العقد الجذرية معيشة تعاونية حيث تقوم هذه البكتريا بتثبيت النايتروجين الجوي وتحويله الى مادة عضوية وعند موت هذه النباتات وخصوصا في الترب الفقيرة تزداد كمية النايتروجين والمواد العضوية والمعدنية وبالتالي تحسين بناء وصفات التربة .

#### الادغال غذاء للانسان وعلف للحيوان: بعض الادغال يستفاد منها كغذاء للانسان مثل الخباز والجنيبرة والطرطيع والكعوب والهندباء حيث تمتاز بصلاحيتها للاكل وكذلك قسم من الادغال والنباتات البرية الاخرى تشكل مراعي طبيعية مثل الهرطمان البري والحندقوق والكرط .

#### الادغال كعقاقير طبية: يستفاد من بعض الادغال كعقاقير طبية وذلك لاحتوائها على مركبات ذات فعالية طبية مثل زند العروس والعاقول والبابونك والخردل البري والداتورا وعرق السوس والهندباء والبربين البري والزباد والرويطة .

#### مصادر وراثية في تربية النبات: بعض الادغال تحتوي على عوامل وراثية مرغوبة مثل مقاومة الامراض والجفاف والاضطجاع وغيرها من الصفات التي لا توجد في المحاصيل الحقلية كذلك تستخدم في عملية التضريب لنقل هذه الصفات من الادغال إلى المحاصيل ومن الامثلة على ذلك استخدام الحنطة البرية والقطن البري والقصب البري لنقل صفة مقاومة الاضطجاع .

#### مصدر للمواد الخام في الصناعة: بعض الأدغال مثل القصب البري والحلفة تستخدم في صناعة الورق وعمل السلال حيث يوجد معمل في محافظة البصرة يعتمد على القصب البري والحلفة الموجودة في منطقة الاهوار وكذلك عرق السوس يستخدم في صناعة الحلويات ومشروب عرق السوس اذ يوجد في منطقة الصويرة ويستخرج منه بعض المواد الطبية ويتم تصديرها الى الخارج .

**انتشار الادغال Dissemination of Weeds**

المحاضرة الثالثة

**الانتشار الصناعي Artificial Dissemination**

 **أن من الحقائق المهمة هي ان أنتشار الادغال في انحاء الكرة الارضية كان سريعاً جداً خلال القرنيين الماضيين وبالخصوص القرن الماضي وذلك بسبب أكتشاف الانسان وسائط واساليب النقل الحديثة والسريعة ، حيث كلما زادت سرعة تنقل الانسان كلما زادت سرعة انتشار الادغال معه سواء بصورة متعمدة او غير متعمدة .**

 **ومن الامثلة على ذلك هو ، لم تكن ادغال السفرندة ولا المديد ولا الحلفا وغيرها معروفة في امريكا الشمالية وقد دخلت اليها عن طريق الاستيطان وتنقل الانسان عبر البحار .**

 **اما في العراق فما كان دخول دغل زهرة النيل الى العراق الا عن طريق احد المواطنين اعتقاداً منه بأنها نبات زينة ، وغيرها من الادغال التي ادخلت على اساس انها محاصيل علفية .**

 **وقد تنتقل الادغال من خلال وسائل اخرى يستخدمها الانسان وبشكل غير متعمد والتي من اهمها بذور المحاصيل ، وعليه يجب علينا ان نتصور حجم الضرر الناتج عن وصول هذه البذور الى الحقل وانباتها وما سيخرج منها خلال الموسم الواحد من مئات من بذور الادغال واذا تكررت في المواسم اللاحقة فقد يصل العدد الى تكون ملايين البذور من بذور الادغال ، مما يحتم علينا الاهتمام بوسائل منع prevention دخول بذور الادغال الى الحقل كطريقة مهمة جداً للوقاية من الادغال ، والتي تعتبر من أهم طرق المكافحة .**

**الانتشار الطبيعي Natural Dissemination**

1. **الرياح Wind : حيث ان الكثير من بذور الادغال تمتلك تحويرات تساعدها على الانتشار بواسطة الرياح ولمسافات بعيدة .**
2. **المياه الجارية Flowing Water : سواء كانت انهار او سيول من جراء الامطار فقد يعمل على نقل بذور الادغال من مكان الى اخر .**
3. **الحيوانات Animals : تعتبر الحيوانات ناقلة غير متعمدة للادغال حيث تنتقل اما عن طريق التصاقها بجسم الحيوان او عن طريق القناة الهضمية .**
4. **الانفلاق القوي : تنفلق قرنات او كبسولات بعض انواع الادغال فتقذف بمحتواها من البذور الى مسافة عدة امتار .**
5. **الانتشار بواسطة وسائل التكاثر اللاجنسي : تعتبر وسائل التكاثر اللاجنسي من عقل ورايزومات ودرنات وغيرها من وسائل تكاثر وانتشار مهمة بالنسبة للادغال .**

**مما تقدم نستطيع الوقاية من بذور الادغال على النحو الاتي:**

**اولا// المنع Prevention**

هو منع او ايقاف دخول نوع معين من الادغال الى منطقة معينة ويتم ذلك من خلال:

1. استخدام بذور محاصيل خالية من بذور الادغال حيث نلاحظ تواجد كثير من بذور الادغال مع بذور محاصيل معدة للزراعة ، لذلك يجب شراء البذور من مصدر موثوق .
2. الحذر عند استخدام الاسمدة العضوية لانها تحتوي على كثير من بذو رالادغال وعند استخدامها يجب تخميرها.
3. الحذر عند نقل التربة الى الحقل من مكان اخر .
4. الاهتمام بنظافة المكائن والالات الزراعية.
5. منع دخول الادغال عن طريق الماء بمكافحة هذه الادغال اوعمل شبكات او مصافي قبل دخولها الى الحقل.

