

وقتی که طبیعت به کمک ما می آید

هم تحت تأثیر دما و هم عدم وجود بذر قرار می گیرد. میوه بدون بذر، کوچک تر، صاف، با پریکارپ نازک تر از حد معمولی و دارای شکل نامنظم می باشد. در فضای باز حشرات به عنوان عامل دگرگرده افشانی در فلفل در نظر گرفته می شوند اما در محیط گلخانه مخصوصاً در ماه های سرد سال، جوانه زنی دانه های گرده کم است بنابراین به منظور افزایش تولید میوه و بهبود کیفیت محصول استفاده از زنبورهای مخملی در گلخانه توصیه می گردد.

کندوی استاندارد با یوبست

کندو از یک جعبه مکعب مستطیل مقاوی تشکیل شده که یک جعبه پلاستیکی که محل اصلی نگهداری زنبورها است درون آن قرار دارد. این جعبه دارای یک دریچه برای ورود و خروج است که در سه حالت تنظیم می شود: کاملاً بسته (برای حمل و نقل کندو)، فقط ورود (برای جمع آوری زنبورها) و ورود و خروج (برای زمان فعالیت آن ها). درب بالای جعبه پلاستیکی برای بررسی وضعیت سلامت زنبورها باز می شود. در زیر محفظه زنبورها یک محفظه پلاستیکی وجود دارد که برای قرار دادن ماده قندی بیولوگلوک (biogluc) است. این محلول آب شکر معمولی نیست و شامل ترکیبات قندی لازم برای زنبورهای مخملی است. این ماده قندی به دلیل عدم وجود شهد در گل ها برای زنده ماننی زنبورها لازم است. درب بالای جعبه مقاوی به دو صورت کاملاً بسته و نیمه باز در می آید. در شرایط گرم (بیش از ۲۵ درجه سانتیگراد) که باید تهویه بیشتری انجام شود درب به صورت نیمه باز در می آید (شکل ۳).



شکل ۳- کندوی زنبورهای مخملی با یوبست

توزیع در ایران

شرکت رویال ساکار تجارت در راستای توسعه اهداف و معرفی محصولات و تکنولوژی های پیشرفته به کشاورزان ایرانی پس از تلاش های بسیار توانست در سال ۱۳۹۱ نمایندگی انحصاری شرکت با یوبست بلژیک، مبتکر و پیشرو در زمینه حشرات گرده افشان، حشرات مفید، را اخذ نموده و این شرکت با افتخار کندو های زنبورهای گرده افشان مخملی تولید شرکت با یوبست را به گلخانه داران، باغداران و کشاورزان تقدیم می کند.

آوری گرده، دارای قدرت لرزاندن گل هستند که زنبورهای عسل فاقد این قدرت می باشند (شکل ۲). در شرایط گلخانه (رطوبت بالا و شدت تابش کم آفتاب) و روزهای ابری و بارانی در فضای باز نسبت به زنبور های عسل فعال تر هستند. زنبورهای مخملی به دلیل داشتن جثه بزرگتر و توانایی بیشتر، در یک زمان ثابت توانایی گرده افشانی گل های بیشتری را نسبت به زنبورهای عسل دارند.

زنبورهای مخملی در هوای بادی و ابری فعالیت کرده و مانند زنبورهای عسل در کندو باقی نمی مانند. محدود دمای قابل تحمل ۸ تا ۳۸ درجه سانتیگراد می باشد. محدوده دما برای فعالیت مطلوب ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتیگراد می باشد. این زنبورها از طلوع تا غروب خورشید فعالیت دارند و حساسیتی به شدت نور کم یا زیاد ندارند. رطوبت قابل تحمل برای این زنبورها در محیط گلخانه حداکثر تا ۸۰ درصد می باشد.

یکی دیگر از خصوصیات که گرده افشانی با زنبور های مخملی را بی دردسرت تر و سودمند تر می سازد این است که زنبورهای مخملی فقط گل هایی را که به رسیدگی فیزیولوژیک رسیده اند و بوی خاصی از خود ترشح می کنند، بازدید می کنند.

این زنبورها برخلاف زنبورهای عسل مشکلات بیماری نوزما و کنه های واروا را ندارند. (۵)



شکل ۲- نحوه گرده افشانی زنبور مخملی

محصولات گلخانه ای نیازمند به گرده افشانی

۱- گوجه فرنگی: گوجه فرنگی دارای گل های کامل و گیاهی خودگرده افشان است. گل های گوجه فرنگی فاقد شهد هستند لذا زنبورهای عسل به طرف آن جلب نمی شوند. مشکلات ناشی از گرده افشانی ضعیف در این گیاه شامل تشکیل میوه های بدشکل، میوه های کوچک و ریزش گل ها (عدم گرده افشانی) می باشد. زنبورهای مخملی و برخی دیگر از زنبورهای خانواده Apidae دارای رفتار خاصی به نام Buzz Pollination (قدرت لرزاندن گل) هستند. این رفتار نقش بسیار زیادی در آزاد کردن دانه گرده گیاهانی مثل گوجه فرنگی دارد. در مزرعه گرده افشانی گل ها توسط باد و حشرات صورت می گیرد اما در محیط گلخانه برای اطمینان از حداکثر تشکیل میوه باید به گرده افشانی توجه شود لذا لازم است در شرایط گلخانه ای گل های گوجه فرنگی به وسیله حشرات به ویژه زنبورهای مخملی گرده افشانی شود.

