

المركز الوطني للبحوث الزراعية

الزراعة بإستخدام الملقحات البديلة



كيفية حماية الملقحات و الاستفادة من خدماتها

يوجد في الأردن العديد من الملقحات الفعالة التي تساهم
في رفع إنتاج محاصيلكم الزراعية
هيا لتتعرف عليهم !



فراشة أبودقيق



النحل الحفار



ذبابة السرفيد



النحل المتعرق



نحل الرمل



النحل الطنان



الدبور الحفار



النحل النقار الصغير



النحل النجار



النحل القاطع للأوراق



أوسميا



الدبور الأصفر



النحل الحفار



النحل ذو القرون الطويلة



نحل الصوف



فراشة

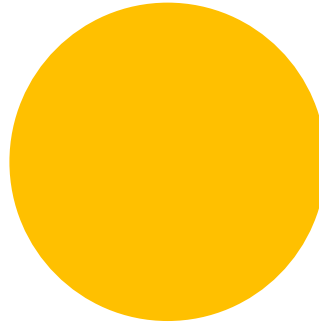
قيمة الملقحات لإنتاج المحاصيل الزراعية أعلى من قيمة العسل

في الأردن



x 26

قيمة العسل
المنتج



قيمة التلقيح

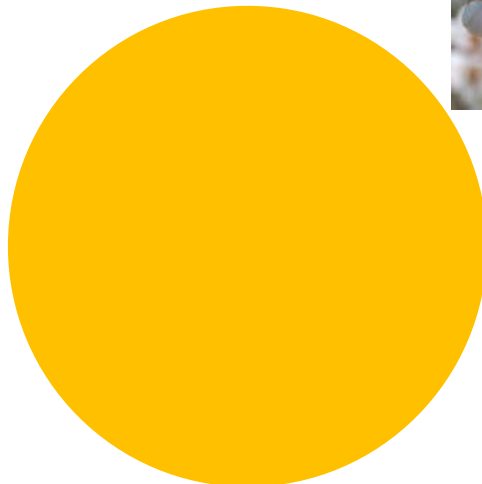


في إفريقيا



x 100

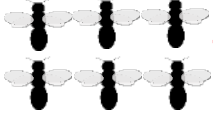
قيمة العسل
المنتج



قيمة التلقيح



يمكنك أن تفقد نسبة عالية من إنتاج محاصيلك الزراعية إذا فقدت الملقحات



+90% ↓



البطيخ الأحمر الكوسا كيوي شمام اليقطين



40-90% ↓



الخيار الحنطة السوداء التفاح الخوخ الخردل المانجو



اللوز الكاجو التكتارين ثمرة الورد الدراق الكرز الأحمر



الأفوكادو التوت الأسود الكزبرة التوت الأحمر المشمش الإجاص

كلما زاد عدد رموز النحل التي تراها، كلما ارتفعت حصة إنتاجك التي يمكنك خسارتها.



