

تأثیر مکمل پروتئینی بر رشد و طول عمر کلنی های زنبور عسل

زنبورهای عسل همانند سایر موجودات زنده برای ادامه فعالیت به انواع پروتئین ها، کربوهیدرات، ویتامین ها، مواد معدنی، چربی و آب برای تولید مثل، رشد و توسعه نیازمند هستند. در شرایط عادی تغذیه مورد نیاز زنبورها از شربت ها و مواد قندی موجود در شهد گل ها و دیگر مواد مغذی همانند مواد پروتئینی حاصل از گرده گل ها تامین می گردد. تغذیه نادرست و کمبودهای ناشی از آن اختلالاتی را در رشد زنبوران عسل، میزان زاد و ولد و کاهش طول عمر زنبوران ایجاد می کند و در نتیجه موجب کاهش جمعیت کلنی می گردد. در این صورت کلنی های باقی مانده نیز مقاومت لازم را برای بقا و زاد و ولد ندارند. این کلنی های قادر به تولید عسل نبوده و نمی توانند به خوبی گرده افشانی کنند و در نتیجه کلنی های ضعیف در زمان کم مورد حمله انواع آفات قرار می گیرند. در چنین مواقعی برای جلوگیری از عوارض پیش آمده باید از تغذیه تحریکی با پروتئین ها و مواد قندی برای کاهش آسیب پذیری زنبوران و به حداکثر رساندن جمعیت کلنی ها و تولید دیگر محصولات مانند ژل رویال که غذای اصلی ملکه زنبور اصل است استفاده نمود. تغذیه تحریکی با پروتئین ها به زاد و ولد و طول عمر بیشتر کلنی ها در فصل بهار کمک می کند.

گرده گل چیست و چه اهمیتی در تغذیه کلنی ها دارد؟

به سلول جنسی نر گل ها گرده گل می گویند. تغذیه پروتئینی نقش بسیار مهمی در رژیم غذایی زنبور دارد. هر چه پروتئین بدن بالاتر رود به همان میزان طول عمر زنبورها افزایش می یابد (1). زنبورها می توانند تمام پروتئین های مورد نیاز خود را از گرده گل جمع آوری کنند. به طوری که کاهش گرده گل موجود در طبیعت منجر به کاهش تخم گذاری آنها می گردد و کاهش تولید لاروها، کاهش تولید ژل رویال و کاهش جمعیت کلنی ها را به دنبال دارد برای جبران این کمبودها زنبورداران به استفاده از مکمل های پروتئینی روی می آورند (2). زنبوران عسل از این مواد پروتئینی موجود در گرده برای ساخت ماهیچه ها، عناصر ساختمانی و سایر بافت های بدن استفاده می کنند. یک زنبور از زمان خارج شدن از سلول به $21/4$ میلی گرم ازت برای رشد نیاز دارد که این مقدار معادل 120 میلی گرم گرده گل می باشد. گرده های گل احتیاجاتی که کلنی های زنبور عسل به پروتئین برای ترمیم بافت های بدن دارد را تامین می نماید و نقش حیاتی در رشد بدن نیز ایفا می کند ولی دانه های گرده موجب تامین انرژی لازم در کلنی ها نمی گردد و باید از تغذیه های جایگزین نیز استفاده شود. گرده گل دارای مقدار پروتئین بالاست و از آن به عنوان منبع پروتئین تخم های بارور و همچنین تغذیه ملکه و زنبوران نر استفاده می شود.

