

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت ترویج

زنبورداری ارگانیک



نشر آموزش کشاورزی

عنوان	: زنبورداری ارگانیک
نویسنده	: عبدالله حسن زاده قورت تپه
ویراستار ترویجی	: مریم طهماسبی
ویراستار ادبی	: گیتی زمانی زاده
مدیر داخلی	: شیوا پارسانیک
تهیه شده در	: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور - دفتر شبکه ملی تلویزیونی کشاورزی و مدیریت دانش
ناشر	: نشر آموزش کشاورزی
شمارگان	: ۱۵۰۰ جلد
نوبت چاپ	: اول / ۱۳۹۵
قیمت	: رایگان
مسئولیت صحت مطالب با نویسنده است.	

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی ۴۹۷۵۰ به تاریخ ۲۰ / ۴ / ۹۵ می باشد

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، پلاک ۱ و ۲، معاونت ترویج،

صندوق پستی: ۱۱۱۳-۱۹۳۹۵، تلفکس: ۲۲۴۱۳۹۲۳-۲۱

مخاطبان:

کارشناسان و مروجان مسئول پهنه

اهداف:

آشنایی با روش‌های زنبورداری ارگانیک

فهرست

صفحه	عنوان
۵	مقدمه
۵	تعریف زنبورداری ارگانیک
۶	اساس محصولات ارگانیک در زنبورداری
۶	نژاد زنبور عسل در زنبورداری ارگانیک
۷	محل استقرار کندوها
۹	نکات مهم در مورد کندو و شان‌های زنبورداری ارگانیک
۱۰	تغذیه
۱۱	مبارزه با آفات و بیماری‌ها
۱۲	مبارزه با کنه واروا در زنبورداری ارگانیک
۱۴	برداشت و بسته بندی عسل

مقدمه

هدف اصلی کشاورزی ارگانیک همگامی با طبیعت و احترام به آن است. کشاورزی ارگانیک حرکتی است برای تولید غذا با کیفیت بالاتر و در حد کافی، همگامی با طبیعت به جای تسلط بر آن، حفظ توازن و تعادل طبیعت و در نظر گرفتن اثرات گسترده اجتماعی و زیست محیطی فعالیت‌های تولیدی. در زنبورداری ارگانیک نیز همین اصول مورد توجه است. امروزه در پرورش زنبور عسل از زمان شروع تولید عسل تا پایان دوره، زنبورها به روش‌های مختلف به صورت مصنوعی تغذیه می‌شوند و تحت درمان‌های شیمیایی قرار می‌گیرند. بر همین اساس نشریه حاضر سعی در ارائه اصول زنبورداری ارگانیک و تولید عسل سالم دارد.

تعریف زنبورداری ارگانیک

در کشاورزی ارگانیک به تمامی فعالیت‌های پرورش زنبور عسل به صورتی که ویژگی‌های طبیعی و عادی منطقه دستخوش تغییرات بشری نشود و هر مرحله از پرورش قابل کنترل و منطبق با استانداردهای بین‌المللی باشد، زنبورداری ارگانیک می‌گویند (شکل ۱).



شکل (۱) - زنبورداری در محیط طبیعی

اساس محصولات ارگانیک در زنبورداری

در زنبورداری ارگانیک، ویژگی‌های کندوی زنبور عسل، محل استقرار و پرورش کلنی‌ها، دقت در تولید محصولات، شیوه انبارداری و بالاخره نحوه عرضه به بازار و فروش از مهمترین ارکان تولید محصولات ارگانیک است.

برای احداث زنبورستان به روش ارگانیک، رعایت فاصله استاندارد از دیگر مراکز زنبورداری، اهمیت زیادی دارد. همچنین تا تولید عسل ارگانیک فرایندی یکساله پیش‌روست که **دوره گذار** نام دارد و مراجع رسیدگی کننده این فاصله زمانی را جهت هماهنگی سیستم جدید با قواعد و استانداردهای تولیدات ارگانیک زنبور عسل، برای زنبوردار در نظر می‌گیرند. فروش محصولات در دوره گذار تحت نام ارگانیک ممنوع است.

