المملكة العربية السعودية
جامعة الملك سعود
كرسي المهندس عبد الله أحمد بقشان لأبحاث النحل

حماية نحل العسل من التسمم بالمبيدات

نشرة إرشادية
رقم ٦

إعداد
أ.د. أحمد بن عبد الله الخازم الغامدي
المشرف على كرسي م. عبد الله بقشان لأبحاث النحل
رئيس وحدة أبحاث النحل - جامعة الملك سعود

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة:

تشير كثير من التقارير إلى ما وصفته بالمخاطر الكبيرة التي تهدد المحاصيل الزراعية في العالم في ظل أختفاء طوائف النحل بمعدلات كارثية، ويشكل الأنهيار الكبير لإي أعداد نحل العسل في العالم تهديدٌ جاداً للمحاصيل الزراعية في ظل معرفة أن ثلث مايأكله الإنسان يعتمد على النحل الذي يسهم بحوالي ٢٦ مليار دولار في الأقتصاد العالمي ويرجح كثير من الخبراء بالأضافة إلى العوامل الأخرى مثل الآفات والأمراض فأن إستخدام المبيدات الحشرية وراء إختفاء النحل كما اشارت المنظمة العالمية للصحة الحيوانية إلى أن السبب الوحيد وراء إختفاء النحل يعود إلى سؤ استخدام المبيدات الحشرية في الزراعة بالعالم .

حماية نحل العسل من التسمم بالمبيدات

ساهم الإنتاج الزراعى بفروعه المختلفه بدرجه كبيره فى إجمالى الدخل القومى لكثير من الدول. وتعتبر تربية نحل العسل احد المشاريع الزراعيه الهامه ليس فقط كونها منتجه للعسل والشمع وغيرها من منتجات النحل بل ايضا لأهميتها فى رفع الإنتاجيه الزراعيه لكثير من أنواع المحاصيل الحقليه والبستانيه وتحسين جودة الثمار. تتعرض طوائف النحل لحالات من التسمم فى معظم دول العالم نتيجه لإستخدام المبيدات المختلفة على نطاق واسع لمكافحة الآفات الحشريه والحيوانيه. هذه الظاهره أكثر وضوحا فى الدول الناميه بأفريقيا وأسيا وأمريكا الجنوبيه. وللحفاظ على هذه الثروه الهامه لكل من مربى النحل والمزارعين يجب التنسيق ووضع قوانين تنظم العلاقه فيما بينهم.

ماهو المبيد؟

المبيد هو عبارة عن الماده او مجموعة المواد التى تهدف إلى قتل أو منع أو طرد أو الحد من خطورة آلآفات، والمبيد المثالى من وجهة نظر النحال هو الغير سام لنحل العسل وفى نفس الوقت يكافح آفه متخصصه.

بعض أنواع المبيدات المستخدمة في مكافحة الآفات

أمثلة من الآفات التي ترش بالمبيدات الضارة بالنحل

هل كل المبيدات سامه للنحل؟

ليست كل المبيدات سامه للنحل ويمكن تقسيم المبيدات حسب سميتها للنحل الى مايلي:

١- **مبيدات عالية السميه:** عادة هذه الأنواع من المبيدات تقتل النحل إذا تعرض لها مباشرة أثناء الرش وقد يبقى تأثيرها فعالاً بعد عدة أيام من الرش على النباتات.

٢- **مبيدات متوسطة السمية:** سمية هذه المبيدات تكون محدودة إذا لم يتعرض لها النحل مباشرة اثناء الرش في الحقل أو إذا لم تتعرض الخلايا المجاورة للحقل لرذاذ المبيدات المتطايرة، وبالنسبة لهذا النوع من المبيدات فان مراعاة كميه ونوع المبيد وموعد الرش تحد من ارتفاع درجة تسمم النحل به.

٣- **مبيدات قليلة السميه:** هذه الأنواع من المبيدات يمكن إستخدامها دون خوف على النحل وخاصة فى حالة اتباع التعليمات الموجودة على العبوه.

ماهى طرق تأثير المبيدات على النحل؟

تؤثر المبيدات على النحل بثلاث طرق مميزه هى:

١. الملامسة عن طريق جدار الجسم.

٢. التسمم المعدي عن طريق دخولها الى الجهاز الهضمي.

٣. عن طريق التنفس خلال دخولها من الثغور التنفسية.

