

حشره قرمز دانه

Cochineal (*Dactylopius coccus*)

زهره اشجار^۱

چکیده:

حشره Cochineal یک منبع خوب جهت تهیه رنگ می باشد که از آن در رنگرزی استفاده می شود. از این حشره در سال 1876 هفت میلیون فرآورده مختلف استخراج شده. بیشتر روی انجیر هندی است و روی کاکتوس *opuntia* و *Nopalea* به صورت انفرادی دیده می شوند.

این حشره بومی نیم کره غربی می باشد و گسترش سه گونه کالیفرنیا در مناطق وحشی در جنوب و جنوب شرقی کالیفرنیا وجود داشتند ولی بعد از شناخت اهمیت اقتصادی آنها به دیگر نقاط جهان برده شد.

برای تولید این حشره با ارزش دو روش پرورش وجود دارد.

1- روش دستی یا سنتی 2- روش مکانیزه

از بدن این حشره رنگ قرمز سیر استخراج می شود که می توان از آن رنگ نارنجی هم گرفت (با انجام عملیات رنگرزی) که به عنوان یک رنگ یکدست و محکم برای پوشاک معرفی شده واز این رنگ در رنگرزی لباسها، قالیچه ها و صنایع دستی و همچنین برای نقاشی پرده و نخ نیز استفاده می شود. بزرگترین وارد کننده های این حشره ایتالیا و خاورمیانه هستند.

¹ - دانشجوی کارشناسی رشته گیاهپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت

این رنگ توسط مسلمانان مصرف زیادی دارد.

کلمات کلیدی:

1- Cochineal = حشره ای که از آن رنگ قرمز استخراج میشود.

2-رنگری

3-اهمیت اقتصادی

مقدمه:

این خانواده کوچکی است و فقط یک جنس دارد به نام **Dactylopius** و 9 گونه دارد که سه گونه آن در کالیفرنیا مشهور و شناخته شده است و همه افراد این خانواده از کاکتوس تغذیه می کنند و بیشتر با نام جنس خود یعنی **Dactylopius** شناخته می شوند.

در گذشته این جنس را در خانواده های زیاد دیگری به طور پراکنده قرار داده بودند که همگی غلط بود و باعث شده این حشره دارای تاریخچه تقریباً نامشخصی در جهان باشد.

Cochineal برای تهیه و استخراج رنگدانه ای که تولید می کنند کشت و تولید می شوند که ابتدا این پرورش ها در کونجوپیس و سویس در اسپانیا صورت گرفته است.

این حشره در سال **1876** هفت میلیون فرآورده مختلف استخراج شده .

تلاشی زیاد انجام شد تا این حشره را در محیطهای کشت آزمایشگاهی تکثیر کنند ولی با شکست مواجه شد.

اما این حشره به راحتی بر روی گروهی از کاکتوسهایی که جنوب آفریقا، هاوایی، استرالیا، سیلان و دیگر قسمتهای جهان به عنوان علف هرز مشکل ساز شده بودند و مستقر شده و از آن در مبارزه

بیولوژیک با این کاکتوس استفاده می شد.

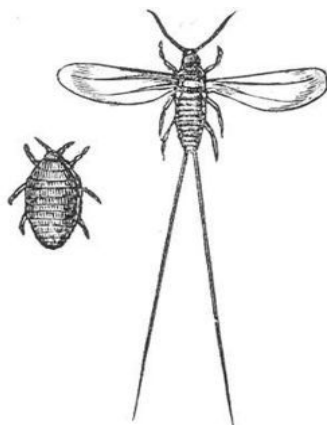


زیست شناسی حشره :

این حشره بر روی کاکتوس ثابت می شود و بی حرکت می ماند و قطعات دهانی خود را درون بافت کاکتوس فرو می کند و از شیر گیاهی آن تغذیه می کند. بعد از جفت گیری اندازه حشره ماده به شدت افزایش پیدا می کند و ماده ای موم مانند روی آن را می پوشاند.



پوره این حشره نیز در زیر پوسته پورگی پنهان می شود. ماده ای مومی شکل که روی حشره ماده را می پوشاند ظاهری سفید یا خاکستری دیده می شود و بدن حشره را به رنگ بنفش تیره از زیر این الیاف دیده می شود. حشره نر بالغ از نظر اندازه نسبت به ماده بالغ تحلیل رفته و یکی از راههای تشخیص و تفکیک جنس نر و ماده محسوب می شود و همچنین جنس های نر نیز دارای بال هستند.