**ثانيا"// اتباع الاسلوب العلمي في الزراعة**

 تعتبرمن الاساليب الوقائية من خطر انتشار الادغال، لذلك يجب العمل على استخدام الاسلوب العلمي بالزراعة وهذه الاساليب العلمية نستطيع ان نوجزها:

1-أتباع الطريقة المناسبة للزراعة// لكل محصول طريقة مناسبة لزراعته وتوجد ايضا طرق عديدة عند زراعة صنف واحد لاغراض متعددة فيزرع لغرض البذور اوالعلف فعملية اتباع الطريقة الملائمة للزراعة تساعد على سرعة انبات ونمو المحصول بشكل يمكنه من منافسة الدغل.

2-زراعة المحصول في الموعد المناسب// لكل محصول موعد ملائم لزراعته اضافة لذلك توجد اختلافات في موعد زراعة الصنف نفسه كأن يكون صنف مبكر اومتأخر فالزراعة بالوقت المناسب يعني تهيئة الظروف الملائمة للانبات او النمو يساعد بشكل غير مباشر في السيطرة على الدغل لذا تقل المنافسة.

3-زراعة محاصيل منافسة// في حالة كون الارض موبوئة بالادغال يفضل زراعة محصول ذا قابلية في منافسة الادغال كأن يكون يتميز بسرعة النمو ومفترش واوراقه كبيرة فتجعله اكثر قدرة على منافسة الدغل مثل زراعة الشعير والجت حيث لهما القابلية على منافسة الادغال بعكس الكتان والبنجر السكري الذي يكون ذا منافسة ضعيفة.

4-زراعة محاصيل مقاومة للامراض والحشرات// زراعة اصناف من المحاصيل الحقلية او الخضرية تتميز بمقاومة الامراض والحشرات تكون افضل من زراعة اصناف غير مقاومة لان الصنف غير المقاوم سوف تسيطر عليه الافة فتضعفه وبالتالي تصبح منافسته للدغل معدومة بعكس الصنف المقاوم سوف يكون النمو اسرع وبالتالي يستطيع المنافسة.

5-اتباع برنامج التسميد الموصى به// الادغال له القابلية على منافسة المحاصيل على المواد الغذائية لذلك فأن تسميد المحاصيل حسب الكميات الموصى بها والمواعيد المحددة للاضافة وطريقة الاضافة تجعل المحصول ذا حيوية عالية تمكنه من منافسة الادغال بشكل افضل.

6-زراعة محاصيل ذات اطوال مناسبة حسب الادغال الموجودة// في حالة معرفة الناتج الزراعي للحقل ومعرفة انواع الادغال النامية في ذلك الحقل يفضل زراعة محاصيل ذات اطوال مناسبة مفترشة سريعة النمو لها القابلية على منافسة الادغال مثل زراعة محاصيل العلف كالبرسيم والجت بالاراضي الموبؤة بالثيل والسعد وزراعة الحنطة والشعير بالاصناف الطويلة الاوراق بالحقل الموبوء بالحندقوق والمديد.

7-المحاصيل المرافقة// هو زراعة اكثر من محصول في نفس الارض وبنفس الوقت كزراعة الشعير مع البرسيم او الشعير مع الباقلاء لجعل كل من هذين المحصولين ذو قابلية على منافسة الادغال بدرجة افضل مما لو زرع كل منهما على انفراد اضافة الى الفوائد الاخرى.

**طرق مكافحة الادغال**

يقصد بمكافحة الادغال هو تقليل الضرر الى اقل حد ممكن او ازالتها من المحصول . وتتوقف طريقة المكافحة على عدة عوامل هي:

أ-طريقة نمو الدغل

ب-كثافة الانتشار

ج-طريقة زراعة المحصول

**اولا**//الطريقة المباشرةDirect Method : وتتضمن

1-الطريقة الميكانيكيةMechanical Method

أ-القلع اليدويHand pulling

ب-العزق بالفؤوسHand hoeing

 ج-الحراثةTillage

 د-الغمر بالماء Flooding

 ه-الحش Mowing

 و-الحرارةHeating

2-الطريقة البايولوجيةBiological M.

3-الطريقة الكيمياويةChemical M.

**ثانيا**//الطريقة غير المباشرةIndirect Method

 1-استخدام الدورة الزراعيةCrop Rotation

 2-طريقة المنافسة Crop competition

 3-أستخدام التغطية Mulching