

معرفی زنبور گرده افشان مخملی *Bombus terrestris* در گرده افشانی درختان میوه و فضای باز

بخش تحقیق و توسعه شرکت رویال ساکار تجارت

مقدمه

از نظر اقتصادی، گلابی از جمله محصولات مهم باغبانی ایران است که در سطح وسیع در ایران کشت می شود. جهت افزایش کمیت و کیفیت محصول تولیدی در این خصوص، گرده افشانی کامل گل ها نقش بسیار مهمی دارد، چرا که رابطه مستقیمی بین تعداد بذر و اندازه نهایی میوه وجود دارد و گرده افشانی ناکافی باعث تولید میوه های کوچک، نامرغوب و با کیفیت پایین از نظر بازاریابی می شود.

در این مطالعه تاثیر گرده افشانی زنبور مخملی بر میزان یکنواختی، قطر، وزن هر میوه، حذف میوه های میمونی شکل و عملکرد نهایی در هکتار باغات گلابی بررسی شد.

مواد و روش ها

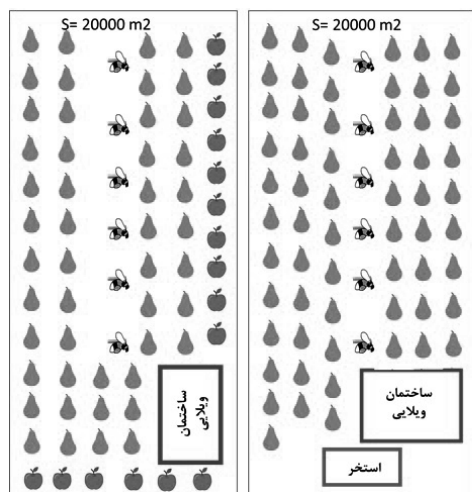
این پژوهش در سال ۱۳۹۸ در باغات گلابی استان زنجان که علاوه بر گلابی سیب، هلو و آلبالو نیز داشتند انجام شد. کندوها مطابق نقشه زیر در باغ گذاشته شد و علاوه بر کندوهای زنبور بامبل کندوهای زنبور عسل نیز در این باغ بودند. کندوها پس از اتمام زمان گرده افشانی گلابی به میان درختان سیب منتقل شدند.

را به خوبی انجام می دهد. در این پژوهش برای اولین بار در ایران استفاده از کندوهای زنبور گرده افشان مخملی با هدف افزایش راندمان در باغات گلابی انجام شده و کندوها در زمان آغاز گلدهی در باغات گلابی استان زنجان معرفی شدند. در این مطالعه مشاهده شد این زنبور یکی از بهترین عوامل گرده افشان در گیاه گلابی می باشد زیرا علی رغم خشک بودن گرده گل های آن برای این زنبور بسیار جذاب است. نتایج نشان داد که استفاده از این کندوها منجر به افزایش ۱۵ درصدی عملکرد میوه در هکتار در مقایسه با شاهد شد. در سایر ویژگی های بررسی شده شامل یکنواختی، قطر و وزن میوه و تعداد بذر تشکیل شده در میوه های گرده افشانی شده در مقایسه با شاهد اختلاف معنی داری مشاهده شد. در مجموع استفاده از کندوهای زنبور مخملی افزایش درآمد حداقل ۲۰ درصدی را برای باغداران سیب و گلابی به همراه خواهد داشت. پیشنهاد می شود که از این حشره گرده افشان به تنهایی یا در کنار زنبور عسل در جهت افزایش کیفیت و کمیت محصول، در میوه های سردسیری مانند سیب و گلابی استفاده شود.



چکیده

استفاده از زنبور گرده افشان مخملی *Bombus terrestris* به عنوان عنصر اصلی آغاز کنترل زیستی به شمار می رود زیرا استفاده از این کندوها همواره منجر به کاهش مصرف سموم شیمیایی و آغازگر کنترل زیستی و غیر شیمیایی در گلخانه ها و باغات است. گرده افشانی ناقص گل های گلابی یکی از مهم ترین دلایل پایین بودن کیفیت و بازاریابی آن است. برخی از درختان میوه دو پایه هستند که گل های نر و ماده بر روی دو گیاه مجزا قرار دارد لذا استفاده از حشرات گرده افشان در آن امری کاملاً ضروری است. البته در برخی از گیاهان تک پایه نیز ارقام خود ناسازگار وجود دارد که نیاز به حشرات گرده افشان را بیشتر می کند. این زنبور گرده افشان بومی ایران بوده و در مقایسه با زنبور عسل ۱۰ برابر قدرت گرده افشانی بیشتری دارد و در شرایط آب و هوای ابری و بارانی بهار که مصادف با زمان کلیدی گرده افشانی است و زنبور عسل تقریباً غیر فعال است، کاملاً فعال بوده و گرده افشانی



نتایج و بحث

• نتایج این آزمایش نشان داد که گرده افشانی بهینه باعث تشکیل میوه ها به صورت خوشه ای می شود در حالیکه قبلا شاخه های گلابی به صورت خوشه ای میوه نداده و به صورت تکی بود.