در مرحله پورگی، پوره ها حرکت می کنند و متحرک هستند و به سمت محل های تغذیه می روند. پوره ها به سمت منطقه غذا حرکت می کنند و در مسیر خود رشته مومی بلند را تولید می کنند بعد از مدتی (90 روز) پوره های ماده به محل جدید برای تغذیه می روند و میله های باکس مانندی را ایجاد می کنند که محل جدیدی را برای استقرار آنها و پوره های نر ایجاد می شود. در این مکان جدید حشرات نر و ماده با یکدیگر جفت گیری کرده و نسل جدیدی را ایجاد می کنند.



این حشرات از کاکتوس مسن تغذیه نمی کنند و نسل جدید بر روی گیاه جوان دیگری تشکیل می شود. (حشرات قادر نیستند برای مدت طولانی از کاکتوس مسن تغذیه کنند). این حشره تخم خود را به صورت دسته ای می گذارند تخم ها آنقدر می ماند تا بارور شود. مقدار کمی آگاهی در مورد تاریخچه زندگی گونه کالیفرنیا وجود دارد و روی بقیه گونه ها باید مطالعات بیشتری صورت گیرد.

تفاوت بین گونه ها را می توان از روی پوشش سفید رنگ و شکل تخم دان تشخیص داد.
بیشتر روی انجیر هندی است و روی کاکتوس *opuntia* و *Nopalea* به صورت انفرادی دیده می
شوند.

در کالیفرنیا *D.opantiae* شناخته شده است که روی کاکتوس معمولی در قسمت میوه خوردنی
آن رشد می کند که این میوه به صورت خوراکی در جنوب آمریکا مصرف می شود.



شکل شناسی:

ماده بالغ 2 تا 5 میلی متر طول دارد رنگ آنها در تمامی مراحل قرمز روشن است.



اغلب حشرات ماده بدن خود را با تارهایی سفید رنگ می پوشانند.

لایه خارجی بدن آنها یک لایه چسبنده و واکسی است که روی بدن را پوشانده بدن اصلی حشره در زیر این پوشش واکسی قرار دارد.

در ماده های بالغ جوان, پوشش واکسی به طور کامل بدن را نمی پوشانند به همین دلیل حشره تارهایی را می تند که در زیر آن خود را حفظ می کند.

سیکل زندگی این حشره در دمای ثابت 27 درجه سانتی گراد، 3 ماه طول می کشد.

بعد از اتمام سیکل زندگی این حشرات (3 ماه) بدن این حشره خشک می شود و آماده است برای انجام عملیات رنگرزی.

نسل بعد پس از طی 90 روز بالغ می شوند و آنها را با برس برمی دارند و روی کاکتوس و در سبد می گذارند این حشرات زمانی که به صورت انفرادی عمل می کنند فعالیت بسیار بالایی دارند و میزان تولید افراد نسل جدید در این گروه به نسبت بیشتر می شود.



زیست گاه:

این حشره بومی نیم کره غربی می باشد که گسترش سه گونه کالیفرنیا در مناطق وحشی در جنوب و جنوب شرقی کالیفرنیا وجود داشتند ولی بعد از شناخت اهمیت اقتصادی آنها به دیگر نقاط جهان برده شدند.

گیاه میزبان:

گیاه میزبان این حشره کاکتوس *Dactylopias coccus* با همان انجیر هندی *Opuntia ficcas-indica* می باشد.

این گیاه در مناطق گرمسیری رشد می کند و بومی جنوب آمریکا و مکزیک است. اینها در استرالیا، جزایر قناری، استرالیا، الجزایر بر روی کاکتوس پرورش پیدا می کنند و در این مناطق به فراوانی یافت می شوند.

این کاکتوس ها می توانند در نقاط دیگر دنیا نیز پرورش پیدا کنند و پراکنده شوند. این کاکتوس دارای 150 جنس می باشد که این حشره بر روی همه گونه ها قادر به رشد است ولی بهترین آنها جنس انجیر هندی است و گونه *Opcinttiaplants*.