٤. بعض المبيدات تقتل النحل بطريقه واحده فقط بينما البعض الأخر يقتل النحل بالجمع بين تأثيرين معا وهناك من المبيدات مايؤدى الى موت النحل بالتأثيرات المذكورة سابقا جميعها.

ماهى أنواع المبيدات التى قد يتعرض لها النحل؟

من الأنواع الشائعة للمبيدات ما يلي:

- مبيدات الحشرات:

تستخدم المبيدات الحشريه فى مكافحة الآفات الحشرية وعادة تسبب أضرار كثيرة على النحل.

مبيدات القوارض:

يستخدم هذا النوع من المبيدات لمكافحة القوارض مثل الفئران والجرذان وغيرها وهي لا تسبب تسمم للنحل.

- المبيدات الفطرية:

تستخدم هذه المركبات في مكافحة الفطريات التي تتطفل على النباتات وبشكل عام فإن المبيدات الفطرية لا تؤذي النحل ماعدا النادر منها يؤثر على النحل الصغير والحضنة.

- المبيدات الأكاروسية:

وهي عبارة عن المركبات التي تستخدم في مكافحة الحلم، ومعظمها غير ضارة بالنحل.

ماهى الاحتياطات الواجب اتباعها من المزارعين ومستخدمي المبيدات للحفاظ على النحل من التسمم بالمبيدات:

١. إستخدام المبيدات عند الضرورة القصوى وتستخدم المبيدات قليلة السميه للنحل أو تلك التي لها فترة بقاء قصيرة على النباتات بعد الرش.

٢. استخدام المبيدات في الصورة السائله بدلاً من التعفير على شكل بودرة.

٣. تتم المعاملة بالمبيدات في الصباح الباكر او قبيل الغروب بعد رجوع النحل السارح إلى خلاياه.

٤. تجنب انجراف المبيدات عند رش الحقول نحو النباتات المزهرة والجاذبة للنحل.

٥. تنبيه النحالين قبل رش المبيدات بوقت كافي)٤٨ ساعة على الأقل(حتى يتمكن النحال من استخدام وسائل حماية للنحل.

٦. القيام بعملية الرش قبل تزهير النباتات إن أمكن.

٧. إتباع الإرشادات الموجودة على ملصق عبوة المبيد قبل الإستخدام.

٨. عدم ترك أدوات الرش في الحقل او سكب المبيدات السائلة على الأرض لتجنب تلوث مصادر المياه.

٩. تجنب رش المبيد مباشرة على المنحل أو بالقرب منه.

١٠. استخدام مواد طارده للنحل مع المبيدات حيث تقوم بإبعاد النحل عن الحقول المعاملة بالمبيدات.

تعرض النحل المباشر اثناء عملية رش المحاصيل بالمبيدات بالطرق المختلفة يؤدي إلى هلاك النحل الجامع للرحيق

ماهى أعراض تسمم النحل بالمبيدات؟

١. وجود أعداد كبيرة من النحل الميت أمام مداخل الخلايا فجأة.

٢. إرتعاش جسم النحل وأرجله وعدم اشتباك الأجنحه الخلفيه مع الأجنحه الأماميه.

٣. زحف النحل امام مداخل الخلايا وعدم قدرته على الطيران إلا لمسافات قصيره.

٤. الترجيع للمواد الموجوده بالجهاز الهضمى.

٥. الشراسة الزائدة للشغالات.

٦. إنتفاخ بطون الشغالات.

٧. عدم قدرة النحل على الطيران وبقاء الكثير منه داخل الخلايا فى حاله قريبه من الموت او إصابته بالشلل.

أعراض تسمم النحل بالمبيدات

ماهى الاحتياطات التي يتخذها النحالون لحماية نحلهم من رش المبيدات؟

١. تسن كثير من الدول القوانين لحماية طوائف نحل العسل من أضرار المبيدات، حيث ينظم استخدام المبيدات لصالح كل من المزارع والنحال والمستهلك والحشرات النافعة. ونظرا لعدم وجود قانون بهذا الشان في المملكة فيجب ان يكون هناك تنسيق وتفاهم بين النحالين وأصحاب المزارع وغيرهم من مستخدمي المبيدات لتنظيم هذه العملية.

٢. نقل الطوائف بعيدا عن أماكن المكافحة وقبل نقل الطوائف يجب ان يكون لدى المربى معلومات عن المبيد المستخدم ودرجة سميته وفترة بقاء تأثيره حتى لايتم إعادة النحل للموقع المرشوش إلا بعد إنتهاء أثر المبيد.

