

ماهنامه تخصصی بازار کشاورزی ایران
اقتصادی - خبری - آموزشی

۴۲

سال هفتم - شماره ۴۲ - قیمت ۴۰۰۰ تومان

بازار

Baresh

Iran
Agricultural
Market
(Monthly)

ویژه آموزش و معرفی
بازار لوازم و تجهیزات زنبورداری



جذب پروتئین از مکمل‌های غذائی در کلنی‌های زنبور عسل

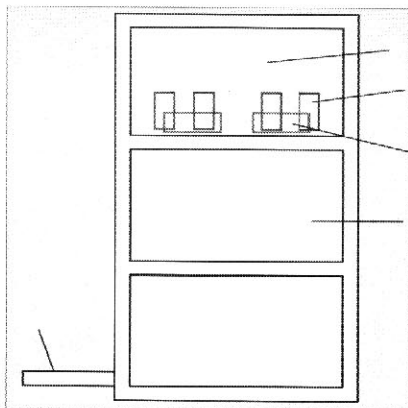
انستیتو جانورشناسی دانشگاه گراز اتریش
دکتر کارولین هایدمایر، رابرت برات شنايدر، الریخ
رایزبرگر-گیل و کارل کرایلشیم
مترجم: شراره حبیبی مود

مقدمه:

زنبور عسل برای تغذیه لاروها با ژله رویال نیازمند مواد غذایی سرشار از پروتئین میباشد. در طبیعت پروتئین مورد نیاز زنبوران از طریق گرده گل که تنها منبع غذایی زنبوران است تأمین می گردد. در زمان نامساعد بودن آب و هوا و یا زمانی که زنبور داران بخواهند رشد کلنی را در اوایل بهار افزایش دهند از مواد پروتئینی در تغذیه زنبوران استفاده می نمایند. در یک آزمایش ۲ نوع غذا که همزمان در اختیار زنبوران قرار داده شد با هم مقایسه گردیدند.

مواد و روشها:

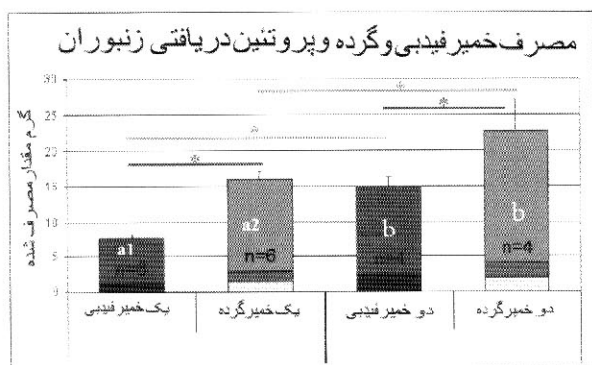
اولین غذا خمیر ساخته شده از شربت و گرده، و دومین غذا خمیر ساخته شده از شربت و **Feedbee** (جیره غذایی پروتئینی است که عاری از هر گونه مواد تولید شده از کدو می باشد) بود که دو جیره غذایی مورد آزمایش را تشکیل می دادند. خمیرهای ساخته شده از این دو ماده غذایی (جدول ۱) به اندازه



شکل ۱

نتایج

مقدار خمیر گرده مصرف شده توسط زنبوران دو برابر بیشتر از خمیر مصرف شده **Feedbee** بود (شکل ۲ خط آبی). البته زمانی که مقدار خمیرها دو برابر شدند به همان نسبت مقدار مصرف هر دو خمیر توسط زنبوران بالا رفت و همچنان خمیر گرده دو برابر خمیر **Feedbee** توسط زنبوران مصرف شد (شکل ۲ خط سبز). اگر درصد پروتئین گرده را ۱۰٪ در نظر بگیریم این نتیجه بدست می آید که مقدار پروتئین دریافتی زنبوران از خمیر گرده و خمیر **Feedbee** یکسان بوده است ولی اگر مقدار پروتئین گرده را ۲۰٪ در بگیریم مقدار پروتئین دریافتی از خمیر گرده بیشتر می باشد.



شکل ۲

میانگین غذای خورده شده از خمیر گرده و خمیر **Feedbee** در ۲۴ ساعت برای هر ۲ کلنی

ستون a1: پروتئین دریافتی از خمیر **Feedbee**

ستون a2: پروتئین دریافتی از خمیر گرده (با ۱۰٪ پروتئین)

ستون b: پروتئین دریافتی از خمیر گرده (با ۲۰٪ پروتئین)

ارتفاع ستونها نشان دهنده مقدار پروتئین دریافتی از غذاها است.

(خطهای آبی: $p = 0.051$ برای ۱ خمیر، $p = 0.304$ برای ۲

خمیر، خطهای سبز: $p = 0.142$ برای **Feedbee**،

$p = 0.242$ برای گرده)

از آنجا که خمیرهای گرده و **Feedbee** همزمان در اختیار کلنی با تعداد ۶۰۰۰ زنبور قرار گرفتند این نتیجه بدست می آید که در روزهای اول تا سوم هر یک زنبور با مصرف خمیر **Feedbee** در یک ۲۴ ساعت 0.189 mg پروتئین دریافت نموده و با مصرف خمیر گرده 0.229 mg پروتئین دریافت کرده است ولی در روزهای چهارم و پنجم مقدار پروتئین دریافتی هر زنبور از خمیر **Feedbee** در یک ۲۴ ساعت

در طول مدت آزمایش که ۵ روز متوالی (۸-۴ May ۲۰۰۷) بود (۱۹-۱۵ اردیبهشت ۱۳۸۶)، زنبوران در محل های مختلف به شرح زیر شمارش شدند.

