

المركز الوطني للبحوث الزراعية

الزراعة باستخدام الملقحات البديلة



كيفية حماية الملقحات و الاستفادة من خدماتها

يوجد في الأردن العديد من الملقحات الفعالة التي تساهم
في رفع انتاج محاصيلكم الزراعية
هيا لنتعرف عليهم !



فراشة أبودقيق



النحل الحفار



ذبابة السرفيد



النحل المتعرق



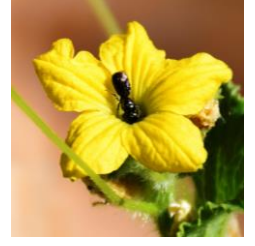
نحل الرمل



النحل الطنان



الدبور الحفار



النحل النقار الصغير



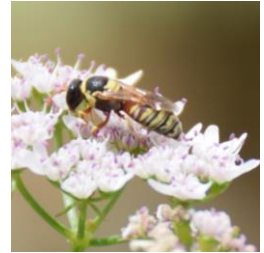
النحل النجار



النحل القاطع للأوراق



أوسميا



الدبور الأصفر



النحل الحفار



النحل ذو القرون الطويلة



نحل الصوف



فراشة

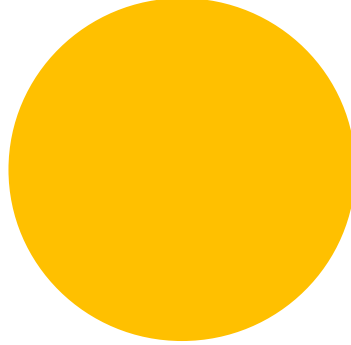
قيمة الملقحات لإنتاج المحاصيل الزراعية أعلى من قيمة العسل

في الأردن



x 26

قيمة العسل
المنتج



قيمة التلقيح

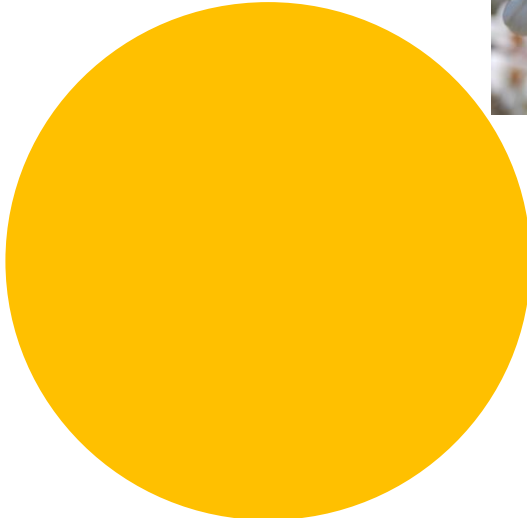


في إفريقيا



x 100

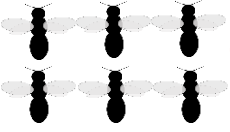
قيمة العسل
المنتج



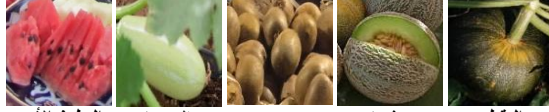
قيمة التلقيح



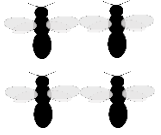
يمكنك أن تفقد نسبة عالية من انتاج محاصيلك الزراعية إذا فقدت الملقحات



+90% ↓



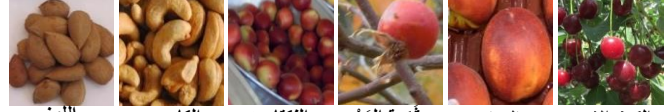
البطيخ الاحمر الكوسا كيوي شمام اليقطين



40-90% ↓



الخيار الحنطة السوداء التفاح الخوخ الخردل المانجو



اللوز الكاجو النكتارين ثمرة الورد الدراق الكرز الاحمر



الأفوكادو التوت الاسود الكزبرة التوت الاحمر المشمش الإجاص

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



10-40% ↓



الباميا البانجان التين الفراولة الرمان الكشمش الاحمر دوار الشمس



بدور الشومر المحلب الهيل فول الصويا الفول الكشمش الأسود



0-10% ↓



فلفل حار الفلفل الحلو الفاصوليا الفول السوداني بابايا



الكاكي البندورة كريب فروت البرتقال المندليتا

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

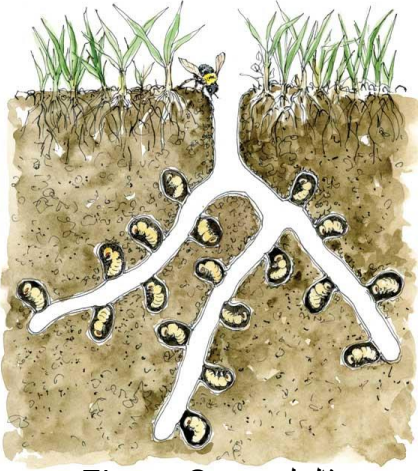
1. اللجوء إلى الحراثة السطحية (10 سم <)

