



النباتات المترافقة





إصدار: مركز العمل التنموي / معاً
الطبعة الأولى
غزة - 2009 م

إعداد: جورج كـرزم
تنسيق ومتابعة: م. حنين العقاد

Telefax: +972 8 2823712 / 2837033
<http://www.maan-ctr.org>
Email: maanc-g@palnet.com

• الضفادع:

وتأكل الحشرات والحلزونات والرخويات.

• الدجاج والبط:

يأكل الدجاج والبط الحشرات الموجودة في الأرض. الأمر الذي يوفر أرضاً خالية من الآفات والأمراض ويجعلها بالتالي أكثر خصوبة. وبهدف منع الدجاج من تخريب المزروعات، من خلال أكله لها، بإمكاننا احتجاز بضعة دجاجات، في قفص متنقل (بدون أرضية)، وبالتالي نقل القفص مع الدجاج من قطعة أرض لأخرى. بهدف قيام الدجاج بعملية تنظيف الأرض (من الحشرات والآفات) وبالتالي تخصيبها (بفضل خلو الأرض من الآفات واختلاط روث الدجاج بها).

النباتات المترافقة (المتجاورة)

تعتبر زراعة النباتات المترافقة جزءاً أساسياً من الزراعة المتنوعة والمتداخلة (المختلطة). وتساهم هذه التقنية في إعاقة وردع الآفات وضبط انتشارها وذلك من خلال زراعة نباتات مختلفة ومتنوعة مع بعضها، بشكل متداخل، حيث تخدم وتعزز بعضها في عدة اتجاهات بشكل تكافلي وبدون أية منافسة فيما بينها. علماً بأن المنفعة قد تكون متبادلة بين النباتات المترافقة أو من طرف واحد. إذ أن نباتات عديدة تنمو بشكل أقوى لدى زراعتها بجوار نباتات أخرى. فمثلاً "القريص" يعمل على تثبيت النيتروجين في التربة، وأوراقه تتساقط وتحلل بسرعة مفرزة مادة دبالية مخصصة جداً للتربة ومشجعة لتواجد وحركة ديدان الأرض المفيدة، وبالنتيجة فإن النباتات التي تتعايش جنباً إلى جنب مع القريص تكون صفاتها أقوى ويعتبر القريص نباتاً مرافقاً للنباتات التي تحتوي على الزيوت مثل الميرمية والسوسم والنعنع وغيرها، حيث يعمل على زيادة إنتاجها للزيت بنسبة تصل إلى 80%.

وبإمكاننا تلخيص آلية عمل النباتات المترافقة ومساهمتها في السيطرة على الآفات الزراعية بما يلي:

1. نباتات مترافقة يقوي بعضها بعضاً:

- توفر بعض النباتات ظروفاً مناخية مناسبة ومرغوبة لبعضها الآخر، حيث يعمل بعضها كمصد للرياح أو يوفر الرطوبة والظل للنباتات الأخرى، عبر تغطيتها وبالتالي حمايتها. فمثلاً بإمكاننا زراعة نباتات تحب الظل تحت النباتات الطويلة.
- تفرز جذور بعض النباتات مواد معينة وتطلق أوراقها روائح خاصة تعمل على تقوية نمو النباتات الأخرى المجاورة. كما أن

بعض النباتات تفرز من أوراقها وجذورها كيمائيات تعمل على تقوية النباتات المترافقة معها.

يزود بعض النباتات التربة بالنيتروجين ويثبته فيها وبالتالي فإن مثل هذه النباتات تفيد النباتات المجاورة لها. علما بأن البكتيريا المثبتة للنيتروجين تتجمع حول الجذور وبالتالي تثبته للنبات المجاور.