۱- زنبورانی که در محل قرار گرفتن خمیرها بودند.

۲- زنبورانی که در حال تغذیه از خمیرها بودند.

۳- زنبورانی که در پشت محل قرار گرفتن خمیرها بودند (مکان شاهد). شمارش زنبوران هر روز از ساعت ۱۰ صبح تا ۴ بعد از ظهر به فاصله هر ۱۵ دقیقه انجام شد. هر روز خمیرهای روز قبل با خمیرهای جدید تعویض شدند و باقیمانده خمیرهای مصرف شده وزن گردیدند تا مقدار غذای مصرف شده توسط زنبوران بدست آید. با شمارش زنبوران وزن مقدار غذای مصرف شده توسط هر یک زنبور بدست آمد و با در نظر گرفتن درصد پروتئین موجود در هر کدام از خمیرهای تحت آزمایش توانستیم مقدار پروتئین مصرفی هر یک زنبور را نیز حساب کنیم و از این طریق پروتئین دریافت شده از هر کدام از غذاها را توسط یک کلنی بدست آوریم (جدول ۱).

خمیر Feedbee	خمیر گرده	
گرده یا Feedbee	۸۶/۲	۴۱/۷۲
آب	۵/۵۲	۴۲/۳۹
ساکاروز	۸/۲۸	۱۵/۸۹
* پروتئین محاسبه شده	۸/۶۲ - ۱۷/۲۴	۱۵/۸

جدول ۱: ترکیبات خمیرهای گرده و **Feedbee** و درصد پروتئین آنها. **Feedbee** خالص بر طبق گزارش تولید کننده دارای ۳۶/۴٪ پروتئین می باشد.

* مقدار پروتئین گرده ۱۰٪ یا ۲۰٪ برای محاسبه در نظر گرفته شد. در روزهای اول تا سوم فقط یک خمیر **Feedbee** و یک خمیر گرده هم زمان در اختیار زنبوران قرار گرفت. در روزهای چهارم و پنجم آزمایش مقدار هر کدام از خمیرها را دو برابر کردیم تا این امکان را بررسی کنیم که آیا حجم یا مقدار غذایی که در اختیار زنبوران قرار دارد تأثیری به مقدار مصرف آنها دارد یا خیر؟

شکل ۴: همبستگی مقدار خمیر خورده شده گرده و Feedbee در ۲۴ ساعت و تعداد زنبورانی که در حال تغذیه از خمیرها بودند ($n=10$ برای خمیر گرده و $n=10$ برای خمیر Feedbee برای ۲ کلنی)

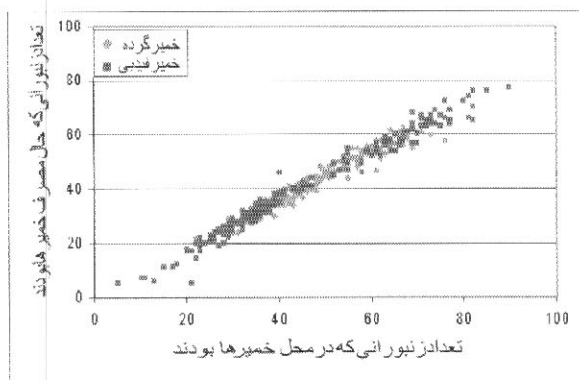
بحث و نتیجه گیری:

هر دو غذای مورد آزمایش Feedbee و گرده یکسان توسط زنبوران پذیرفته شدند. زمانی که مقدار خمیرها دو برابر شدند تعداد بیشتری زنبور برای مصرف هر دو غذاها آمده بودند. با وجود اینکه خمیر گرده بیشتری از خمیر Feedbee مصرف شده بود اما به دلیل اینکه درصد پروتئین در Feedbee بالاتر بوده است مقدار پروتئین دریافت شده از هر غذا توسط زنبوران یکسان بود.

نظر مترجم:

با وجود اینکه زنبوران از خمیر گرده دو برابر بیشتر نسبت به خمیر Feedbee مصرف کرده بودند، مقدار پروتئین دریافتی آنها از هر دو خمیر یکسان بوده است. پس میتوان این نتیجه را گرفت که زنبوران برای بدست آوردن همان مقدار پروتئین باید از خمیر گرده دو برابر بیشتر از خمیر Feedbee استفاده نمایند که این نشان دهنده کیفیت بالای Feedbee نسبت به گرده می باشد.

۰/۳۷۵ mg و از خمیر گرده ۰/۳۲۶ mg بودهاست. با شمارش زنبوران (شکل ۳) این نتیجه بدست آمد که با افزایش مقدار غذاها تعداد بیشتری زنبور برای خوردن هر دو خمیر در محل قرار گرفتن غذاها حضور داشتند ($R^2=0.9465$) برای گرده و برای Feedbee ($R^2=0.9782$).



شکل ۳: همبستگی تعداد زنبوران در حال تغذیه از خمیر گرده ($n=222$) و خمیر Feedbee ($n=222$) برای هر ۲ کلنی (شکل ۴) تعداد زنبورانی که برای خوردن هر دو خمیر آمده بودند را نشان می دهد که در واقع نشان دهنده مقدار غذاهای مصرف شده توسط زنبوران میباشد.

