Weed Practical class

Wurood Neamah
Agriculture Collage
University of Basra

المكافحة الحيوية Allelopathy

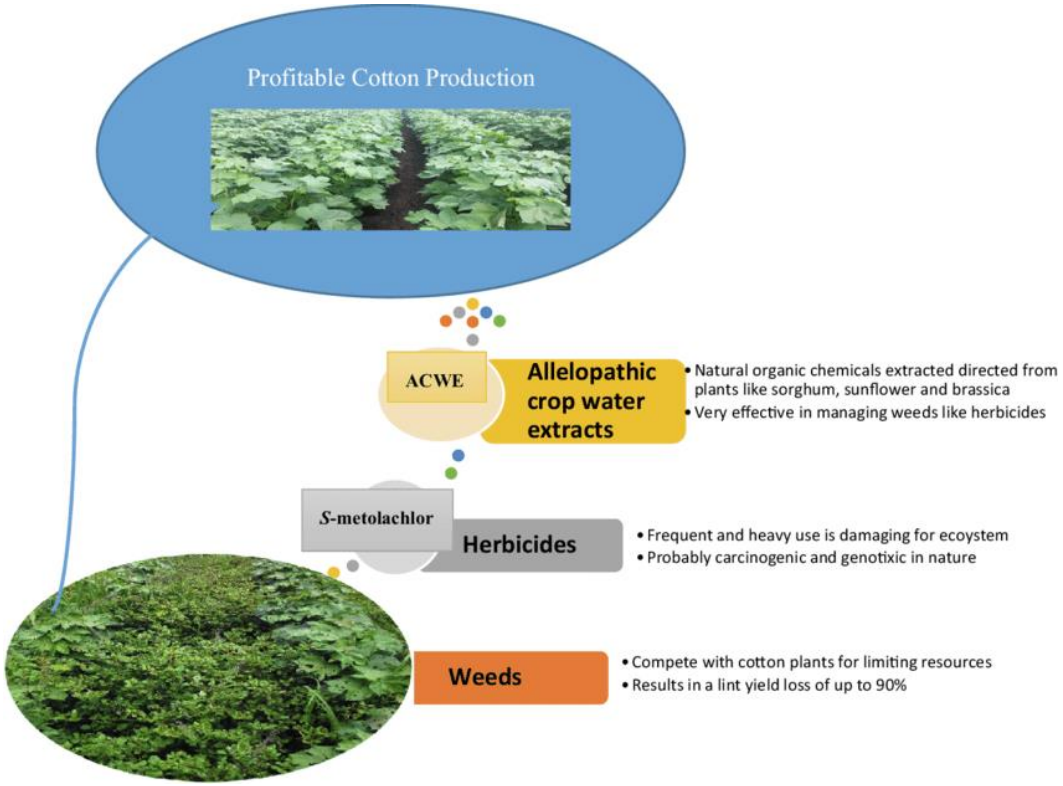
أظهرت العديد من الدراسات أن مبيدات الأعشاب الاصطناعية يمكن أن تسبب مشاكل صحية مثل السرطان وتشوهات الولادة وتلفًا للأعصاب . كما أن بقايا مبيدات الأعشاب الاصطناعية تبقى في التربة ولا تستهدف النباتات وتسبب مشاكل بيئية وصحية عديدة مما شجع المنتجين على تبني استكشاف بدائل عضوية أخرى لمكافحة الحشائش

ولاً- باستخدام المنتجات الثانوية الزراعية Agricultural byproducts

توفر مكافحة الحشائش باستخدام المنتجات الثانوية الزراعية بديلاً جيدا وواعدًا لمبيدات الأعشاب الكيميائية. هناك عدد من المنتجات الطبيعية المستخدمة ضد الحشائش مثل غلوتين الذرة وفول الصويا (CGM)، و بذور اللهانة (BSMs)، وبقايا البروتين من حبوب الذرة الذي هو منتج ثانوي ناتج من الطحن الرطب لحبوب الذرة لغرض تصنيع شراب ونشاء الذرة . المواد المتبقية لها خصائص مبيدات الأعشاب التي يمكن ان تثبط تكوين جذور الشتلات وبقاء النبات على قيد الحياة. BSMs هي منتجات ثانوية من عمليات استخراج الزيوت الصالحة للأكل من محاصيل مثل الخردل . هذة الوجبة من البذور لها نشاط مبيد للأعشاب وتستخدم للسيطرة على الحشائش في حقول الخضروات.

