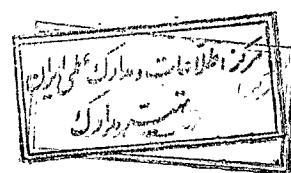


دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده کشاورزی

گروه گیاه پزشکی

۱۳۷۴ / ۳ / ۲۸



پایان نامه :

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته حشره شناسی کشاورزی

موضوع :

بررسی حشرات مولد عسلک (honeydew) در استان تهران

نگارش :

بابک حیدری علیزاده

استاد راهنما :

دکتر محمد سعید مصدق

اساتید مشاور :

دکتر کریم کمالی

دکتر منصور عباسی

۱۷۵



فرم ارزشیابی پایان نامه دانشجویان دوره های کارشناسی ارشد

پایان نامه خانم / آقای **پاریک حبیبی ملیراده** با عنوان
" بررسی حشرات مولد سمک (Hobej - dew) در استان تهران "

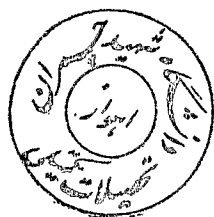
جهت دریافت درجه " کارشناسی ارشد / دکترا در رشته **حشره شناسی کشاورزی** که
در ساعت **۱۰ - ۸/۳۰** روز **دوشنبه** مورخ **۷۳/۱۱/۱۰** در دانشکده
کشاورزی دانشگاه شهیدچمران اهواز ارائه گردید، و توسط هیئت داوران مورد
تصویب قرار گرفت.

اعضای هیئت داوران

نام و نام خانوادگی	عنوان	مرتبه دانشگاهی	امضاء
۱- دکتر محمدتوسعه صدیق	استاد راهنما	استاد	
۲- دکتر منصور حبیبی	داور	استاد	
۳- دکتر کریم کمالی	داور	استاد	

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
الف	تشکر و قدردانی
۱	چکیده
۵	مقدمه
۱۰	بررسی نوشته‌جات
۱۴	عسلک و استفاده آن در زنبورداری
۲۴	روش بررسی و وسایل کار
۲۴	نتایج
۲۶	APHIDOIDEA با لایخا نوا ده
۲۶	APHIDIDAE خانوا ده
۲۷	LACHNINAE زیرخانوا ده
۲۷	CINARINI قبیله
۴۶	LACHNINI قبیله
۷۸	PHYLAPHIDINAE زیرخانوا ده
۷۷	MACROSIPHINI قبیله
۱۱۴	PTEROCOMMATINAE زیرخانوا ده
۱۱۷	COCCOIDEA بالایخا نوا ده
۱۱۷	ASTEROLECANIIDAE خانوا ده
۱۱۷	COCCIDAE خانوا ده
۱۲۳	PSEUDOCOCCIDAE خانوا ده
۱۲۶	ALERODIOIDEA بالایخا نوا ده
۱۲۹	PSYLLOIDEA بالایخا نوا ده
۱۳۳	بحث
۱۳۵	منابع موردا ستفاده
۱۴۴	خلاصه انگلیسی



تشکر و قدردانی :

سپاس می‌گویم ایزدیکتا را که به من فرصت این تحقیق را عطا فرمود تا بدینوسیله به کشور عزیزم خدمتی کرده باشم . در این راستا جا دارد سپاس و قدردانی خاص خود را نثار سروران عزیز و گرانقدر نمایم .

با سپاس و تشکر از جناب آقای دکتر محمد سعید مصدق که به عنوان استاد راهنما همواره راهنما و مشوق اینجانب بوده‌اند . تا بدینجا که رنج سفر به این استان را هموار نموده که در منطقه با حضور خود مرا راهنمایی نمایند ، با تشکر از استاد گرانقدر آقای دکتر منصور عباسی که با راهنمایی‌های علمی و نصایح خود مشکلاتم را به توان تبدیل کرده و آقای دکتر کریم کمالی که تا حد امکان مرا راهنمایی نمودند .

از همکاری شورای محترم پژوهشی و معاونت تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید چمران که امکانات مالی این طرح را فراهم کردند و همچنین مدیریست محترم گروه گیاه پزشکی که تسهیلات لازم را مهیا نمودند تشکر می‌نمایم .

از آقایان دکتر نورعلی رضوانی ، مهندس قدرت اله فرحیخ ، مهندس هایک میرزاییانس و خانم مهندس زهرا داودی از موسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی که در مراحل مختلف این بررسی و تشخیص مرا یاری نمودند تشکر می‌نمایم .