10-40% ↓



الباميا البانجان التين الفراولة الرمان الكشمش الأحمر دوار الشمس



بذور الشومر المحلب الهيل فول الصويا الفول الكشمش الأسود



0-10% ↓



فلفل حار الفلفل الحلو الفاصوليا الفول السوداني بابايا



الكاكي البندورة كريب فروت البرتقال المنديلينا

لا تحتاج إلى الملقحات



الشعير القمح الذرة الدخن الحمص البطاطا الموز الزيتون

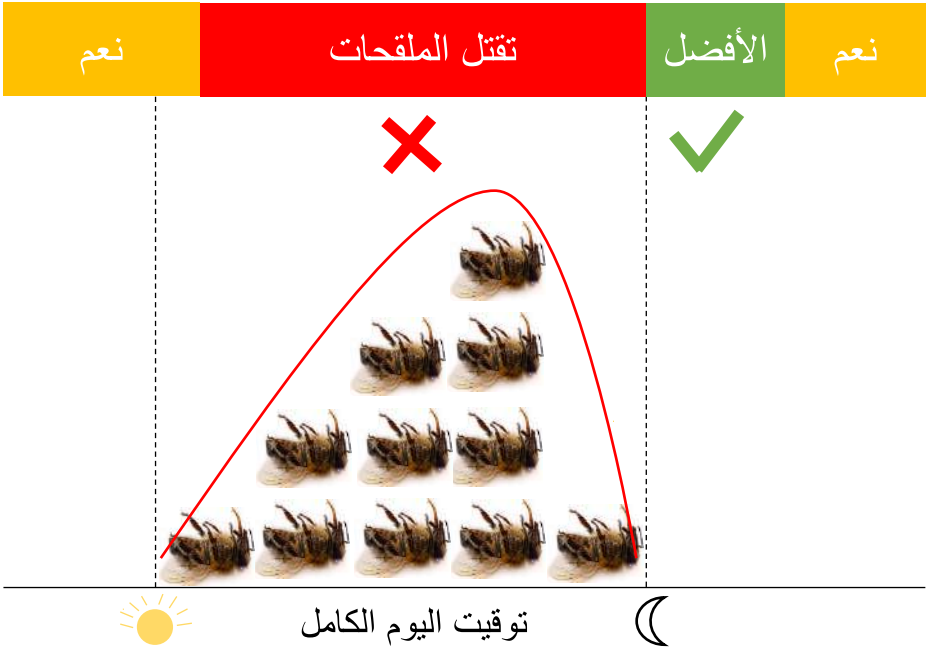
لا تقتل ملقحاتك !

الإستخدام الآمن والفعال للمبيدات

1. عدم رش المبيد عند رعي الملقحات

- إذا أمكن قبل أو بعد فترة الازهار
- أو بعد غروب الشمس

أفضل وقت لرش المبيدات



لا تقتل ملقحاتك !

الإستخدام الآمن والفعال للمبيدات

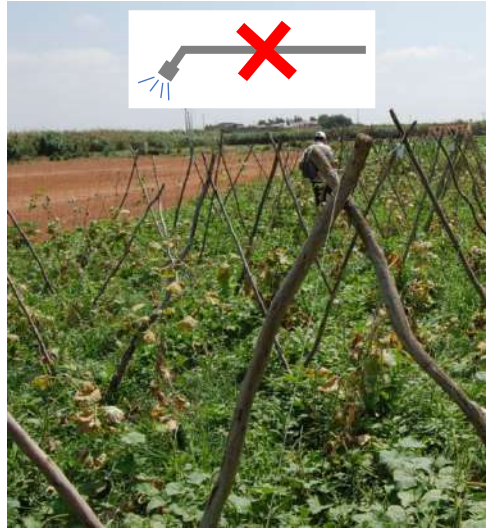
2. إزالة الأعشاب الضارة قبل الرش، يقلل من تكاليفك!

- ضرورة جز(أو قص) العشب قبل رش المبيدات.

إستعمال جيد



إستعمال خاطئ



لا تقتل ملقحاتك !

الإستخدام الآمن والفعال للمبيدات

3. تقليل إنجراف الرذاذ



- الرش على الهدف فقط



- إستعمال فوهة رش ذو قطرات كبيرة

- تجنب رش المبيدات عند هبوب رياح عاتية

لا تقتل ملقحاتك !