حشراتی که به صورت غیر بومی پرورش پیدا می کنند بر روی گونه هایی چون *Opuntia* *amyclaea*, *O. atropes*, *cantabrigiensis*, *O. qmyclus*, *brasilienis*, *O. ficus-indica*, *O. fuliginosa*, *O. jaliscana*, *O. leucotricha*, *O. lindheimeri*, *O. microdasys*, *O. megacantha*, *O. pilifera*, *O. robusta*, *O. sarca*, *O. schikendantzii*, *O.*

این حشره با تغذیه از کاکتوس می تواند موجب مرگ این گیاه شود.

این حشره بیشتر بر روی *D.Ceceas* تغذیه می کند و به خاطر گستردگی این گیاه تشخیص دقیق گونه آن بسیار سخت است.



پرورش حشره:

برای تولید این حشره با ارزش دو روش پرورش وجود دارد.

1- روش دستی یا سنتی 2- روش مکانیزه

روش سنتی به وسیله دست پرورش انجام می شود و با کاشت کاکتوس آلوده به این حشره و تکثیر کاکتوس جمعیت حشره را بالا می برند و پس از بلوغ حشره آن را از روی کاکتوس جمع آوری می کنند.



در روش کنترل گیاه اختصاصی را پرورش داده و حشرات ماده سالم کوچک را درون سبدهای قرارداده و روی گیاه قرار می دهند.



این حشرات ماده کوچک بعد از مدتی توسط نرها بارور می شوند و نسل جدیدی را ایجاد می کنند که نسل جدید سبدها را ترک کرده و از کاکتوس تغذیه می کنند و بعد به وسیله خراشیدن جدا می شوند در هر دو روش کاکتوس ها در برابر عوامل محیطی و باران محافظت می شوند.



دشمنان طبیعی:

این حشره دارای تعداد متعددی دشمن طبیعی است که پارازیتوئید پوره ها هستند و شکارگر حشره .
برخی از آنها از Lepidoptera هستند برخی از Coleoptera مانند: (such as) pyralid و
Diptera (such as) Syrphidae و predators moths (order Lepidoptera
...lacewings (Neuroptera ants) و such as) lady bugs (Coleoptera
و برخی مورچه ها دشمن این حشره اند و همچنین آنها غذای برخی پرندگان و جوندگان نیز می
باشند.

میزان فعالیت دشمنان طبیعی این ها بستگی دارد به شرایط محیطی و تعداد حشره.
در مقیاس کوچک روش دستی محافظت در برابر بسیاری از تأثیرات محیطی به راحتی صورت می
گیرد.

ولی در مقیاس بزرگتر باید از روش کنترلی استفاده کرد که بتوان به طور متناوب از حشره کش یا تله
ها و یا وسیله ها کشت مناسب استفاده کرد. که در استرالیا از این روشها به خوبی استفاده می شود

تاریخچه رنگرزی:

از بدن این حشره رنگ قرمز سیر استخراج می شود که می توان از آن رنگ نارنجی هم گرفت (با انجام

عملیات رنگرزی)



جوهر قرمز رنگ به وسیله کشتن حشره در آب داغ و خشک کردن حشره در نور خورشید یا به وسیله

حرارت و آسیاب کردن آن و تولید رنگهای جدید ایجاد می شود.

حشره باید 70٪ از آب بدن خود را از دست بدهد و فقط 30٪ وزن اولیه را دارا باشد (قبل از اینکه

پوسیده شود).

برای هر یک کیلوگرم ماده رنگی نیاز به 155.000 میلیون عدد بدن حشره است.

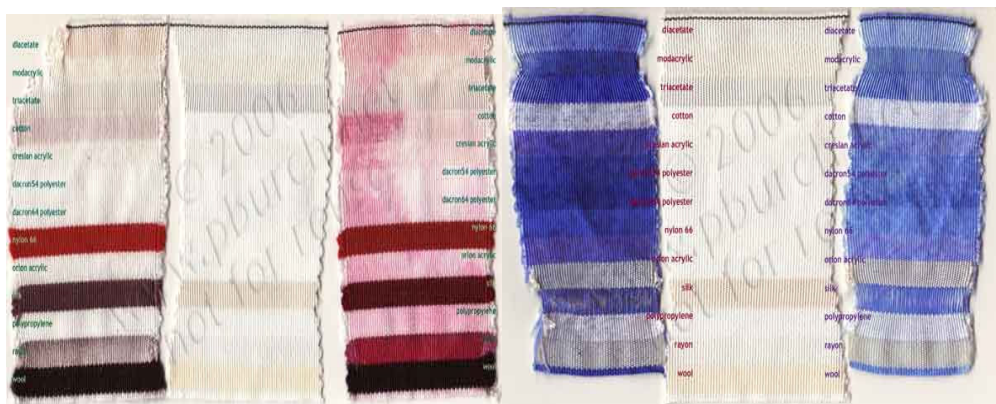
رنگهای دیگری که از این حشره استخراج شده از روش دیگر بوده به صورتی که شپشک نابالغ را کشته