في العالم، 70٪ من النحل البري يعيش تحت الأرض

نحل الرمل



النحل المتعرق



مثال ل Elayne Sears



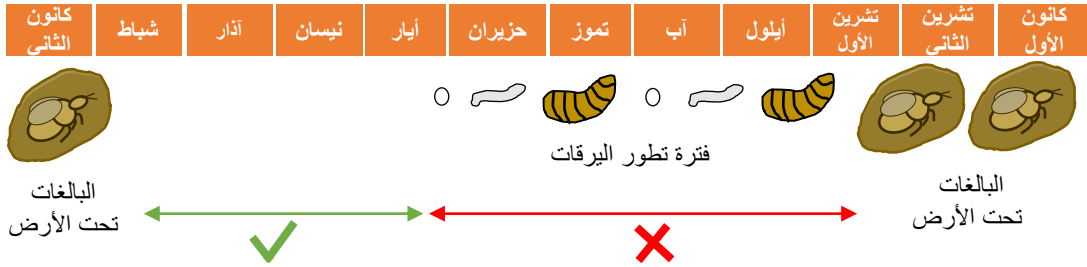
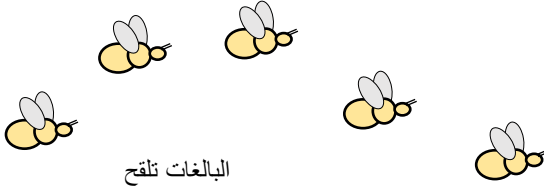
مثال ل Art Cushman

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

لا تقتل ملقحاتك !

التقليل من الحرّاة

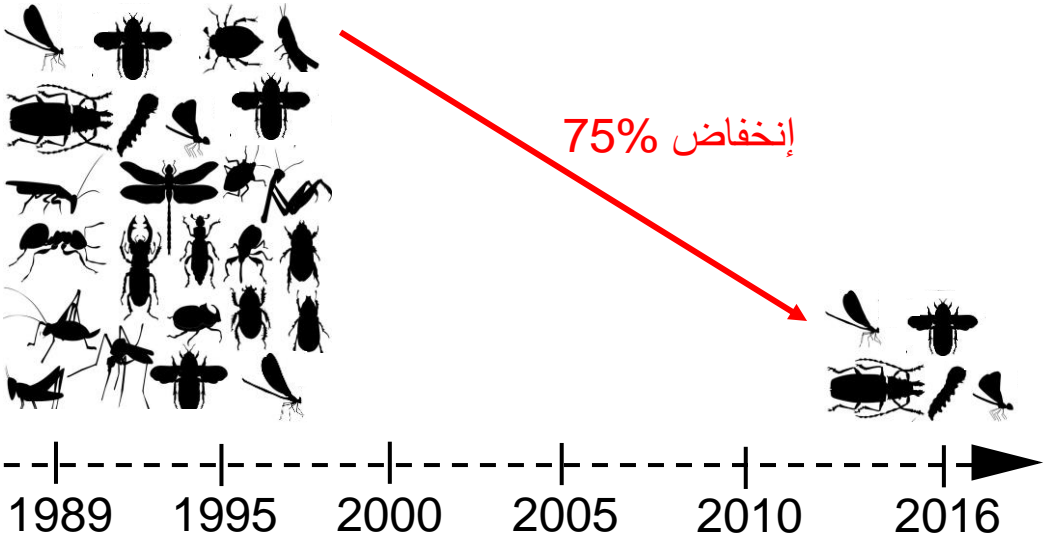
2. الحد من تكرار الحرّاة



توصيات الحرّاة

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

دعونا نتجنب هذا الإنخفاض في تنوع الحشرات و وفرتها



إنخفاض في أعداد الحشرات في ألمانيا في غضون
27 سنة

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

الزراعة بالملقحات البديلة حقل فول - في الأردن - مرو



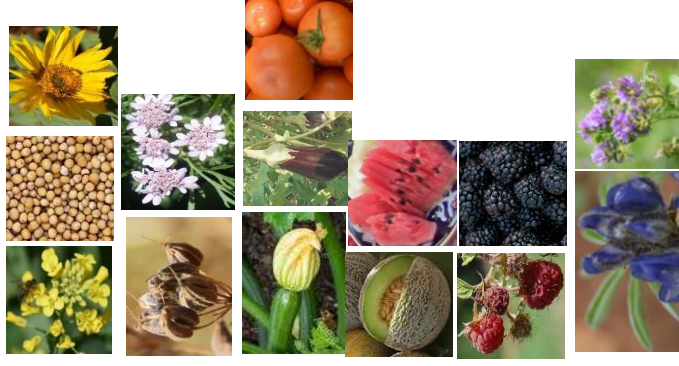
ما النباتات التي يمكنك زراعتها لتشجيع الملقحات؟