چکیده :

عسلک ماده شیرینی است که منشأ آن شیر گیاهی است و توسط حشرات راسته جوربالان (HOMOPTERA) مانند شته‌ها و شپشکها که از شیره گیاهان تغذیه میکنند ترشح میشود. قطرات عسلک در روی قسمت‌های مختلف گیاه بخصوص برگها ریزش و غالباً توسط زنبور عسل جمل آوری و ذخیره میشود و کیفیت آن از نظر عطر و طعم از عسل پائین ترمی باشد. عسلک را اغلب روی برگ درختانی مانند بلوط، راش، انواع صنوبر، زبان گنجشک، نارون، افرا، بید، کاج و سایر سوزنی برگها میتوان مشاهده نمود. مقدار جمع آوری عسلک بستگی به وفور شهد دارد. معمولاً زنبوران عسل، جمع آوری شهد را به عسلک ترجیح میدهند. در بررسی حشرات مولد عسلک درختان و درختچه‌های جنگلی غیر مثمره و درختان میوه در استان تهران، در طی سالهای ۷۳-۱۳۷۲ روی هم رفته ۵۷ گونه حشره از راسته (HOMOPTERA) جمع آوری و شناسائی گردید که عبارتند از:



- ۱ - شته‌ها - ۵۰ گونه متعلق به ۲۲ جنس ۵ زیرخانواده و ۱ خانواده.
- ۲ - شپشکها - ۵ گونه متعلق به ۴ جنس و ۳ خانواده.
- ۳ - مگسهای سفید - یک گونه.
- ۴ - پسیل - یک گونه.



Order: HOMOPTERA

APHIDOIDEA

Family: APHIDIDEA

Subfamily: 1- APHIDINAE

Tribe : APHIDINI

نام علمی

راسته

یا لا خانواده

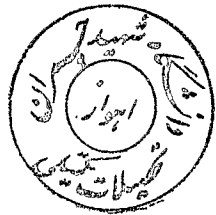
خانواده

زیر خانواده

قبیله

مقدار عسلک

- | | |
|---|-------|
| 1- <u>Aphis craccivora</u> (Koch) | *** |
| 2- <u>A. Nasturtii</u> (Kaltenbach) | *** |
| 3- <u>A. nerii</u> (Boyer) | ** |
| 4- <u>A. pomi</u> (De gear) | ** |
| 5- <u>A. punicae</u> (passerini) | ** |
| 6- <u>A. ruborum</u> (Borner) | ** |
| 7- <u>A. umberlla</u> (Borner) | ** |
| 8- <u>Hyalopterus pruni</u> (Geoffroy) | *** |
| 9- <u>Rhopalosiphum maidis</u> (fitch) | *** |
| 10- <u>R. nymphae</u> (L.) | *** |
| 11- <u>Schizaphis graminum</u> (Hille) | *** |
| Tribe : MACROSIPHINI | قبیله |
| 12- <u>Acyrtosiphon pelargonii</u> (kalt) | *** |
| 13- <u>A. Rosae</u> (L.) | *** |
| 14- <u>Brachycadus (Thuleaphis) amygdalinus</u> (Schot) | *** |
| 15- <u>B. (Acaudus) divaricata</u> (Shup) | *** |
| 16- <u>B. helichrysi</u> (Kaltenbach) | *** |
| 17- <u>B. persica</u> (passerini) | *** |
| 18- <u>B. (Appella) prunicola</u> (Kaltenbach) | *** |
| 19- <u>Caitophorus leucomelas</u> (Koch) | *** |
| 20- <u>C. niger</u> (Mordv.) | |



- 21- C. populeti (panz.) ***
22- C. populi (Boyer) ***
23- C. Salicti (Schrk) ***
24- Cavariella aegopodii (Scopoli) ***
25- C. archangellicae (Scopoli) * ***
26- Dysaphis crataegi (kalt) **
27- C. devector (walker) **
28- D. (pomaphis) plantagibea (pass.) **
29- D. (Popamphis) pyri (Boyer) **
30- Macrosiphum rosae (L.) ***
31- Myzus cerasi (F.) ***
32- M. (Nectarosiphon) persicae (Sulzer) ***