٣. وضع خلايا النحل في أماكن بعيده عن الحقول التي تعامل بالمبيدات باستمرار أما إذا كانت المنطقة ترش من وقت لأخر مثل مكافحة الجراد أو مكافحة البعوض أو غيرها فتنقل الخلايا بعيدا عن الموقع على الأقل بمسافة ٥ كيلو متر وهي مسافة سروح النحل بعيدا عن خلاياه.

٤. إذا كان النحال لايستطيع نقل خلاياه فيمنع خروج النحل في الليلة التي تسبق الرش أما بقفل الخلايا كل على حدة أو وضع غطاء في شكل خيمة على كل مجموعه من الخلايا مع مراعاة الأتي:

- تترك أبواب الخلايا مفتوحة.
- تغطى الخلايا بغطاء من الخيش بحيث يسدل الخيش من جميع الجوانب ويوضع على أطرافه حجارة حتى لا يستطيع النحل الخروج من الخيمة وبذلك سيتجمع النحل خارج الخلايا وداخل الخيمة.
- رش الخيمة باستمرار بالماء لتلطيف الجو داخل الخلايا وليكون الماء المرطب به القماش مصدر لشرب النحل.
- بهذه الطريقة يمكن ترك النحل مقفول عليه مدة يومين إذا كانت التهوية جيده والماء والغذاء متوفرة للنحل.

٥. فى حالة القفل على الخلايا كل على حده يجب أن تتم تهوية الخلايا جيدا باحدى الطرق التالية:

- إضافة صندوق عاسلة فارغ في حاله الخلايا الحديثة.
- او وضع سلك بدلا من الغطاء الداخلي للخلية وتثبيته جيدا بحيث يمنع خروج النحل ورفع الغطاء الخارجي بحيث يدخل التيار الهوائي داخل الخلايا.
- أما في الخلايا البلدية فيستبدل الغطاء الخلفي بسلك او شاش.

حماية النحل عن طريق تغطيته بالشباك والخيام

إضافة العاسلات للسماح بالتهوية أثناء عملية الرش وغلق الخلايا

ويمكن توفير الماء داخل الخلايا بإحدى الطرق التالية:

- وضع قطعة إسفنج مشبعه بالماء على الشبك الداخلي للخلية الحديثة أو داخل الخلية البلدية في الخلف أو ملاصق للشبك من الخارج.
- ملأ الغذايات التي تستخدم للتغذية السكرية ووضعها داخل الخلايا مع وضع عوامات من فروع الأشجار او قطع من الفلين حتى لا يموت النحل غرقا فى الغذايه.

٦. يجب أن تغطى مصادر المياه المتوفرة حول المنحل إذا كانت في براميل أو غير ذلك وفي حاله تعرضها للمبيدات فيجب تغييرها وإلا سيؤدي تلوثها إلى موت النحل كما يجب توفير مصدر مياه نقي متجدد في المنحل.

٧. فى حالة رش المبيدات في يومين متتاليين تفتح خلايا النحل بعد المغرب في اليوم الأول لمدة ساعتين او ثلاث ساعات ثم يعاد قفلها ثانية.

٨. التعرف على نوعية المبيدات المستخدمة حول المنحل وتواريخ الرش بالمبيدات.

٩. يجب على مربى النحل ان يقوم بتسجيل المنحل وعدد الطوائف لدى المديرية او الوحده الزراعية التابع لها وان يحدد مكان المنحل.

١٠. وضع لوحة واضحة أمام المنحل توضح إسم وعنوان ورقم تليفون صاحب المنحل حتى يستطيع المزارعين ومستخدمي المبيدات من الإتصال به قبل الرش بالمبيدات.

علامات توضح للنحالين إن المنطقة رشت بالمبيدات

ماذا يفعل النحال في حالة رغبته في التأكد من ان سبب موت النحل هو الرش بالمبيدات؟

في حالة الرغبة في التأكد من سبب موت النحل يتم عمل ما يلي:

١. جمع عينات من النحل لا تقل عن ٢٠٠ نحله بعد الموت مباشرة ثم وضعها في عبوات زجاجية او بلاستيكية.

٢. كتابه معلومات كاملة عن هذه العينات مثل مكان وتاريخ الجمع واسم جامع العينات.

٣. كتابه اسم المبيد أو المبيدات التي من المتوقع أنها تسببت في موت النحل.