مهمترین ارکان تولید محصولات ارگانیک

- ویژگی‌های کندوهای زنبور عسل
- محل استقرار و پرورش کلنی‌ها
- رعایت فاصله استاندارد از دیگر مراکز زنبورداری
- دقت در تولید محصولات
- طرز انبارداری
- نحوه عرضه به بازار و فروش

نژاد زنبور عسل در زنبورداری ارگانیک

در تولید ارگانیک حتی نژاد زنبور عسل (شکل ۲) مهم است. به همین دلیل برای تولید محصولات ارگانیک، توجه به ویژگی‌هایی مانند هماهنگی و سازگاری زنبور با شرایط اقلیمی منطقه، مقاومت در برابر بیماری‌ها و آفات غالب منطقه و... لازم است. از این رو نژادهای بومی و محلی که توانایی تولید مثل و زادآوری بیشتری دارند، ترجیح داده می‌شوند.



شکل (۲) - نژادهای زنبور در دنیا

در دنیا چهار گونه زنبور عسل وجود دارد: زنبور عسل کوچک، زنبور عسل بزرگ، زنبور عسل هندی در آسیا و زنبور عسل اروپایی در بیشتر نقاط جهان

محل استقرار کندوها

استقرار کندوها در محل مورد نظر، امر مهمی است. جابه‌جایی کندوها باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن و بدون استرس انجام شود. مراتع و اراضی اطراف زنبورستان جدید باید سه ویژگی مهم و مورد نیاز زنبور را در خود داشته باشند که عبارتند از:

* انواع گل‌های وحشی (شکل ۳) و دیگر گیاهان با شهد فراوان مانند اسپرس، یونجه، انواع شیدر و پنجه. همچنین شکوفه بعضی از گیاهان مانند آویشن، کاکوتی، انواع تمشک، سماق، زیرفون، کنگر وحشی که از منابع با ارزش شهد هستند.

* گرده سالم

* آب زلال جاری

بدیهی است که چشمه‌ها و نهرهای آبی آلوده، می‌توانند منبع و منشأ اصلی بیماری‌ها و عفونت‌ها باشند.



شکل (۳) - گیاهان مورد استفاده در تغذیه زنبور عسل.
به ترتیب از راست به چپ: زیرفون، گون، یونجه

به عبارت دیگر پرورش زنبور عسل به روش ارگانیک صرفاً در محیط‌هایی امکان‌پذیر است که شیوه کشاورزی در آنجا ارگانیک و مراتع اطراف از نوع مراتع طبیعی (شکل ۴) باشد.

در محدوده مراکز صنعتی، اتوبان‌ها و زمین‌های زراعی که از سموم شیمیایی در آن‌ها استفاده شده و در کل مناطقی که به روش رایج زیر کشت می‌روند، نمی‌توان اقدام به زنبورداری ارگانیک نمود.

محصولات زنبورستان‌هایی که در اراضی کشاورزی رایج احداث شده‌اند و به روش ارگانیک مدیریت می‌شوند را نمی‌توان ارگانیک به حساب آورد.

سیستم کشت و زرعی که در اطراف کندوها و حداقل در شعاع سه کیلومتری از آن قرار دارد، باید از تکنیک‌های کشاورزی ارگانیک تبعیت کند.



شکل (۴) - زنبورستان در محیط‌های طبیعی و بدون مواد شیمیایی

نکات مهم در مورد کندو و شان‌های زنبورداری ارگانیک

- کندوهایی که برای زنبورداری ارگانیک مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید منشأ طبیعی داشته باشند.
- در اندودن کندوها صرفاً از موم، بره موم (شکل ۵) یا روغن‌های حاصل از فراورده‌های گیاهی استفاده شود.
- کاربرد موم غیرارگانیک در صورتی امکان‌پذیر است که فاقد هر نوع ماده ماندگار شیمیایی باشد.
- در احداث زنبورستان‌های ارگانیک یا بچه‌گیری‌های مصنوعی از کندوهای ارگانیک، باید قبلاً شان (شکل ۵) و موم ارگانیک برای تشکیل کندوی جدید تأمین شود.
- برای تأمین زنبور ملکه می‌توان از روش تخم‌ریزی مصنوعی استفاده کرد و یا ۱۰ درصد از ملکه‌های کندوهای رایج را معرفی کرد.
- برای غالب شدن ملکه جدید باید ملکه قدیمی را حذف کرد.
- بال‌چینی ملکه‌ها در این شیوه ممنوع است.