التقليل من الحراثة

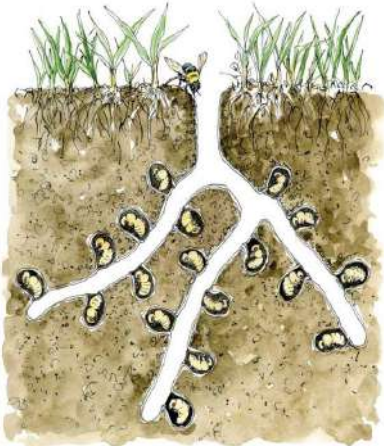
1. اللجوء إلى الحراثة السطحية (10 سم <)

في العالم، 70٪ من النحل البري يعيش تحت الأرض

نحل الرمل



النحل المتعرق



مثال ل Elayne Sears



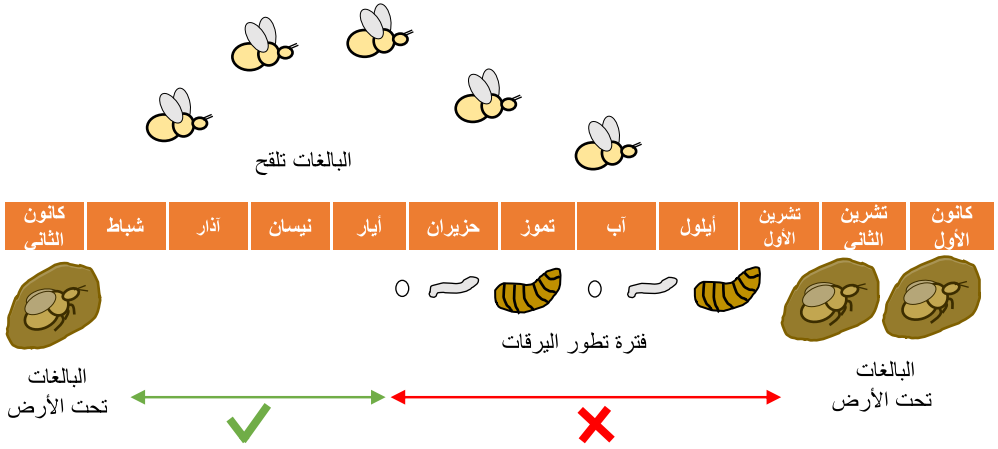
مثال ل Art Cushman

الحراثة السطحية (أقل من 10 سم) سيقلل من خطر قتل جميع يرقات النحل

لا تقتل ملقحاتك !

التقليل من الحراثة

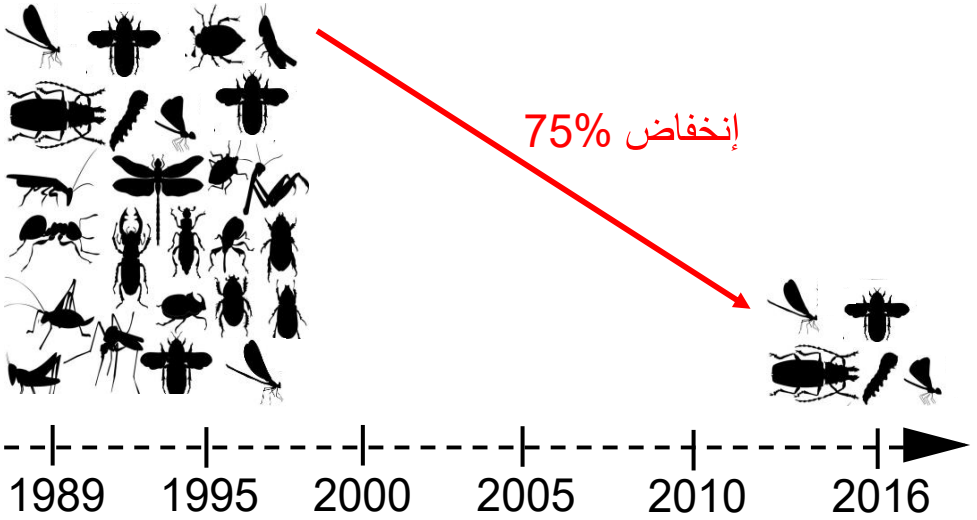
2. الحد من تكرار الحراثة



توصيات الحراثة

- الشتاء أو أوائل الربيع، عندما تقوم إناث النحل البري ببناء أعشاشها أو تغيير موقع العش.
- إذا أمكن، تجنب الحراثة في الصيف حتى بداية الخريف عندما يكتمل تطور الجيل الجديد للملقحات.
- إذا أمكن، عدم حراثة بعض المناطق

دعونا نتجنب هذا الإنخفاض في تنوع الحشرات و وفرتها



إنخفاض في أعداد الحشرات في ألمانيا في غضون
27 سنة

هذا هو حلتنا: تشجيع الملقحات في حقولكم واحصل على انتاج أعلى بكثير
في المقابل!