2- DREPANOSIPHINAE

زیر خانواده

- 33- Drepanosiphum platanoidis (Schrank) ***

3 - LACHNINAE

زیر خانواده

- 34- Eulachnus agilis (Kaltenbach) ***
35- E. releyi (Williams) ***
36- Protolachnus tuberculostomata (Theob) ***
37- Tuberolachnus salignus (Gamei) ***

Tribe: CINARINI

قبیله

- 38- Cinara cedri (Mimear) ***
39- C. juniperi (Del) ***
40- C. palaestinensis (H.R.I.)* ***
41- C. pilicornis (Hart) ***
42- C. tujafilina (del Guercio) ***

Tribe : LCHNINI

قبیله

- 43- Pterochloroides Persicae (Chol) ***

4- PHYLLAPHIDINAE

زیر خانواده

- 44- Betulaphis quadrituberculata (Kalt) ***



<u>Myzocallis coryli</u> (Goeze)	***
46- <u>M. picta</u> (Ferreri)	***
47- <u>Panaphis</u> (<u>Callaphis</u>) <u>juglandis</u> (Goeze)	***
48- <u>Tinocallis saltans</u> (Nevs)	***
49- <u>T. zelkova</u> (Dahibladze)	
5- PTEROCOMMATINAE	زیر خانواده
50- <u>Pterocomma pilosum</u> (Buckt)	***
COCCOIDEA	بالا خانواده
Family : ASTEROLECANIIDAE	خانواده
51- <u>Asterolecanium phoenicis</u> (Green)	***
Family: COCCIDAE	خانواده
52- <u>Pulvinaria betulae</u> (L.)	***
53- <u>Coccus hesperidium</u> (L.)	***
Family PSEUDOCOCCIDAE	خانواده
54- <u>Planococcus citri</u> (Risso)	***
55- <u>Planococcus vovae</u> (L.)*	***
ALEYROIDEA	بالا خانواده
56- <u>Aleyrodes rosae</u> (M.) ALEYRODIDAE	***
PSYLLOIDEA	بالا خانواده
57- <u>Psylla pyricola</u> (Foerster) PSYLLIDAE	***

تمام اسلایدهای میکروسکوپی در کلکسیون حشرات گروه گیاه پزشکی
دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز نگهداری میشوند . .



مقدمه :

عسلک ماده شیرینی است که توسط حشراتی مانند شته‌ها و شپشک‌ها که از شیر گیاهان تغذیه میکنند ترشح میشود. این ماده غالباً توسط زنبور عسل جمع آوری و ذخیره میشود و کیفیت آن از عسل پائین ترمی باشد. عسلک اغلب روی برگ درختانی مانند بلوط، راش، تبریزی، زبان گنجشک، نارون - افرا، بیدوسدار و... ترشح میشود. مقدار جمع آوری عسلک بستگی به وفور شهد دارد. معمولاً زنبوران، جمع آوری شهد را به عسلک ترجیح میدهند.

ترکیب عسلک که میانگین ۱۴ نمونه از گیاهانی، مانند یونجه و بلوط می باشد در جدول (۲) نشان داده شده است.

مقایسه میزان مواد متشکله عسلک با عسل نشان میدهد که عسلک لولوزو - دکستروز کمتری پ - هاش، قندهای عالی، اسید و خاکستر و ازت بیشتری نسبت به عسل داشته و رنگ آن تیره ترمی باشد.

قندهای عسلک در اثر مرور زمان و نگهداری از عسل پیچیده تر میشود زیرا دو گروه آنزیم، یکی آنزیمهای حشرات و دیگری آنزیمهای زنبور عسل روی آن تا شیر میگذارد. (۲۷)

نامناسب بودن عسلک بعنوان غذای زمستانی زنبور عسل اغلب به ملی زیتوز و دکستروز و نمکهای معدنی (خصوصاً پتاسیم) آن نسبت داده میشود. عسلک یکی از منابع تولید عسل در بعضی از بخشهای جهان می باشد. در یونان ۶۵ درصد از کل عسل تولیدی زنبورداران این کشور از طریق عسلک

تولید شده بوسیله حشرات مولد عسلک بدست می آید . همچنین در سایر کشورهای اروپایی مانند آلمان ، یوگوسلاوی ، فرانسه ، انگلستان ، شمال آمریکا و کشورهای آمریکای لاتین عسلک یکی از منابع تولید عسل میباشد . (۲۹)

عسلک بدون تردید یک ماده قندی غذایی میباشد که می تواند بعنوان عامل کمکی یا غذایی جانشین برای کلنی های زنبور عسل باشد (۲۹) .