شکل (۵) - موم (بالا)، شان (پایین راست) و بره موم (پایین چپ)

تغذیه

- پس از پایان فصل پرورش ارگانیک زنبور عسل و برداشت محصول، لازم است به میزان کافی عسل و گرده (شکل ۶) جهت زمستان گذرانی مطلوب زنبور، داخل هر کندو باقی بماند.

عسل ارگانیک، گرده ارگانیک، شکر یا شربتی که تحت مدیریت کشاورزی سالم و ارگانیک به دست آمده است به عنوان تغذیه مصنوعی توصیه می‌شود.

- شکر معمولی، شیره انگور، ملاس، گلوکز و دیگر مواد غیر ارگانیک به هیچ عنوان جانشین تغذیه مصنوعی نمی‌شود. با استفاده از این مواد، زحمت یک یا چندساله زنبوردار ارگانیک در حفظ ماهیت ارگانیک و پایدار کندوها از بین می‌رود.
 - باید توجه داشت که هرگونه ماده افزودنی به شربتی که از عسل ارگانیک به دست آمده جهت تقویت زنبور غیرمجاز است.
 - در زنبورداری به هر دو شیوه سنتی (رایج) و بخصوص ارگانیک، بهتر است تمامی عملیات اجرایی و تصمیم‌گیری اعم از تعویض ملکه، بچه‌دهی، سواکردن، برداشت شان یا شهد، تغذیه، مصرف دارو، جابه‌جایی و... در شناسنامه مخصوص هر کندو به دقت و با درج تاریخ ثبت شود.
 - در خصوص تغذیه باید نوع مواد قابل استفاده، تاریخ و مقدار آنها دقیقاً نوشته شود.
- البته مسائل مربوط به کندوگاه اعم از شرایط اقلیمی، جوی، مدیریت و... در دفتری جداگانه جهت تصمیم‌گیری‌های بعدی ثبت می‌شود.



شکل (۶) - تغذیه کندوها در زنبورداری ارگانیک اهمیت ویژه‌ای دارد.

مبارزه با آفات و بیماری‌ها

برای محافظت زنبور از امراض و آفات، اقداماتی به شرح زیر قابل اجراست و رعایت دقیق موارد مذکور، جمعیت کندو را نسبت به هجوم آفات و بیماری‌ها مقاوم می‌کند:

- استفاده از نژادها و گونه‌های بومی با قابلیت زادآوری و متحمل به امراض و آفات
- استفاده از ملکه‌های مرغوب با قابلیت تخم‌ریزی منظم
- کنترل دائم کندوها، لاروها و سلول‌های نر
- ضدعفونی مرتب کندوها و لوازم زنبورداری قبل از شروع فصل
- استفاده از شان‌های تازه و عاری از هر نوع آلودگی
- تأمین کافی و دائم منابع غذایی داخل کندو

طبق مقررات مقابله و مبارزه با آفات (شکل ۷) و بیماری‌ها در صورت بروز چنین مواردی، کندوگاه باید به‌سرعت تحت مداوا قرار گیرد و در صورت لزوم در منطقه‌ای دیگر ایزوله شود.

کندوهای ارگانیکی که تحت مداوا قرار گرفته‌اند، باید یک دوره فصل گذار را طی کنند و دوباره تمام عملیات تبدیل به کندوی ارگانیک روی آن‌ها انجام شود.

ذکر این نکته ضروری است که جهت اقدامات پیشگیرانه، استفاده از داروهای شیمیایی غیرقابل قبول است.



شکل (۷) - برای مقابله با آفات و بیماری زنبور، باید به سرعت اقدام به مداوای کندو و ایزوله کردن آن کرد

مبارزه با کنه واروا در زنبورداری ارگانیک

یکی از فراگیرترین و بزرگ‌ترین آفات زنبور عسل «کنه واروا» است. در زنبورداری ارگانیک برای مقابله با «کنه واروا» باید از موادی با پایه ارگانیک با ریسک ماندگاری کم یا داروهای سالم با منشأ طبیعی استفاده کرد.

بدین منظور اسید فرمیک، اسید لاکتیک، اسید استیک، اسید گزالیک، نعناع، کاکوتی، اکالیپتوس و یا کافور نتیجه بخش هستند.

اسیدهای روغنی که خاصیت تبخیر دارند و در عسل ماندگاری ندارند، برای مقابله با این کنه نتیجه رضایت بخش دارند.