تفيد النباتات ذات الجذور العميقة النباتات ذات الجذور السطحية. إذ أن النباتات ذات الجذور العميقة تعمل على سحب الماء والعناصر الغذائية من المنطقة السفلى وتخزنها إلى المنطقة السطحية من خلال تساقط أوراقها التي تتحلل وتوفر الغذاء للجذور السطحية في النباتات المجاورة. فضلا عن تسرب العناصر الغذائية من الجذور العميقة إلى الجزء القريب والمحيط بالجذور السطحية.

زراعة الخضار سريعة النضج بين النباتات بطيئة النمو. وكذلك زراعة النباتات التي تحتاج إلى كمية كبيرة من التغذية مع نباتات تعتبر مخصبة للتربة.

2. نباتات طاردة أو مريكة للحشرات الضارة:

تعمل نباتات الزينة ذات الرائحة القوية على إرباك أو طرد الحشرات الضارة لبعض النباتات الأخرى المجاورة.

تعمل النباتات ذات الأشكال المختلفة على إرباك الحشرات الضارة. إذ كلما ازدادت النباتات المترافقة تنوعا من حيث أشكالها. كلما قلت الآفات.

تعتبر بعض النباتات غير مرغوبة لبعض الحشرات الضارة. بمعنى أنها تعمل على طرد هذه الحشرات. وخاصة في حالة زراعتها على الحواف.

جعل بعض النباتات. النباتات الأخرى المجاورة لها غير مرغوبة للحشرات الضارة. ذلك أن جذور هذه النباتات تفرز مواد كيميائية منفرة لبعض الحشرات الضارة. والتي (أي الإفرازات المنفرة) يتم امتصاصها من قبل النباتات الأخرى المجاورة التي تعمل على طرد الحشرات الضارة.

3. نباتات جاذبة للأعداء الطبيعية:

يعمل العديد من النباتات المزهرة على جذب الأعداء الطبيعية التي تأكل معظمها الرحيق وتعتاش على الحشرات الضارة. وفي نفس الوقت لا تضر هذه الأعداء الطبيعية النباتات.

تشكل نباتات معينة بمثابة حضانات أو بيئة تزواج للحشرات النافعة. وتعتبر نباتات أخرى مختبرا (أو "محشرا") للحشرات النافعة. إذ تنتج على هذه النباتات حشرات نافعة تبحث عن الحشرات الضارة وتدمرها. كما أن بعض النباتات يشكل مأوى بديلا يكون عادة على شكل أحزمة (أو أسيجة) نباتية تعيش فيها الحشرات النافعة.

4. نباتات تكافح بعض الأمراض الفطرية:

- تفرز بعض النباتات (كالبصل والثوم) مواد تعمل على مكافحة بعض الأمراض الفطرية في النباتات المجاورة لها (كفطر اللبحة الذي يصيب البطاطا).

5. مصائد للآفات والحشرات:

- تعتبر بعض النباتات مرغوبة لبعض الآفات أكثر من غيرها، حيث تتجمع الآفات على هذه النباتات، الأمر الذي يسهل مراقبتها والقضاء عليها. علما بأن النباتات التي تعمل كمصائد توفر غذاء "مغريا" للحشرات الضارة بعيدا عن المحاصيل الأخرى.

الجدول التالي يقدم بعض الأمثلة حول النباتات التي يمكننا زراعتها سووية بشكل مترافق (متجاور) ومتداخل:

أمثلة حول النباتات المترافقة

النباتات المترافقة معه	اسم النبات (أو النباتات)
البنجورة	• النعنع (منفر للحشرات)
حول الزرعة	• الرجان والخروع (طارزان للحشرات الضارة)
السطاطا والملفوف	• البصل والثوم (يفرز البصل والثوم مواد تعمل على مكافحة فطر اللبحة الذي يصيب البطاطا وقطر "السكوهيتو" الذي يصيب الملفوف)
البطاطا والملفوف (لنفس السبب السابق)	• البقدونس والجزر
الرجان (البذر المشترك للبقدونس مع الرجان)	• البقدونس
الزعر والباونج والنعنع واليرمية	• الفاصوليا
القرص (أنظر سابقا)	• النباتات التي تحتوي على الزيوت (اليرمية، السمسم، النعنع وغيرها)