اهمیت گرده گل در تغذیه کلنی ها

وایتلوژنین یک فسفو لیپوپروتئین است که بخش های متعددی از مراحل زندگی زنبور عسل را تحت تاثیر قرار می دهد. این پروتئین نقش مهمی در سازماندهی اجتماعی زنبور عسل دارد. امروزه تا حدودی به نقش این هورمون در صفات رفتاری زنبورها و صفات زنده مانی آنها و طول عمر آنها پی برده شده است. زنبورداران از ابتدا به اهمیت گرده گل در تغذیه زنبور پی برده و آگاهی کاملی به فواید آن داشته اند. اما یکی از نکات مهم این است که وقتی گرده گل در طبیعت تمام شود تا چند هفته ی بعد پرورش نوزادان متوقف می شود. در صورتی که ذخیره گرده گل کم باشد زنبوران کارگر از کندو خارج می شوند و در بسیاری از موارد مواد غیر قابل هضمی مانند ذرات چوب، خاک اره، غذای آسیاب شده و ... را به سمت کندوها حمل می کنند. کلنی ها عمدتاً از گرده گل علاوه بر دریافت پروتئین ها و مواد مغذی به عنوان منابع تامین برای ژل رویال ((شاه انگبین)) که مهمترین فرآورده های زنبور عسل است استفاده می کنند. ژل رویال ماده ای بسیار مغذی بوده و حاوی مقادیر زیادی پروتئین می باشد. این ماده غذای اصلی و مختص به ملکه می باشد. امروزه با توجه به آلاینده ها و عوامل آلوده کننده موجود در گرده گل همانند استفاده از کودهای شیمیایی و حشره کش ها، زنبورداران مجاب می شوند تا به دنبال روش های جدید و مناسب برای جایگزینی گرده گل باشند تا با تقویت زنبوران به تولید بیشتر و با کیفیت بالاتری دست یابند.

پودر جایگزین گرده گل چیست و چه زمانی باید از آن استفاده شود؟

زنبورداران در زمان شروع زمستان که طبیعت فاقد گرده است یا هر زمانی که زنبورها نیاز به منابع پروتئینی بالایی دارند می توانند از مکمل پروتئینی به دلیل دارا بودن تمامی آمینواسیدهای ضروری به عنوان جایگزین گرده گل برای تحریک تخم ریزی و افزایش پرورش نوزاد و زاد و ولد در کلنی استفاده نمایند. به همین جهت استفاده از مکمل پروتئینی در این زمان کمک شایانی به بازگرداندن ویتامین ها و مواد معدنی از دست رفته می نماید و در نتیجه میزان مرگ و میر در بین کلنی های زنبور عسل کاهش می یابد. استفاده از مکمل های پروتئینی در همه ی فصول برای افزایش انرژی زنبوران انجام می گیرد اما استفاده از مکمل پروتئینی از فصول زمستان تا بهار به منظور افزایش جمعیت کلنی ها ضرورت دارد. گرده گل نقش حیاتی در تولید زنبور عسل دارد و در صورت نبود آن در فصل زمستان مشکلات زیادی برای کلنی های زنبور عسل ایجاد می شود. در نتیجه زنبور عسل نمی تواند تمامی وظایف خود را به درستی انجام دهد و حیات زنبورها مورد تهدید قرار می گیرد و به مرور زمان موجب از بین رفتن کلنی های زنبور عسل نیز می گردد. در این مواقع زنبورداران باید از مکمل های پروتئینی به عنوان جایگزین گرده استفاده نمایند. در صورتی که زنبورها تغذیه کافی نداشته باشند نمی توانند ژل رویال کافی ترشح کنند و بقای ملکه و در نتیجه رشد لاروهای زنبور عسل با تهدید و مشکلات جدی مواجه می شود. از این رو استفاده از مکمل های پروتئینی به دریافت پروتئین، ویتامین و انرژی لازم برای ترشح ژل رویال کمک می کند.

اهمیت تغذیه مناسب در پرورش زنبور عسل

یکی از موضوعات پر اهمیت در پرورش زنبور عسل تغذیه درست و اصولی کلنی هاست. زنبورداران در درجه اول باید دانش و اطلاعات کافی نسبت به تغذیه زنبورها داشته باشد تا مشکلاتی از این بابت برای کلنی های زنبور عسل ایجاد نشود و تغذیه مناسب موجب تامین آمینواسیدهای مورد نیاز کلنی ها گردد. در زمان تغذیه زنبور عسل در وهله ی اول زنبوردار باید تغذیه مدنظر و علت تغذیه را بداند و سپس با توجه به زمان تغذیه، نوع تغذیه را مشخص نماید. ممکن است هر کدام از مواد مغذی مورد نیاز زنبور عسل، در زمان و فصول خاصی ضروری باشد و نباید به سادگی از آن عبور کرد. برای مثال تغذیه تحریکی ملکه در فصل پاییز و بعد از برداشت عسل انجام می گیرد. زیرا در این بازه زمانی شهد و گرده گل کمتری به کلنی ها می رسد. پروتئین وی و تغذیه تحریکی از مهم ترین مواد نگهدارنده برای پرورش زنبوران عسل است. در این زمان تغذیه تحریکی کلنی ها و مکمل های پروتئینی از عناصر لازم برای انرژی و پویایی کلنی هاست.