تعداد زیادی از درختان میزبان حشرات مولد عسلک مانند بید *Salix spp.* ؛ بلوط *Quercus spp.* ؛ نوئل *Picea spp.* ؛ نراد *Abies pectinata* و کاج جنگلی *Pinus sylvestris* . در کشورهای دیگر در سطح وسیعی از مناطق جنگلی کاشته می شوند که باعث ایجاد خون قوی از حشرات تولیدکننده عسلک می شود . (۲۷)

جدول (۱) میانگین ترکیب عسلک بر مبنای ۱۴ نمونه

میانگین	اجزاء
۱۶/۳۰	آب (درصد)
۳۱/۸۰	لولوز (درصد)
۲۶/۰۸	دکستروز (درصد)
۰/۸۰	ساکارز (درصد)
۸/۸۰	مالتوز (درصد)
۴/۷۰	قندهای عالی (درصد)
۱۰/۱۰	مواد تعیین نشده (درصد)
۴/۴۵	پ - هاش
۴۹/۰۷	اسیدهای آزاد (میلی گرم / کیلوگرم)
۵/۸۰	لاکتون (میلی گرم / کیلوگرم)
۵۴/۸۸	اسیدها (میلی گرم / کیلوگرم)
۰/۱۲۲	لاکتون / اسیدهای آزاد
۰/۷۳۶	خاکستر (درصد)
۰/۱	ازت (درصد)
۳۱/۹۱	دیاستاز

موقعیت جغرافیایی و آب و هوایی استان تهران :

استان تهران با ارتفاع ۱۱۹۱ متر از سطح دریا و مساحتی بالغ بر ۲۸۲۲۱ کیلومتر مربع در قسمت جنوب رشته کوه های البرز بین استان سمنان از طرف شرق و استان زنجان در قسمت غرب واقع است و همچنین در قسمت جنوب با استان مرکزی ارتباط دارد استان تهران در منطقه ای از ایران واقع شده که دارای آب و هوایی نسبتاً گرم و خشک می باشد متوسط بارندگی آن از سال ۶۳ تا ۷۰ در جدول شماره (۲) آورده شده .

سال	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰
متوسط بارندگی سالانه	۲۸۴	۱۹۲	۲۹۲	۲۹۵	۲۱۸	۱۷۳	۱۹۰	۲۶۰

جدول شماره (۲) : میزان بارندگی در استان تهران بر حسب میلیمتر

(اقتباس از سالنامه آماری ایران ۱۳۷۱)