و بدن آن را نیمه خشک کرد و نرم می کنند و عصاره به دست آمده را تصفیه کرده و رنگهای جدید

می سازند.



برای به عمل آوردن این رنگ باید پودر بدن حشره در سدیم و ammoniac armine حل کرده و درون حل کننده alum قرار دهند و مواد حل نشده را صاف کنند . سپس برای ته نشین کردن جوهر موجود از کربنات استفاده کنند. نمک آهن که بعد اضافه می شود باعث می شود آلومنیوم حذف شود و موجب تثبیت رنگ می شود. سپس برای ژلاتینی شدن رنگ از borax، citric acid و chloride استفاده می کنند. برای تسریع کار به آن زاج سفید(سولفات مضاعف آلومنیوم و پتاسیم) اضافه می کنند.



موارد مصرف:

جزایر قناری اخیراً بر روی این حشره کار کرده و از آن در صادرات استفاده می کنند.

بزرگترین وارد کننده های این حشره ایتالیا و خاورمیانه هستند.

جدیداً از این ماده برای رنگرزی پشم و رنگهای غذایی استفاده می شود.

این رنگ در آمریکای لاتین به عنوان یک رنگ یکدست و محکم برای پوشاک معرفی شده وقتی که

کیفیت این محصول شناخته شد تقاضا برای آن بسیار افزایش یافت و به طور غیرمنتظره ای این رنگ

رقابت خود را با دیگر رنگها ایجاد کرد .



برای براق کردن این رنگ می توان از ریشه روناس استفاده کرد که بسیار طبیعی و زیبا می شود.

از این رنگ استفاده می شود در رنگری لباسها، قالیچه ها و صنایع دستی و همچنین برای نقاشی پرده و نخ استفاده می شود.



در مکزیک در هنر و حرفه این قوم مصرف زیادی داشته است.

امروزه از این رنگ در غذای رنگ شده و مواد آرایشی طبیعی استفاده میشود رنگدانه و رنگ آن با آب مخلوط می شود.



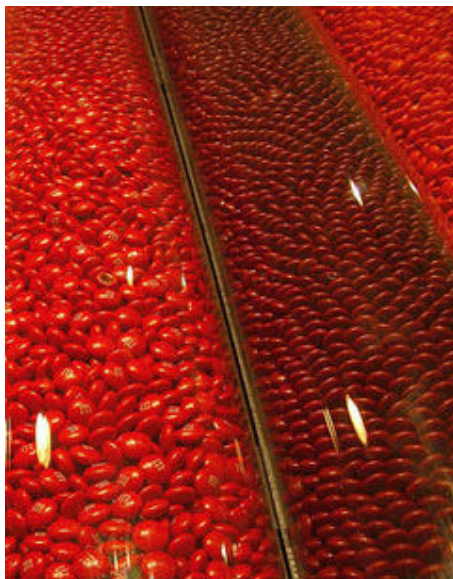
و به عنوان یک افزودنی مجاز در صنعت غذا مورد استفاده است.

این رنگ توسط مسلمانان مصرف زیادی دارد.

این رنگ توسط افرادی که به رنگهای صنعتی حساسیت دارند بسیار حمایت می شود و به خاطری

خطر بودن آن برای کودکان استفاده زیادی دارد.

از آن در ترشی و نوشیدنی های الکلی و مربا و دسر و کلوچه و... استفاده می شود.



منابع:

the scale insects of California/ by:Raymond J. -1

Gill Associate Insect BiosystematistCalifornia Department of
Food and Agriculture Sacramento,
California, USA

www.forumay.com -2

www.northwestweeds.nsw.gov.au -3

www.show.me.uk -4

www.aurorasilk.com-5

www.lansunlimited.com-6

www.pburch.net-7

commons.wikimedia.org-8