الزراعة بالملقحات البديلة حقل فول - في الأردن - مرو



مهم جدا: التعشيش و توفير المياه

1. صنع فتاق للملحقات، مع إبقاء مناطق غير محروثة حول الحقل، والحفاظ على الخشب الميت حول المزارع.
2. أصف مصدر للمياه عند الحاجة.



للحصول على إنتاج أعلى لمحصول الفول عن طريق حماية الملقحات في المناطق الزراعية!

تعليمات زراعة الحقول البديلة

كزبرة

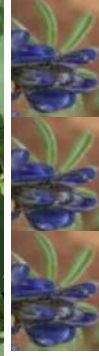
الفجل



كرسنة



الترمس



جرجير



الخردل



سبانخ



رشاد

المحصول الرئيسي (الفول) = 75% من المساحة
نباتات الجوانب القابلة للتسويق = 25% من المساحة
فجل، كزبرة، كرسنة، جرجير، سبانخ، رشاد، خردل و ترمس

إرفع من دخلك من خلال تبني أسلوب الزراعة بالملقحات البديلة

مقارنة بين حقلي فول (المساحة المزروعة 300 م²)



الفجل كزبرة



كرسنة

جرجيرة



رشاد سبانخ

الزراعة بالملقحات البديلة

الزراعة التقليدية

زيادة في الانتاج مقارنة بالزراعة التقليدية
(>25)

رسم توضيحي لحقل الزراعة
بالمقاحات البدئية

كزبرة
الفجل



كرسنة



جرجير



سبانخ



رشاد



الخردل



الترمس



المقاحات الأساسية

النحل الحفار



النحل الطنان



نحل أوسميا



النحل ذو القرون الطويلة



كيفية تشجيع هذه الملقحات البرية لبناء أعشاشها؟

النحل الطنان أكبر من نحل العسل. لديهم في كثير من الأحيان أشرطة سوداء، صفراء وبيضاء. فهي فعالة بالنسبة للبياندجان والبنذورة والفاقل والتوت والفول والكوسا ودوار الشمس وأشجار الفاكهة. يعيش هذا النحل في مستعمرات (1)، والملكة تبنى عشها داخل الثقوب المهجورة للقران. ترك هذه المناطق سليمة سيساعد على دعم النحل الطنان.

النحل الحفار عادة ما يكون أصغر من نحل العسل. تتجذب إلى الفول و النباتات العطرية (الريحان والتنعاج وإكليل الجبل والميرمية والأور يغان والزعر) وكذلك البنذورة، الفاقل والبياندجان. هو نحل إفرادي ويعيش في الأرض، وغالبا على المنحدرات العمودية (2). ترك مناطق التعشيش سليمة سيساعد على دعمهم

النحل ذو القرون الطويلة عادة ما يكون أصغر من نحل العسل. على وجه الخصوص، من السهل التعرف على الذكور لأن لديهم قرون استتعار طويلة. يفضلون نفس أنواع الازهار مثل حفار النحل وكذا يتبعون نفس طريقة التعشيش .