ثانياً- باستخدام المستخلصات النباتية Plants extracts

تحتوي المستخلصات من أجزاء نباتية مختلفة مثل الأوراق والسيقان والجذور والبذور أيضًا على إمكانية لاستخدامها كمبيدات أعشاب طبيعية. بعض النباتات لديها القدرة على تثبيط الإنبات ونمو النباتات الأخرى عن طريق انتاج مواد Allelochemicals السامة للنبات والتي يتم تحريرها من خلال التطاير أو الترشيح أو التحلل يمكن أن تمنع Allelochemicals نمو الادغال من خلال تثبيط التمثيل الضوئي ، وانخفاض محتوى الكلوروفيل ، وتدمير الغشاء الخلوي وتثبيط النشاط الأنزيمي يقدر أن هناك حوالي 400000 مركب في نباتات ذات أنشطة أليلوباثية تم تحديد 3٪ منها فقط لنشاط مبيد عشبي . المركبات المتبقية غير معروفة وقد تحتوي على الكثير من مثبطات النمو الواعدة. من امثلة النباتات التي تستخدم مستخلصاتها للحد من نمو الادغال هي الخردل والداتورة والتبغ وعباد الشمس والذرة الرفيعة.



ثالثا- باستخدام الزيوت العطرية النباتية Plant essential oils

الزيوت النباتية الأساسية هي مركبًات متطايرًة يُفترض عادةً أنها ناتجة عن التقطير أو الفصل بالبخار تحتوي على نكهات وروائح طبيعية مميزة توفر سمية نباتية كبيرة ضد مجموعة واسعة من الحشائش وهي البديل الطبيعي لمبيدات الأعشاب الاصطناعية غير الانتقائية. الزيوت الأساسية تحتوي على مركبات أليلوباثية تمنع إنبات البذور ونمو النبات وبالتالي يمكن استخدامها في مكافحة الحشائش من اهمها Terpenoids وخاصة Monoterpenes و Sesquiterpenes

من اهم النباتات التي تستخدم زيوتها كمبيدات ادغال هي الزعتر والمردقوش والريحان الليموني والنعناع الفلفلي والبنسفج والدارسين. لكن فعالية مبيدات الأعشاب الطبيعية هذة فقط لفترة محدودة لأنها حساسة للغاية للتحلل الضوئي وتتطاير بسرعة. لذلك ، من الممكن أن تتكامل الزيوت العطرية مع مواد اخرى مثل الصابون لمكافحة ادغال واسعة الطيف.

رابعا- باستخدام مسببات الأمراض Pathogens

هناك عدد كبير من العوامل الميكروبية التي يمكن استخدامها كمنتج مبيد حيوي لمكافحة الحشائش في العديد من المحاصيل عالية القيمة ، مثل الطفيليات الفطرية و مسببات الأمراض الفطرية التي تنتقل عن طريق التربة والفطريات غير الممرضة للنبات والبكتيريا الممرضة وغير الممرضة والديدان الخيطية . توفر مبيدات الأعشاب الحيوية العديد من المزايا مثل درجة عالية من الخصوصية للحشائش المستهدفة وغياب تطور مقاومة الحشائش ولا يوجد تأثير على النباتات غير المستهدفة أو المفيدة وعدم تراكم المخلفات في التربة. في العقود القليلة الماضية ، ظهرت العديد من الفطريات المسببة للأمراض والبكتيريا التي حظيت باهتمام كبير لمكافحة الادغال.

مثال على استخدام المسببات المرضية لمكافحة الادغال هو فطر نوع Colletotrichum الذي يمكن استزراعه بكميات كبيرة في وسط صناعي لإنتاج كميات كبيرة منه وتطبيقها على الحشائش بطريقة مماثلة لمبيدات الأعشاب التقليدية . مسببات الأمراض الفطرية هذة تصيب الأجزاء الهوائية من النبات المضيف (الأعشاب) مما يؤدي إلى مرض مرئي الأعراض وتسبب في النهاية موت النبات. ومع ذلك ، فإن بعض مسببات الأمراض الفطرية يمكنها التكاثر فقط في النباتات المضيفة حيث تزرع هذه العوامل الممرضة بشكل جماعي على العائل (حشائش) في البيوت البلاستيكية أو في مناطق صغيرة ثم يتم حصاد الأبواغ منها وتحضير مبيد فطري في وقت لاحق.