نباتات الجوارب الجاذبة للملقحات

تنوع أنواع النباتات ، مع أزهار ذات ألوان مختلفة ، لجذب تنوع أعلى من الملقحات.

بعض النباتات القابلة للتسويق التي تجذب الملقحات

- **بذور الزيت: السلجم، الخردل، دوار الشمس**
- **التوابل: الينسون، الكزبرة، الريحان**
- **الخضروات: كوسا، بادنجان، البندورة**
- **الفواكه: الشمام، البطيخ الأحمر**
- **التوت: التوت الأحمر، التوت الأسود**
- **نباتات العلف: الترمس، البرسيم**



مهم جداً: التعشيش و توفير المياه

1. صنع فنادق للملقحات، مع إبقاء مناطق غير محروثة حول الحقل، والحفاظ على الخشب الميت حول المزارع.
2. أضف مصدر للمياه عند الحاجة.



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

تعليمات زراعة الحقول البديلة

كزبرة

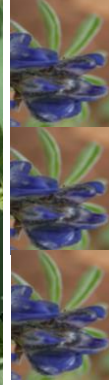
الفجل



كرسنة



الترمس



جرجير



الخردل



سبانخ



رشاد



المحصول الرئيس (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)



كزبرة

الفجل



كزبرة

جرجير

سبانخ

رشاد

الزراعة بالملقحات البديلة



الترمس

الخرمد

الزراعة التقليدية

زيادة في الانتاج مقارنة بالزراعة التقليدية

(>25)

رسم توضيحي لحقل الزراعة
بالملقحات البديلة

كزبرة



الفجل



كرسنفة



شمس تارا



در خيز

در خيز



رشاد



سبانخ

الملقحات الأساسية

النحل الحفار



نحل أوسميا



النحل الطنان



النحل ذو القرون الطويلة



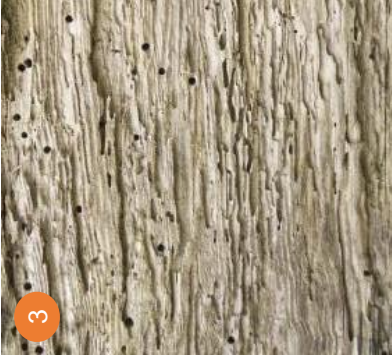
كيفية تشجيع هذه الملقحات البرية لبناء أعشاشها؟

النحل الطنان أكبر من نحل العسل. لديهم في كثير من الأحيان أسرطة سوداء، صفراء وبضياء. فهي فعالة بالنسبة لبانانجان والبنندورة والقفول والتوت والبقول والكوسا ودوار الشمس وأشجار الفاكهة. يعيش هذا النحل في مستعمرات (1)، والملكة تبني عشها داخل الثقوب المهجورة للفران. ترك هذه المناطق سليمة سيساعد على دعم النحل الطنان.

النحل الحفار عادة ما يكون أصغر من نحل العسل. تنجذب إلى القبول و النباتات العطرية (الريحان والتنعناع وإكليل الجبل والميرمية والأور يغان والزعتر) وكذلك البنندورة، القفل والبانانجان. 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 النكور لأن لديهم قرون استعمار طويلة. يفضلون نفس أنواع الأزهار 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. تنجذب إلى النباتات العطرية وأشجار الفاكهة والتوت، الفاصوليا والبرسيم. فهو نحل إفرادي. يبحثون عن تجاويف ضيقة في الأشجار الميتة. الحفاظ على الخشب القديم (3) أو صنع فنادق النحل من قصب الخيزران أو جذوع الأشجار مع الثقوب المحفورة سيساعد في دعم نحل أوسميا. (4).