٤. جمع عينة من النبات المرشوش.

٥. ترسل العينات مباشرة إلى المختبر وإذا لم يتمكن من إرسالها خلال ٢٤ ساعة فتوضع في فريزر حتى الإرسال ثم ترسل مجمده بعد ذلك. وهناك مختبرات حكوميه مثل تلك الموجوده فى الجامعات تقوم بفحص هذه العينات مجانا أو هناك مختبرات خاصة تقوم بفحص العينات مقابل ٥٠٠-٩٠٠ ريال حسب نوع الفحص المطلوب.

٦. يمكن تقييم معدل موت النحل كما يلي:

- من صفر حتى ١٠٠ نحله ميته / يوم يعتبر موتا عاديا.
- من ٢٠٠ حتى ٤٠٠ نحله ميته / يوم يعتبر موتا منخفضا.
- من ٥٠٠ حتى ٩٠٠ نحله ميته / يوم يعتبر موتا متوسطا.
- ١٠٠٠ نحله أو أكثر ميته / يوم يعتبر موتا عاليا.

رعاية طوائف النحل التى تعرضت للتسمم:

١. قد لاتحتاج الطوائف لأى رعايه إذا فقدت الطائفه نحلها السارح فقط ولم تحمل اى عسل او حبوب لقاح ملوث إلى داخل الطوائف مع وجود مخزون كافى من العسل وحبوب اللقاح.

٢. يجب ان تنقل الطوائف الى مكان اكثر أمناً إذا ظل الأثر السام للمبيد فتره طويله مع تغذيتها بحبوب اللقاح أو بدائلها والمحاليل السكرية لتنشيط عملية وضع البيض.

٣. إذا تأثرت الحضنه وكذلك النحل الحاضن فإن الطوائف تحتاج لإزالة حبوب اللقاح المسممه وتنقل من مكانها.

٤. يمكن إضافة نحل الى الطائفه التى ضعفت نتيجة موت النحل السارح الخاص بها.

٥. ضم كل طائفتين من الطوائف الضعيفة معاً.

ما هو احتمال تلوث عسل النحل بالمبيد؟

أظهرت بعض الدراسات أن هناك متبقيات بالعسل لبعض المبيدات المستخدمة في مكافحة الآفات وكانت بنسب بسيطة جدا اقل من الحد المسموح به عالميا وسبب تواجدها بهذه النسبة البسيطة يعود إلى ما يلي:

١. إذا كان المبيد سريع التأثير فأن معظم الشغالات السارحة سوف تموت في الحقل وقبل أن تصل إلى الخلية.

٢. إذا كان المبيد الحشري بطئ التأثير فإن الشغالات السارحة قد تموت أمام مدخل الخلية كما أن جرعة المبيد التي تحملها قد تغير من رائحتها وبالتالي فإن الشغالات الحارسة تمنعها من دخول الخلية.

٣. بافتراض أن الشغالات السارحة دخلت الخلية ومعها حمولة مسممة من الرحيق ووضعتها في العين السداسية أو سلمتها لشغالات الخليه لتأخذها وتحولها إلى عسل فأن الفترة اللازمة لإنضاج الرحيق وتحويلة إلى عسل كافية لقتل النحله قبل أن تنتهي هذه العملية.

٤. كثير من المبيدات تؤثر على سلوك الشغالات الكشافة التي ذهبت للكشف عن مصادر الرحيق وتغير من سلوكها فلا تستطيع توجيه الشغالات إلى أماكن الرحيق وحبوب اللقاح عند عودتها الى الخلية.

٥. التغذية على حبوب اللقاح الملوثة بالمبيدات والمخزنة في العيون السداسية سوف تؤدي إلى قتل الشغالات الحاضنة واليرقات. وبالتالي لا يوجد عسل ناضج ولا يوجد شغالات تجمع الرحيق ولا يوجد شغالات حاضنة تنضج هذا الرحيق.

كرسي المهندس
عبد الله بقشان لأبحاث النحل
جامعـــة الملـك سعـــود
المملكة العربية السعودية
ص.ب ٢٤٦٠ الرياض ١١٤٥١
هاتف: ٠١٤١٥٧٣٤٩ - فاكس: ٠١٢١٤١٨٥٨

Website: beechair.ksu.edu.sa
E-mail: beechair@ksu.edu.sa
Kingdom of Saudia Arabia
P.O. Box 2460 - Riyadh 11451
Tel.: 014157349 - Fax: 012141858