مقوية لعظم النباتات الأخرى	السامية والكاشم (شمس بالقدهنس، لكنه أكبر حجمًا) والقدهنس، والبقدونس
الورود	• الترمس مثبت للنيتروجين في التربة وجلب دودة الأرض وبالتالي يزيد الورود عافية ونشاط)
زراعته في الربيع بين النباتات التي يهاجمها اللن	• الكوموسه (nasturtiums) (يجذب اللن)
مع معظم النباتات الأخرى	• لساء، القهر، (جذوره العميقة تعمل على سحب عناصر الكالسيوم والبوتاسيوم (المتسربة في أسفل التربة) إلى أعلى، كما أن أوراقه المتحللة تعتبر مادة مخبصة للتربة وللنباتات الجارة له. ناهيك أنه يجذب النحل والأعداء الطبيعية كالعثرات الطائرة.)
في المناطة، الت، بكثر فمها النمل	• أشجار الأكاسيا (تعمل على جذب النمل الذي يتخذ منها مأوى ويتغذى عليها ويحميها من هجوم العشرات ومن المنافسة على العناصر الغذائية في التربة، حيث يعمل النمل على تنظيف الأرض من الأعشاب حول الأشجار.)

حول وفي منطقة النباتات التي تكثر فيها الإصابات بعشرات اللن والعفشات الحرشفية والعناكب الصغيرة والديدان وبرقات الرخويات	• الأشجار المزهرة (تعمل على جذب الذبابة الحوامة الطنانة وخاصة في أوائل الشتاء وبداية الربيع. علما بأن هذه الذبابة تعتبر عدوا طبيعيا فعالا في مكافحة اللن. كما أنها تأكل أعدادا كبيرة من العشرات الحرشفية والعناكب الصغيرة الضارة والديدان وبرقات الرخويات التي تعيش على الأجاج والكرز، إلا أن هذه الذبابة تنافس النحل على نفس الأزهار)
البرمية والزعر والنعمع والزعر الفارسي والشبث (عين جرادة) والحزامي	• اللقوف والبصل
البقدونس والبرمية والبق وحصى اللبان ولسان الثور والخنشار وأبو خنجر والجرجير	• البقدورة والفاصل
الجرجير	• البطاطا

القديسية والرعت الفارسي ولسان الثور والنوم	الذرة والقمح
الجنش والحدرة	الكوسا والقمطين
الرجان والفول	البازيلاء
لسان الثور والمهيمية والرعت	اللفت والشمندر
المهيمية والبابونج والحبق وأبو حجر	الكرفس والبازيلاء
المهيمية والرجان (الحبق) والرعت	الجزر
حقت معرشات العنب	• البقوليات (تعتبر زراعة البقوليات (صنف واحد أو أكثر). كغطاء حيوي دائم تحت معرشات العنب، بمثابة نظام زراعي يبني قليل الاعتماد على المدخلات الخارجية، ذلك أن البقوليات في هذه الحالة تعمل على تنشيط بيولوجيا التربة وإغنائها باللمدة العضوية وتثبيت النيتروجين فيها (الذي يستفيد منه العنب). فضلا عن حماية التربة من الإجهاد وتقليل تآكل المياه منها. كما تعتبر البقوليات (تحت معرشات العنب) منطقة جيدة لاجتباء الأعداء الطبيعية وتشكل بيئة صغيرة ومفيدة لبعض الحشرات والنباتات النافعة)