اهمیت تغذیه تحریکی کلنی ها

تحقیقات نشان می دهد هرچه قدر تغذیه زنبور عسل از نظر پروتئین و مواد مغذی غنی تر باشد زنبورها نیتروژن و وزن بیشتری به دست می آورند و میزان پروتئین لاشه با افزایش پرورش لاروها کاهش می یابد. عدم رسیدن تغذیه تحریکی به کلنی ها منجر به بروز مشکلاتی از جمله ضعیف شدن کلنی می گردد. در نتیجه تغذیه درست زنبور عسل کمک شایانی به دریافت مواد پروتئینی و آمینو اسیدهای ضروری می گردد. آمینواسیدهای ضروری به بهبود اعمال متابولیکی، رشد و تکامل زنبوران کمک می کند و همچنین موجب افزایش عمر زنبوران و تحریک و فعال شدن غدد شیردهی ملکه می گردد.

تاثیر مکمل حاوی پروتئین بر تغذیه زنبور عسل

مواد پروتئینی مختلف آثار متفاوتی بر طول عمر زنبور عسل های کارگر دارند. کامل شدن عضلات پروازی، توسعه غدد شیردهی، فعالیت متابولیکی، ارتباط مستقیم با میزان پروتئین گرده و جیره غذایی دارد.

تحقیقاتی به منظور تاثیر مکمل بر کلنی های زنبور عسل بر روی تغذیه ۱۶ کلنی زنبور عسل با ملکه یکسان، ذخایر غذایی و جمعیت یکسان انجام گرفته است. بر اساس نتایج و داده های به دست آمده از این آزمایشات، کندیهای که از مکمل های حاوی پروتئین برای تغذیه زنبور استفاده کرده اند دارای تعداد جمعیت بیشتری زنبور کارگر در مقابل سایر گروه ها بودند و از نظر افزایش جمعیت نوزادان و بالغین بر سایر گروه ها ارجعیت داشته اند.

مکمل پروتئینی روپسا برای تغذیه تحریکی زنبور عسل دارای ۸۰٪ پروتئین خالص، ۹/۱۲ گرم کربوهیدرات، ۱/۵۵ گرم فیبر، ۰/۵ گرم چربی، ۳/۱٪ قند و مقادیر بالایی از اسید آمینه ها و ویتامین های ضروری می باشد. مطالعات نشان می دهد استفاده از مکمل های پروتئینی در تغذیه زنبوران موجب افزایش آمار زاد و ولد و چند برابر شدن

تخم ریزی ملکه، افزایش طول عمر و مقاومت زنبورها و در نتیجه تولید عسل بیشتر و با کیفیت تری می‌گردد و استفاده از مکمل های حاوی پروتئین بالا چندین برابر از گرده گل بهتر عمل می‌کند.