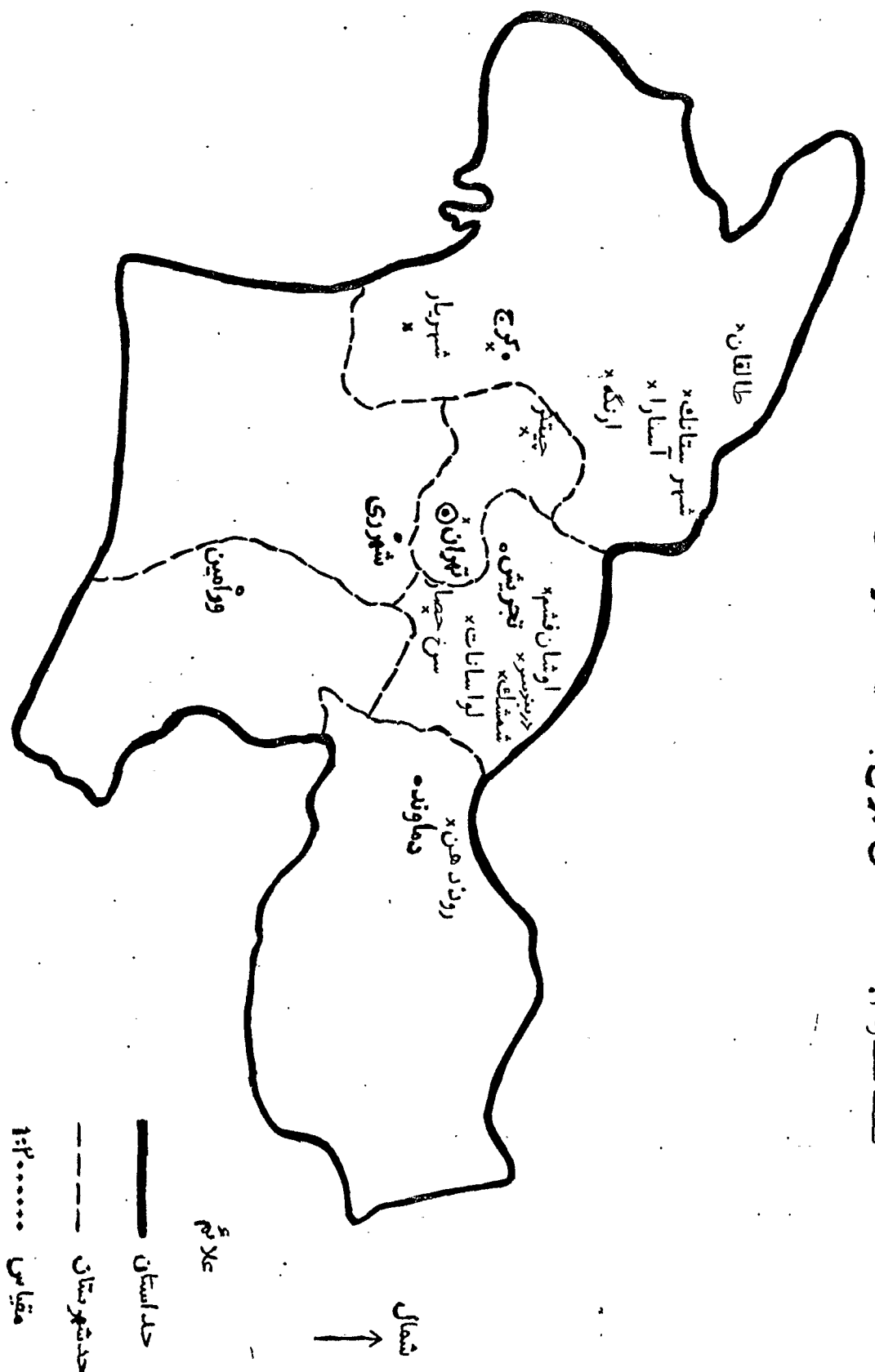
متوسط رطوبت نسبی استان تهران در ساعت ۶/۳۰ صبح ۴۸ درصد و ۱۲/۳۰ ظهر ۳۰ درصد می باشد. استان تهران دارای ۷ شهرستان ، ۲۴ شهر،

۲۳ بخش ، و ۶۸ دهستان می باشد . از ۷ شهرستان استان تهران تعداد ۴ شهرستان که از نظر پوشش گیاهی درختی از وضعیت مناسبی برخوردار بودند برای نمونه برداری طرح حشرات مولد عسلک انتخاب شدند ، که این شهرستانها عبارت اند از : تهران بزرگ ، شمیرانات ، دماوند و کرج .

در شهرستان تهران محلهای نمونه برداری عبارت اند از : پارک جنگلی چیتگیر (۱۴۰۰ m) ، شهریار (۹۸۰ m) ، تهران (۱۱۹۱ m) و پارک جنگلی سرخ حصار (۱۱۰۰ m) . در شهرستان کرج ، محلهای کرج (۱۳۵۰ m) ، ارنگه (۱۹۵۰ m) ، آسارا (۱۹۰۵ m) و شهرستانک (۲۲۰۰ m) ، طالقان (۱۹۰۰ m) مورد بازدید قرار گرفتند . شهرستان دماوند که در قسمت شرقی شهرستان شمیرانات قرار گرفته محل دماوند (۱۸۵۰ m) و شهرستان شمیرانات که در قسمت شمال شرقی شهرستان تهران واقع شده مناطق دربندسر (۲۹۰۰ m) لواسانات (۱۷۵۰ m) ، اوشان فشم (۱۸۰۰ m) و شمشک (۲۳۰۰ m) مورد بازدید و نمونه برداری قرار گرفت .

مناطق نمونه برداری شده در نقشه شماره یک نشان داده شده است .