كثافة الزراعة

توفر كثافة الزراعة وتنوعها العالين. غطاء حيويا أخضر لكل سطح التربة وبالتالي يمنع الأعشاب من النمو. فضلا عن بلورة بيئة طاردة (غير مناسبة) للعديد من الحشرات الضارة التي تفضل الانفراد بالنباتات المتباعدة. إلا أنه، ومع ذلك، فإن الخطورة التي لا بد من التنبه لها، تكمن في إصابة صنف معين أو أكثر من النباتات بالآفات التي يحدث أن تنتقل إلى نباتات أخرى من خلال الاحتكاك المباشر بين الأوراق والساق، أو بواسطة الجذور المتقاربة (في حالة أمراض الجذور الفطرية و النيماتودا). فضلا عن أن الكثافة الزائدة للمزروعات تعمل على رفع نسبة الرطوبة بين النباتات التي تزيد احتمالات تعرضها للأمراض الفطرية والبكتيرية.

النباتات المتضادة

بالإضافة للنباتات التي بإمكاننا زراعتها بشكل مترافق ومختلط، هناك العديد من النباتات التي لا تزرع مترافقة، حيث أن بعض النباتات تفرز مواد كيميائية تبطئ نمو النباتات المجاورة وهذا ما يعرف بالتضاد (Allelopathy). إذ تعيق هذه الكيمائيات أو تقزم النباتات المتجاورة أو قد تمنع إنبات البادرات.

ومن بين الأمثلة على التضاد نذكر عباد الشمس والبطاطا، حيث أن كلا منهما يعيق نمو الآخر. ذلك أن عباد الشمس يفرز مادة كيميائية تعيق نمو العديد من النباتات وليس البطاطا فقط. علما بأن أنواع عباد الشمس المختلفة تختلف في تأثير التضاد.

وبالإضافة إلى ذلك، يقزم نبات الجوز الأسود أو يقتل البندورة وتوت العليق والهليون والأقحوان والحماض والبطاطا والحبوب وأشجار الصنوبر والتفاح.

كما أن بعض النباتات المزروعة تحت أو بجوار شجرة جوز الهند تنمو ببطء (مثل السرخس، النعناع، البنفسج، العنب البري، البرسيم، الخنطة، الخوخ والدراق).

أمثلة حول الأعداء الطبيعية

بإمكاننا تشجيع تواجد الأعداء الطبيعية في الحقل والحديقة المنزلية والمزرعة من خلال توفير المكان المناسب لها ولتكاثرها، بحيث يؤدي تواجدها إلى التوازن الطبيعي بينها وبين الآفات الضارة. ونقدم فيما يلي بعض الأمثلة حول الأعداء الطبيعية:

النمل:

يلب النمل الحشرات الماصة كالمن والقراد والترس (التي تمتص عصارة النباتات) ليتغذى على إفرازاتها السكرية، كما يتغذى النمل على أنواع أخرى من الحشرات كالديدان، ذبابة الفاكهة، ديدان التفاح ويرقات الذباب في التربة.

ولنح النمل من الوصول إلى النباتات والأشجار التي يعمل على إيذائها، بإمكاننا وضع شريط مطلي بالشحم أو الدهن حولها.

• أبو سليمان:

تعتبر هذه الحشرة ويرقاتها أعداء طبيعية لبعض الحشرات الضارة كالمن والذبابة البيضاء، علما بأن يرقات أبو سليمان تأكل الحرشفات التي تفرزها الحشرات السابقة.

• العناكب:

تأكل العناكب الديدان ويرقة دودة التفاح.

• الذبابة الخوامة (الطنانة):

تعتبر عدواً طبيعياً للمن وعدد كبير من الحشرات الحرشفية والعناكب الصغيرة الضارة والديدان ويرقات الرخويات التي تعتاش على الأجاج والكرز.

• الطفيليات:

تعتاش الطفيليات على العديد من الحشرات الضارة التي تعمل الطفيليات على إضعافها وبالتالي تسهيل عملية اصطيادها من قبل الأعداء الطبيعية.

• السحالي:

وتعتبر عدواً طبيعياً للعديد من الحشرات والرخويات والحلزونات، حيث تقوم بأكلها جميعاً.