طرز تهیه تغذیه پروتئینی برای غذای زمستانه زنبور عسل

تغذیه زنبور عسل به دو صورت تغذیه طبیعی و تغذیه مصنوعی انجام می‌گیرد. تغذیه طبیعی زنبورها از طریق شهد گیاهان مورد استفاده زنبور قرار می‌گیرد. در روش های دیگر از تغذیه مصنوعی برای فعال کردن ملکه و تخم ریزی بیشتر استفاده می‌کنند که اصطلاحاً آن را تغذیه تشویقی یا تحریکی می‌نامند. استفاده از شربت و مکمل در این روش به دلیل نبود غذای کافی در کندو و گرده گل در منطقه مورد استفاده زنبورداران قرار می‌گیرد. در غیر این صورت کندو ضعیف می‌شود و ملکه از تخم ریزی خودداری می‌کند. مقدار شربت تهیه شده برای زنبور عسل باید اصولی باشد زیرا اگر مقدار آن زیاد باشد (نسبت ۱ به ۱) کندوهای ضعیف نمی‌توانند شربت را در مدت کوتاهی مصرف کنند و مشکلاتی در دستگاه گوارش زنبور ایجاد می‌شود که موجب فشار به کیسه هوای زنبور شده و زنبور قادر به پرواز کردن نیست. برای تهیه شربت مکمل برای تغذیه زمستانه زنبور عسل می‌توانید از ۲۰۰ لیتر شربت (آب و شکر) و ۲۰۰ گرم مکمل پروتئینی رویسا استفاده نمایید. در روش تغذیه پودری و خمیری نیز می‌توانید از ۶۰ کیلو کیک گرده برای ۱۰ کیلو گرم مکمل پروتئینی رویسا برای افزایش انرژی و بالا رفتن تخم گذاری زنبور استفاده نمایید.

قدردانی و تشکر

از جناب آقای حسنلو زنبوردار برتر استان زنجان که در انجام تحقیقات ما را یاری نمودند تقدیر و تشکر می‌نماییم.

منابع و مأخذ

۱. بنیامین بریتو، پروتئین چه نقشی بر تغذیه زنبورها دارد، ۲۵ آوریل ۲۰۱۹، شرکت داروسازی حیوانات وتوفارما، فرانسه
۲. تغذیه زنبور عسل (*Apis mellifera*) با منابع پروتئینی تخمیر شده، ۳ اردیبهشت ۱۴۰۱، پایگاه خبری صنعت زنبورداران ایران
۳. علیرضا فانی و همکاران، ۱۳۹۲، اثر تغذیه مکمل های گرده حاوی فیدبی و مخمر نانویی بر رشد کلنی های زنبور عسل، نشریه پژوهشهای علوم دامی (دانش کشاورزی)، دوره ۲۳، شماره ۱، صفحه ۱۲۹ الی ۱۳۸.

۴. عباس قنبری نیاکی و همکاران، ۱۳۹۶، اثر دو هفته تمرین مقاومتی دایره ای با و بدون مکمل
گرده گل زنبور عسل بر شاخص های لیپیدی پلاسما، نشریه مطالعات کاربردی علوم زیستی در
ورزش، دوره ۸، شماره ۱۵، صفحه ۱۱۲ الی ۱۲۴
۵. عبادی و همکاران، ۱۳۸۳، کتاب پرورش زنبور عسل، انتشارات ارکان اصفهان
۶. جواهری، ۱۳۷۴، بررسی تغذیه تحریکی زنبوران عسل با مکمل و جایگزین پروتئینی گرده و تاثیر
آن در رشد و مقاومت کلنی ها و تولید عسل، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشگاه
تهران

مجموعه رویسا با نیم قرن سابقه درخشان در حوزه صنعت غذایی کشور، با استفاده از ماشین آلات مدرن و به روز دنیا و تجهیزات تولیدی و آزمایشگاهی به همراه استفاده از نیروی جوان و مهندسی متخصص در حوزه صنایع غذایی و شیمی در فضایی دانش بنیان و تحقیقاتی، با کیفیت ترین و اعلاء ترین محصولات را به صورت خالص و طبیعی در بسته بندی های مختلف با توجه به نیاز بازار عرضه می نماید. مشتریان عزیز می توانند برای مشاهده، بررسی انواع محصولات این مجموعه در وزن های دلخواه از بسته بندی های کوچک کم حجم تا بسته بندی های بزرگ و پر حجم (فله) به فروشگاه اینترنتی رویسا مراجعه نمایند.

خاطر نشان می نمایم که رویسا تمام تلاش خود را به کار می گیرد تا با حذف واسطه ها، ارسال سریع در کمترین زمان ممکن، قیمت مناسب، حداکثر کیفیت، بسته بندی مناسب، ضمانت بازگشت کالا، پشتیبانی و مشاوره فعال و ... بهترین خدمات را به مشتریان عزیز ارائه نماید.

این محصولات به صورت های مختلف از جمله پست، باربری و سایر راه های ارتباطی در کوتاه ترین زمان ممکن قابل حمل به سراسر کشور می باشد.