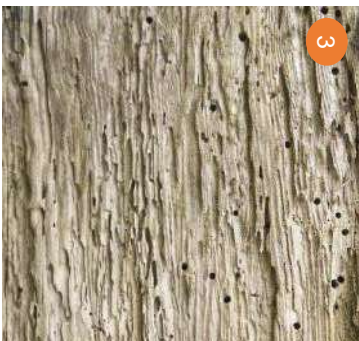
نحل أوسميا غالبا ما يكون أصغر من نحل العسل. أغلبها يمتلك لون أسود أو لون أخضر أو أزرق لامع. تتجذب إلى النباتات العطرية وأشجار الفاكهة والتوت، الفاصوليا والبرسيم. فهو نحل إفرادي، يبحث عن تجاويف ضيقة في الأشجار الميتة. الحفاظ على الخشب القديم (3) أو صنع فتاق النحل من قصب الخيزران أو جنود الأشجار مع الثقوب المحفورة سيساعد في دعم نحل أوسميا. (4).



1



2



3



4

الملقحات الأساسية للكوسا

رسم توضيحي لحقل الزراعة
بالمقحات البيئية

الجمبري
الفقوس



يقطين



لوبياء



البطيخ

شمام

دوار الشمس



عصفر



الملقحات الأساسية

نحل الرمل



النحل الطنان



النحل المتعرق



النحل التجار



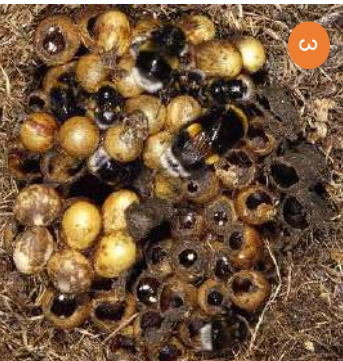
كيفية تشجيع هذه الملقحات البرية لبناء أعشاشها؟

نحل التعدين أصفر من نحل العسل، تجذبهم نباتات ذات الأزهار المفتوحة مثل الكانولا وأشجار الفاكهة. إنها إفرادية وتعيش في الأرض (1). إبقاء بقع من الأرض عارية والحد من الحرث سيديم نحل التعدين.

النحل المتعرق، غالبًا ما يكون أصفر من نحل العسل. تجذب إلى دوار الشمس وأشجار الفاكهة. معظم النحل المتعرق إفرادي ويعيش في الأرض، يمكنك ملاحظة تل صفير من التربة المحفورة التي تركت عند مدخل العش (2). إبقاء بقع من الأرض العارية وتقليل الحرث سيديم هذا النحل.

النحل الطنان أكبر من نحل العسل، فهو نحل ذو شعر كثيف في كثير من الأحيان الجسم عليه أشرطة سوداء و صفراء و بيضاء. تتجذب إلى البانجان، البنورة، التوت، الفاصوليا، الكوسة و دوار الشمس وأشجار الفاكهة. يعيش في مستعمرات (3) في الأرض. ترك مناطق التمشيش تلك سليمة سيساعد على دعم النحل الطنان.

النحل التجار أكبر بكثير من نحل العسل ويكون إما أسودا أو أصفرا. تتجذب إلى الفول، البنورة، البانجان ودوار الشمس. فهو نحل إفرادي، تقضم الإناث لعمل ثقوب كبيرة في الخشب القديم لبناء أعشاشها (4). يساعد الحفاظ على الخشب القديم في مزرعتك على جذب ودعم النحل التجار.



الملقحات الأساسية للبانجان

رسم توضيحي لحقل
الزراعة بالملقحات اليدوية

البياسون

البطيخ



دوار الشمس

الكوسا

الفلفل الأخضر



النحل الحفار



النحل التجاري

الملقحات الأساسية

كيفية تشجيع هذه الملقحات البرية لبناء أعشاشها؟

التحلل التجار أكبر بكثير من نحل العسل ويكون إما أسودا أو أصفرا. تجذب إلى القول، البنطورة، البانجان ودوار الشمس. فهو نحل إنفرادي، تصنع الإناث ثقوبا كبيرة في الخشب القديم لبناء أعشاشها (2،1) يساعد الحفاظ على الخشب القديم في المناطق النخل النجار.