۲- توت فرنگی: در توت فرنگی برای ایجاد میوه با شکل مناسب همه مادگی های گل باید گرده افشانی شوند. در فضای باز باد و حشرات به توزیع مناسب گرده توت فرنگی کمک می کنند. در شرایط گلخانه برای انجام عمل گرده افشانی و تلقیح بهتر گل های توت فرنگی می توان از کندوی زنبور مخملی استفاده نمود.

۳- فلفل دلمه ای: فلفل دارای گل های کامل است و هر چند از نظر گرده افشانی گیاهی خودگشن است اما تا حدودی دگر گشنی هم در آن وجود دارد. شکل میوه در طی تشکیل تخمدان

بخش تحقیق و توسعه شرکت رویال ساکار تجارت: دکتر آیدا ایوبی
مقدمه

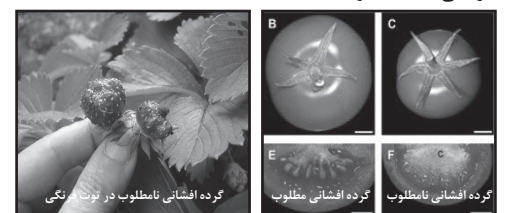
امروزه در بسیاری از نقاط دنیا به منظور کمک به عمل گرده افشانی و افزایش عملکرد و کیفیت محصول تولیدی، تولیدکنندگان محصولات گلخانه ای و باغی از استقرار جمعیت های زنبور (به خصوص زنبورهای مخملی) در گلخانه ها و باغات استفاده می کنند و افزایش عملکرد گرده افشانی گل ها، به ویژه در فصل سرما که میزان تولید دانه گرده کم می شود، از جمله راه کارهای بسیار مؤثر جهت افزایش کمی و کیفی بسیاری از محصولات گلخانه ای و باغی است. پرورش زنبورهای مخملی از سال ۱۹۱۲ میلادی مطرح شده و پس از تلاش های بسیار توسط دانشمندان مختلف در دهه ۱۹۷۰ به حقیقت پیوست. کاربرد زنبورهای مخملی در گلخانه ها و باغات موجب افزایش حداقل ۲۵ درصد افزایش در میزان عملکرد این محصولات، بهبود کیفیت چشمگیر محصول و نیز باعث کاهش مصرف سموم می شود، لذا تولیدکنندگانی که از این زنبورها در گلخانه های خود استفاده می کنند به سمت استفاده از سموم ایمن تر و روش های کنترل غیرشیمیایی سوق داده خواهند شد. در واقع استفاده از این حشرات علاوه بر افزایش عملکرد و درآمد روشی برای کاهش مصرف سموم بوده و راهکاری بسیار مهم در ترویج کنترل بیولوژیک نیز می باشد. (۲و۱)

معرفی زنبورهای گرده افشان مخملی (بامبل)

زنبور های مخملی یا بامبل از زنبورهای خانواده Apidae هستند که همگی در جنس *Bombus* طبقه بندی و دارای گونه های متعددی می باشند ولی گونه *Bombus terrestris* بومی کشور ایران بوده و به دلیل پراکندگی طبیعی زیاد در منطقه اوراسیا و همچنین توانایی تولید کلنی بزرگ و قدرت سازگاری با شرایط پرورش برای تجاری سازی انتخاب شده است. با این حال برای مناطق دیگر دنیا گونه های دیگری هم به صورت تجاری پرورش می یابند. بدن این زنبورها از کربک و موی متراکم و به رنگ های سیاه، زرد، سفید، قرمز و قهوه ای پوشیده شده است. لازم به ذکر است که زنبورهای مخملی به گرده گل (به عنوان منبع پروتئینی برای نمو لاروها و ساخت کلنی) و به شهد گل (به عنوان منبعی از کربوهیدرات برای تأمین انرژی) نیازمند هستند. اغلب گیاهان گلخانه ای گل های کم شهدی دارند لذا استفاده از یک محلول قندی مکمل الزامی است. (۳و۴)

اهمیت گرده افشانی مطلوب در محصولات

ویژگی های زنبور گرده افشان مخملی عوامل زیادی موجب خارق العاده شدن زنبور مخملی در گرده افشانی می شود. گل های فاقد شهد مانند گل گوجه فرنگی و کیوی برای زنبور عسل چندان جذاب نیستند در حالی که زنبورهای مخملی به دنبال گرده هستند نه شهد و این گل ها را به خوبی گرده افشانی می کنند. این زنبورها علاوه بر جمع



شکل ۱- اهمیت گرده افشانی مطلوب در محصولات

ویژگی های زنبور گرده افشان مخملی

عوامل زیادی موجب خارق العاده شدن زنبور مخملی در گرده افشانی می شود. گل های فاقد شهد مانند گل گوجه فرنگی و کیوی برای زنبور عسل چندان جذاب نیستند در حالی که زنبورهای مخملی به دنبال گرده هستند نه شهد و این گل ها را به خوبی گرده افشانی می کنند. این زنبورها علاوه بر جمع

منابع
۱- تبادکانی، م. کیشانی فراهانی، ح. (۱۳۹۰). زنبورهای مخملی، اکولوژی، پرورش، کاربرد. انتشارات جهاد دانشگاهی، ۳۱۱ صفحه.
۲- Goulson, D. (2003). *Bumblebees: their behavior and ecology*. Oxford University Press. 235
۳- Goulson, D. (2010). *Bumblebees, behavior, ecology and conservation*. Oxford University Press. 309
۴- Veltuis, H. H. W., Van Doorn, A. (2006). *A century of advances in bumblebee domestication and the economic and environmental aspects of its commercialization for pollination*. *Apidologie*, 37: 421-451
www.biobest.com-۵