نقشه شماره ۱: نقشه استان تهران به تفکیک شهرستان



مناطق نمونه برداری با علامت x مشخص شده

بررسی منابع :

- Crane (1975) گزارش می کند که در نیوزلند در روی درختان ممرز، راش *Nothofagus* sp. حشرات مکنده عسلک فراوانی تولید می کنند، کسه بعنوان یکی از منابع مهم تهیه عسل در چند دهه گذشته استفاده می شود (۲۸). در آلمان شته *Cinara picea* عسلک فراوانی بر روی نهالهای صنوبر تولید می کند که باعث جلب توجه زنبوران عسل می گردد (۲۷). تولید عسلک در شمال آلمان در طی سال ۱۹۹۳ بوسیله حشرات نظیر *Physokermes hemicryphus* *Cinara pilicornis*; *C. picea*; *C. pectinatae* و افزایش وزن کندوهای زنبور عسل در چهار منطقه مختلف گزارش شده است (۴۷، ۵۲). Vianen (1989) در مورد عسلک و نقش تغذیه ای آن برای زنبوران عسل و سایر حشرات و همچنین تاریخچه عسلک چنین می گوید که شخصی بنام kaltenbach (1872 - 1807) نام عسلک را به این ماده قندی داده و در سال 1850 حدود ۱۵۰ گونه از حشرات را بعنوان تولیدکننده عسلک معرفی نمود. همچنین Van Haa (1885) که یکی از مهمترین جانورشناسان هلندی قرن نوزدهم است پس از ساخت میکروسکوپ خود، حشرات را مسئول تولید عسلک دانست نه گیاهان را زیرا در آن زمان بر سر این موضوع که آیا حشرات تولیدکننده عسلک هستند یا گیاهان اختلاف نظر وجود داشت (۵۷).
- در پاکستان Muzaffar و همکاران (1989) منابع تولید عسلک را جمع آوری و بعنوان یک منبع تهیه عسل در زنبورداری معرفی کرده اند و همچنین نام عسل عسلکی را به این نوع عسل داده اند و مطرح می کنند که این نوع عسل بیشتر در کشورهای شرقی و مرکزی اروپا از جمله آلمان، فرانسه، سوئیس، ایتالیا، اتریش، یونان، سوئد، فرانسه و انگلستان و سایر کشورهای مانند کانادا، برزیل، نیوزلند و استرالیا وجود دارد (۲۹ و ۴۶).
- Santas (1989) تعدادی از حشرات عسلکزا که در زنبورداری کاربرد زیادی دارند معرفی می کنند، که شامل هشت گونه شته و دو گونه از سپردارها هستند. از شته های مهم تولیدکننده عسلک *Cinara juniperi*

و *Aclerda berleri* و از سپردارها *Physokermes hemicryphus* بر روی درختان نراد می باشند . وطنی اظهار نامبرده عسلک تولیدشده طی سالهای ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۸ بوسیله این سپردار توسط زنبورداران در استان یونان استفاده زیادی شده . این سپردار عمدتاً بر روی *Abies cephalonica* و *A. borisii* فعالیت دارند . در این کشور ۵ درصد از عسل تولیدشده بوسیله زنبورداران از طریق عسلک بدست می آید (۲۹ و ۵۰ و ۵۱) . در ترکیه زنبورداران از عسلک تولیدشده بوسیله شپشک *Marchalina hellenica* بر روی درختان کاج *Pinus halepensis* برای تغذیه زنبور عسل و بدست آوردن عسل استفاده می کنند و حتی به گسترش دادن این شپشک در مناطقی از جنگلهای کاج که این حشره یافت نمی شود کمک می کنند (۲۹) .

در مورد زمان تولید حداکثر عسلک در حشرات مکنده مختلف مطالعاتی صورت گرفته از جمله Carter و همکاران (۱۹۸۹) گزارش می کنند که *Cinara pini* در ماههای تیر و مرداد ماه حداکثر تولید عسلک را بر روی درختان کاج *Pinus sylvestris* و *P. nigra* دارند و یک منبع مهم غذایی برای زنبوران عسل در این فصول می باشند . در انگلستان *Cinara pilicomis* و *C. piceae* بر روی درختان کاج نوئل (spruce) حداکثر عسلک را در ماههای خرداد و تیر ماه تولید دارند (۲۷) . و مقدار تولید عسلک بوسیله سپردار *Ultracoelostomata brittini* بر روی درختان جنگلی را در ماههای شهریور و مرداد به حداکثر تولید خود می رسد و مقدار آن را در طی ۲۴ ساعت برابر ۰/۱۶ (میکرو لیتر) محاسبه کرد (۴۰) . Barbattini (۱۹۹۱) گزارش می کند که در ایتالیا *Metcalfa pruinosa* که بومی منطقه آمریکا