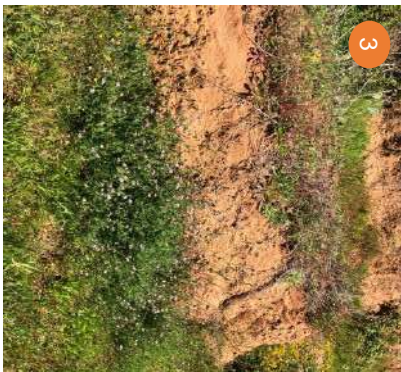
التحلل الحفار عادة ما يكون أصغر من نحل العسل. يطير بسرعة كبيرة وله بطن أسود مع خطوط بيضاء واضحة. يجذب إلى النباتات ذات الزهور الأنبوبية الضيقة مثل القول، دوار الشمس والعديد من النباتات العطرية (الريحان والتناع وإكليل الجبل والميرمية والأوريغان والزعر) وكذلك البنطورة والقلقل والبانجان. هو نحل إنفرادي ويعيش في الأرض، وغالبا على المنحدرات العمودية (4،3). ترك مناطق التعشيش سليمة سيساعد على دصمهم.



1



2



3



4

الملقحات الأساسية للتفاح

رسم توضيحي لحقل
الزراعة بالملقحات البديلة

الكرسنة



الفول

السلجم

الترمس

الملقحات الأساسية

نحل التعيين



نحل أوسميا



ذباب الأزهار



النحل الطنان



كيفية تشجيع هذه الملقحات البرية لبناء أعشاشها؟

نحل التعيين أصغر أو يقارب حجم نحل العسل. تجذبهم نباتات ذات الأزهار مفتوحة مثل الكانولا وأشجار الفاكهة. إنها انفرادية وتمشي في الأرض (1). إبقاء بقع من الأرض عارية والحد من الحرق سيديم نحل التعيين.

ذباب السرفيد تخزنهم أشجار الفاكهة، السلجم والفراولة. يقات بعض ذباب السرفيد من حشرات المن ، لذلك فهي مفيدة أيضا لمكافحة الآفات. تتكاثر العديد من الأنواع في برك صغيرة من المياه الراكدة مع وجود مادة عضوية متعفنة في الداخل. إن استخدام حاويات تحتوي على الماء وقطع من المشب (2) سيثجع ذباب السرفيد على التواجد في حقلك.

غالبًا ما يكون نحل أو سميا أصفر من نحل العسل. تتجذب إلى النباتات العطرية وأشجار الفاكهة والتوت، الفاصوليا والبرسيم. فهو نحل إنفرادي. يبحثون عن تجاويف ضيقة في الأشجار الميتة. الحفاظ على الخشب القديم أو صنع فتاق النحل (3) من القصب أو جنوع الأشجار مع عمل ثقوب محفورة تساعد في دعم نحل أو سميا.

النحل الطنان أكبر من نحل العسل. فهو نحل ذو شعر كثيف في كثير من الأحيان الجسم عليه أشرطة سوداء و صفراء و بيضاء. تتجذب إلى البنانجان، البندورة، التوت، الفاصوليا، الكوسا ودوار الشمس وأشجار الفاكهة. يعيش النحل الطنان في خلايا (4) تحت الأرض. تترك مناطق التعيش تلك سليمة سيساعد على دعم النحل الطنان.

1



2



3



4



الزراعة باستخدام الملقحات البديلة

Farming with Alternative Pollinators



FAP tomato field with anise, sunflower, melon, Armenian cucumber and other marketable habitat enhancement plants



Copyright and Fair Use: ISBN 978-929127-5571

This document is licensed for use under the Creative Commons Attribution-Share Alike (CC-BY-SA) 4.0 International License. To view this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

Copyright ©2023 International Centre for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) All rights reserved. Photos: ICARDA International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), PO Box 114/5055, Beirut, Lebanon