الملقحات الأساسية للكوسا

رسم توضيحي لحقل الزراعة
بالملقحات البديلة

الجعبور



الفقوس



تغطية



شمس



لوتياء



فحص



البطيخ



شمام

الملقحات الأساسية

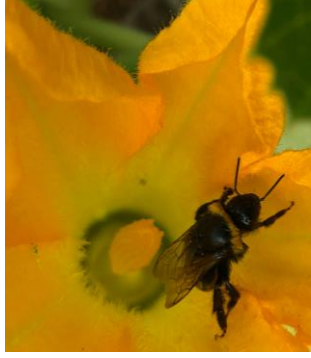
نحل الرمل



النحل المتعرق



النحل الطنان



النحل التجار



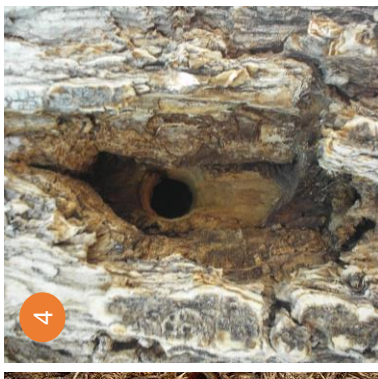
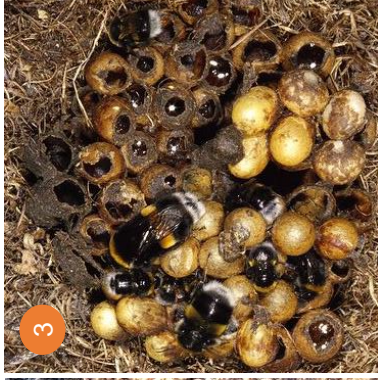
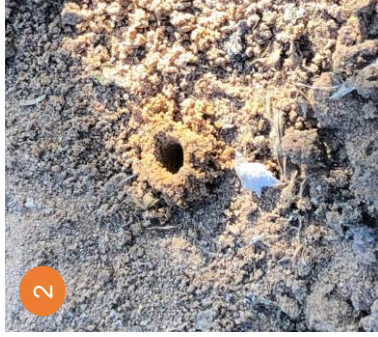
كيفية تشجيع هذه الملقحات البرية لبناء أعشاشها؟

نحل التعددين أصغر من نحل العسل. تجذبهم نباتات ذات الأزهار المفتوحة مثل السلجم وأشجار الفاكهة. إنها إنفرادية وتعيش في الأرض (1). إبقاء بقع من الأرض عارية والحد من الحرث سيدعم نحل التعددين.

النحل المتعرق غالبًا ما يكون أصغر من نحل العسل. تتجذب إلى دوار الشمس وأشجار الفاكهة. معظم النحل المتعرق إنفرادي ويعيش في الأرض. يمكنك ملاحظة تل صغير من التربة المحفورة التي تركت عند مدخل العش (2). إبقاء بقع من الأرض العارية وتقليل الحرث سيدعم 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، البندورة، التوت، الفاصوليا، الكوسة ودوار الشمس وأشجار الفاكهة. يعيش في مستعمرات (3) في الأرض. ترك مناطق التعشيش تلك سليمة سيساعد على دعم النحل الطنان.

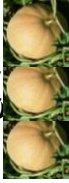
النحل النجار أكبر بكثير من نحل العسل ويكون إما أسوداً أو أصفرًا. تتجذب إلى الفول، البندورة، البانجان ودوار الشمس. فهو نحل إنفرادي، تقضم الإناث لعمل ثقوب كبيرة في الخشب القديم لبناء أعشاشها (4). يساعد الحفاظ على الخشب القديم في مزرعتك على جذب ودعم النحل النجار.



الملقحات الأساسية للبادنجان

رسم توضيحي لحقل
الزراعة بالملقحات البديلة

البطيخ



اليانسون



توار الشمس



الفلفل الأخضر



الكوسا



الكزبرة

الملقحات الأساسية

النحل النجار



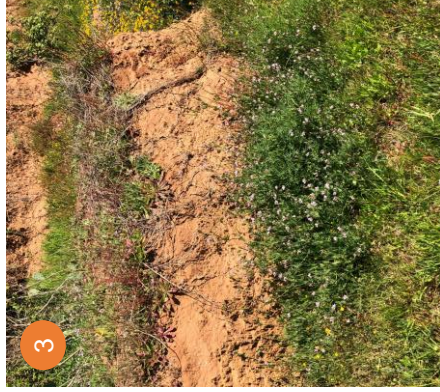
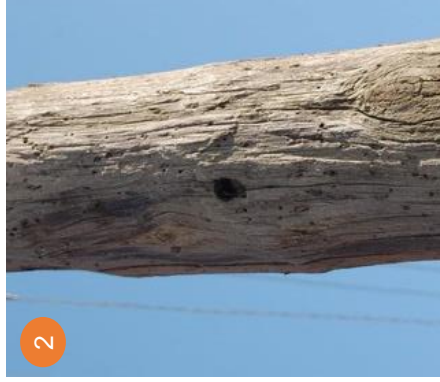
النحل الحفار



كيفية تشجيع هذه الملقحات البرية لبناء أعشاشها؟

النحل النجار أكبر بكثير من نحل العسل ويكون إما أسوداً أو أصفراً. تنجذب إلى الفول، البندورة، البانجان ودوار الشمس. فهو نحل إنفرادي، تصنع الإناث ثقباً كبيراً في الخشب القديم لبناء أعشاشها (1،2) يساعد الحفاظ على الخشب القديم في مزرعتك على جذب ودعم النحل النجار.