تأثیر مواد دارویی با منشأ گیاهی که در مبارزه علیه «کنه واروا» (شکل ۸ و ۹) کاربرد دارد به شرح زیر خلاصه می‌شود:

- «نیکوتین» سمی و مایع حاصل از برگ‌های توتون تا ۷۵ درصد باعث مرگ‌ومیر کنه می‌شود.
 - دود حاصل از سوزاندن برگ‌های «اکالیپتوس» و درختچه «برگ‌بو» و هدایت آن از دریچه پرواز، حدود ۴۴ تا ۴۸ درصد جمعیت کنه را کاهش می‌دهد.
 - «تیمول» در برگ‌های «کاکوتی» ماده‌ای بسیار مؤثر در کشتن «کنه واروا» است. کریستال‌های تیمول روی یک ظرف شیشه‌ای پهن، درون کندو و روی چهارچوب‌ها قرار می‌گیرد. بسته به جمعیت و تعداد چهارچوب‌ها برای هر ۸ تا ۱۰ چهارچوب، ۲ تا ۳ ظرف شیشه‌ای حاوی چهار گرم تیمول کافی است.
 - دوره درمان در ۳ مرحله به فاصله ۸ روز قابل تکرار است.
- پس از مبارزه صحیح با شمارش تعداد کنه‌های مرده‌ای که کف کندو ریخته شده است، مشخص می‌شود که حدود ۹۳ درصد از کنه‌های روی زنبور از بین رفته‌اند. بهتر است برای راحتی تخلیه کنه‌های مرده، کف کندو یک روزنامه تمیز پهن شود.
- روش دیگری که در راستای مبارزه ارگانیک وجود دارد و بر اساس پیشگیری و کنترل «بیولوژیکی» مطرح است، از بین بردن سلول‌های نر در سطح شان‌هاست زیرا کنه این سلول‌ها را برای رشد و تکامل ترجیح می‌دهد.
- در کنار این مبارزه، کنترل مکانیکی نیز اثر خوبی دارد. با باز کردن کلیه دریچه‌های کندو تقریباً در اوایل فصل و به دنبال آن عدم تخم‌ریزی ملکه و در نتیجه عدم دسترسی کنه‌ها به منابع غذایی، به تدریج کنه‌ها به کف کندوها می‌ریزند.



شکل (۸) - کنه واروا بر روی لاروهای زنبور عسل



شکل (۹) - کنه واروا بر روی زنبور عسل بالغ

زمان اجرای مبارزه ابتدای فصل، یعنی تقریباً ابتدای بهار است.

برداشت و بسته بندی عسل

برداشت عسل از کندو (شکل ۱۰) و استخراج عسل از شان‌ها از دیگر عوامل مؤثر در تولید محصولات ارگانیک زنبور عسل است.

در تولید ارگانیک ملزوماتی که در بسته‌بندی به کار می‌روند، از جمله چوب و تخته‌ها و دیگر لوازم مربوط به بسته‌بندی باید از تولیدات ارگانیک و یا محصولات نزدیک به آن باشند. شیشه‌هایی که برای بسته‌بندی استفاده می‌شوند باید استریل و عاری از هرگونه آلودگی و رطوبت باشند. استفاده از ظروفی که پایه شیمیایی دارند در نگهداری عسل و استحصال آن (شکل ۱۱) غیرمجاز است.

در خصوص لوازم و ادوات استخراج عسل باید بهترین و مناسب‌ترین سیستم‌ها به کار رود و البته جهت بهداشت و تمیزی وسایل، دقت و وسواس زیادی داشت.

طی مراحل بسته‌بندی عسل ارگانیک، ضمن حفظ کیفیت آن لازم است تمامی تدابیر بهداشتی و سلامتی رعایت شود.

نباید محل انبارداری محصولات ارگانیک با محصولات معمولی مشترک باشد. استفاده از مواد شیمیایی برای مبارزه با آفات انباری و ... به صلاح نیست.

قطعاً آثار مواد شیمیایی به هنگام آزمایش عسل در آزمایشگاه، تشخیص داده می‌شود. در نگهداری عسل ارگانیک رطوبت، حرارت و نور انبار نیز باید تحت کنترل باشد. عسلی که بر اساس روش کشاورزی ارگانیک استحصال و بسته‌بندی شده است، بعد از آن نیز باید در حفظ کیفیت آن دقت شود.



شکل (۱۰) - برداشت عسل



شکل (۱۱) - استحصال عسل

یادداشت

A series of horizontal dotted lines for writing notes.