• استفاده از زنبور مخملی موجب فعال تر شدن زنبور عسل که تا قبل این فعالیت زیادی در باغ نداشت شد.

• در سال های گذشته حد اقل ۲ تن از محصول باغ به صورت میوه های میمونی شکل بود که تماما خسارت به باغ محسوب می شد، امسال این میوه ها به مقدار بسیار ناچیزی در باغ مشاهده شد.

• میوه ها از هم رسی بیشتری نسبت به سال گذشته برخوردار بودند.

• به گفته باغدار تعداد میوه ۳۰ تا ۴۰ درصد نسبت به سال های گذشته افزایش داشت اما به علت ضعیف بودن درختان برای پر کردن این تعداد میوه درصد میوه های ریز بیشتر شد.

استفاده از کندوهای زنبور مخملی افزایش درآمد حداقل ۲۰ درصدی را برای باغداران گلابی به همراه خواهد داشت. پیشنهاد می شود که از این حشره گرده افشان به تنهایی یا در کنار زنبور عسل در جهت افزایش کیفیت و کمیت محصول، در میوه های سردسیری مانند سیب و گلابی استفاده شود.

شرکت بایوبست بلژیک با تولید و اختراع تکنولوژی کندوهای دکتر فلالی (Flying Doctor® Hive) که علاوه بر گرده افشانی می تواند به عنوان یک ناقل بیولوژیک گرده رسان به گلها هم بوده تا دیگر نیازی به کاشت ارقام گرده ده نباشد، گامی مهم در جهت تلفیق کنترل بیولوژیک و گرده افشانی برداشته است. با استفاده از کندوهای دکتر فلالی علاوه بر گرده افشانی بهینه که مهم ترین عامل در تولید میوه گلابی است گرده ی کافی نیز به گل ها رسیده و عملکرد محصول به طور شگرفی افزایش خواهد یافت.

علاوه بر رساندن گرده می توان از قارچکش های بیولوژیک نیز در محفظه خروجی این کندوها جهت رساندن به گل ها برای کنترل قارچ هایی مثل کپک خاکستری استفاده کرد. این زنبورها قارچکش های بیولوژیک را اختصاصا به گل رسانده و به طور قابل توجهی این بیماری ها را با حداقل مصرف قارچکش کنترل خواهند کرد.

نوع میوه	رسیده	کال	گرده افشانی نشده (میمونی شکل)
میانگین وزن gF	۹۵/۶۷	۵۸/۸	۳۵/۱۰
طول میوه cm	۱۹/۸۲	۵/۷۵	۵/۴۲
عرض میوه cm	۵/۱۱	۴/۱۴	۳/۱۴
تعداد دانه کامل	۲/۷۷	۱/۳۷	۰
تعداد دانه ناقص	۳/۱۵	۳/۶۸	۳/۳

در این مطالعه از کندوهای زنبور مخملی *Bombus terrestris* شرکت بایوبست بلژیک ویژه فضای باز استفاده شد. برای گرده افشانی ۱۵ درخت در هر باغ بطور یکنواخت در فواصل ۱ متر، ۱۰۰ متر و ۱۰۰۰ متر از کندو انتخاب شدند. از هر درخت ۱۰ میوه به طور تصادفی برداشت شده که این زمان مصادف با اوایل شهریور ماه بود. گلابی های جمع آوری شده در یک مکان جمع آوری می شدند و بصورت کاملا تصادفی ۱۲۰ گلابی ریز و درشت انتخاب شده و فاکتورهای رشدی آنها شامل وزن، طول، عرض، تعداد بذر کامل و ناقص و کال و رسیده بودن آنها بررسی شد.



میوه گرده افشانی شده

مقایسه شکل میوه گرده افشانی شده با نشده

میوه گرده افشانی نشده و میمونی شکل

منابع:

1. Ashouri M, Ghasemnezhad M, Ebrahimi R and Sabouri A (2012). Evaluation of storage life in kiwifruit cv, Hayward based on mineral composition of fruitlets and mature fruits. Iranian Journal of QAggricultural Sciences. 431441.
2. Barker A and Pilbeam D (2007). Handbook of plant nutrition. CRC Press. Boca Raton, USA. 2.. 632
3. www.biobestgroup.com