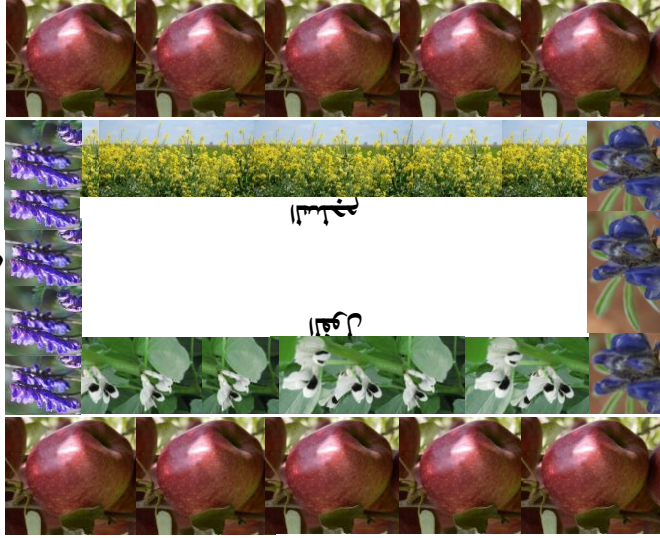
النحل الحفار عادة ما يكون أصغر من نحل العسل. يطير بسرعة كبيرة وله بطن أسود مع خطوط بيضاء واضحة. ينجذب إلى النباتات ذات الزهور الأنبوبية الضيقة مثل الفول، دوار الشمس والعديد من النباتات العطرية (الريحان والنعناع وإكليل الجبل والميرمية والأوريغان والترعتر) وكذلك البندورة والفلفل والبانجان. هو نحل إنفرادي ويعشش في الأرض، وغالبا على المنحدرات العمودية (3،4). ترك مناطق التعشيش سليمة سيساعد على دعمهم.



الملقحات الأساسية للتفاح

رسم توضيحي لحقل
الزراعة بالملقحات البديلة

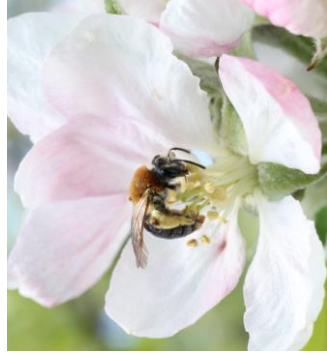
الكرسنه



الترمس

الملقحات الأساسية

نحل التعدين



ذباب الأزهار



نحل أوسميا



النحل الطنان



Photo by: Darr Stoney

كيفية تشجيع هذه الملقحات البرية لبناء أعشاشها؟

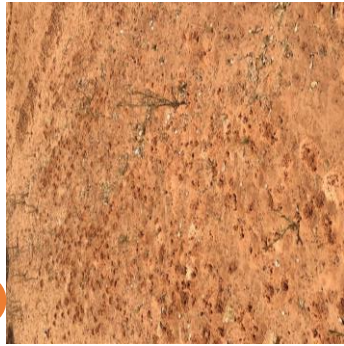
نحل التديين أصغر أو يقارب حجم نحل العسل. تجذبهم نباتات ذات الأزهار مفتوحة مثل السلجم وأشجار الفاكهة. إنها الفردانية وتعشش في الأرض (1). إبقاء بقع من الأرض عارية والحد من الحرث سيدعم نحل التديين.

ذباب السرفيد تجذبهم 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 العشب (2) سيثجج ذباب السرفيد على التواجد في حقلك.

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

النحل الطنان أكبر من نحل العسل. فهو نحل ذو شعر كثيف في كثير من الأحيان الجسم عليه أشرطة سوداء و صفراء و بيضاء. تنجذب إلى الباذنجان، البندورة، التوت، الفاصوليا، الكوسا ودوار الشمس وأشجار الفاكهة. يعيش النحل الطنان في خلايا (4) تحت الأرض. ترك مناطق التعشيش 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/>.