

بررسی زیست‌شناسی و شناسایی دشمنان طبیعی شب‌پره برگ‌خوار نارون در فضای سبز شهر تهران

دکتر شادی مالکی
(متخصص فضای سبز شهری)

www.ketab.ir

نشر

سرشناسه: مالکی، شادی، ۱۳۵۵ -

عنوان و نام پدیدآور: بررسی زیست‌شناسی و شناسایی دشمنان طبیعی شب‌پره برگ‌خوار نارون

در فضای سبز شهر تهران / شادی مالکی؛ مجید مهدیار.

مشخصات نشر: تهران: رصد علم، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ۱۴۶ ص.: مصور (رنگی)، جدول، نمودار.

شابک: 978-622-98431-7-8

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه: ص. [۱۳۵]-۱۴۶.

موضوع: شب‌پره برگ‌خوار *Bucculatrix*

نارون -- بیماری‌ها و آفت‌ها *Elm -- Diseases and pests*

رده بندی کنگره: QL۵۶۱

رده بندی دیویی: ۵۹۵/۷۸۱

شماره کتابشناسی ملی: ۸۶۷۸۷۸۲

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

رشد

بررسی زیست‌شناسی و شناسایی دشمنان طبیعی شب‌پره برگ‌خوار نارون در فضای سبز شهر تهران

نویسنده: شادی مالکی

ویراستار: مجید مهدیار

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۸۴۳۱-۷-۸

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ناظر فنی: الهه امیریان

طرح جلد: فرزانه برادران

ناشر: رصد علم

مرکز پخش و فروش:

بهارستان - خیابان ظهیرالاسلام - نبش کوچه سلطانی پلاک ۸۰ تلفن ۰۹۱۲۸۱۶۴۸۱۹

قیمت: ۶۰۰۰۰۰ ریال

پیشگفتار..... ۹

فصل یکم: حشرات راسته‌بال پولک‌داران.....	۱۱
راسته‌ی بال‌پولک‌داران (Lepidoptera).....	۱۱
شب‌پره‌های خانواده‌ی Bucculatricidae.....	۱۲
علائم و ویژگی‌های شب‌پره‌های جنس <i>Bucculatrix</i> Zeller.....	۱۳
پراکنش جهانی شب‌پره‌های جنس <i>Bucculatrix</i> و گونه‌ی <i>B. ulmifoliae</i>	۱۴
سابقه‌ی وجود شب‌پره‌های جنس <i>Bucculatrix</i> در ایران.....	۱۴
ریخت‌شناسی <i>B. ulmifoliae</i> و بررسی خصوصیات رفتاری آن.....	۱۴
مقایسه دو گونه‌ی <i>B. ulmifoliae</i> و <i>B. ulmella</i>	۱۵
مقایسه دو گونه‌ی <i>B. ulmifoliae</i> و <i>B. caspica</i>	۱۷
مقایسه‌ی دو گونه‌ی <i>B. ulmifoliae</i> و <i>B. albedinella</i>	۱۷
بررسی زیست‌شناسی برخی از گونه‌های جنس <i>Bucculatrix</i>	۱۸
گونه‌ی <i>B. hamaboella</i> Kobayashi.....	۱۸
گونه‌ی <i>B. ivella</i> Busck.....	۱۸
گونه‌ی <i>B. parthenica</i> Bradley.....	۱۹
گونه‌ی <i>Bucculatrix cordiaella</i> Davis & Landry.....	۱۹
گونه‌ی <i>B. ainsliella</i> Murtfeldt.....	۲۰
گونه‌ی <i>B. pomifoliella</i> Clemens.....	۲۰
گونه‌ی <i>B. canadensisella</i> Chambers.....	۲۰
فعالیت زنبورهای پارازیتوئید بر روی جنس <i>Bucculatrix</i>	۲۱

فصل دوم: حشرات راسته‌بال غشاییان..... ۲۳

راسته‌بال غشاییان..... ۲۳

۲۳.....	Chalcidoidea	زنبورهای بالا خانواده
۲۴.....	Chalcidoidea	ریخت‌شناسی زنبورهای بالا خانواده
۲۵.....	Eulophidae	زنبورهای خانواده
۲۶.....	Neochrysocharis Kurdjumov	جنس
۲۶.....	Neochrysocharis	سابقه‌ی استفاده از زنبورهای جنس در کنترل بیولوژیک
۲۷.....	Neochrysocharis	کلید تفکیک گونه‌های جنس
۲۷.....	Neochrysocharis	ریخت‌شناسی جنس و برخی از گونه‌های آن
۲۸.....	Neochrysochary formosa Westwood	گونه‌ی
۳۰.....	Cirrospilus westwood	جنس
۳۰.....	Cirrospilus	ریخت‌شناسی زنبورهای جنس
۳۰.....	Cirrospilus pinctus Nees	گونه‌ی
۳۲.....	Pediobius Walker	جنس
۳۳.....	Pediobius saulius Walker	گونه‌ی
۳۴.....	Baryscapus Foster	زنبورهای جنس
۳۵.....	Encyrtidae	زنبورهای خانواده
۳۶.....	Encyrtidae	ریخت‌شناسی زنبورهای خانواده
۳۸.....	Encyrtidae	اهمیت اقتصادی زنبورهای خانواده
۳۸.....	Ooencyrtus Ashmade	جنس
۴۱.....	Ooencyrtus sinctus Prinsloo	گونه‌ی
۴۳.....		فصل سوم: زنبورهای پارازیتوئید
۴۳.....	Bethyloidea	زنبورهای پارازیتوئید بالا خانواده
۴۳.....	Bethylidae	زنبورهای خانواده
۴۴.....	Bethylidae	ریخت‌شناسی زنبورهای خانواده
۴۵.....	Epyris Westwood	جنس
۴۷.....		فصل چهارم: زیست‌شناسی شب‌پره‌ی برگ‌خوار نارون
۴۷.....	B. ulmifoliae	شناسایی شب‌پره‌ی
۴۷.....	B. ulmifoliae	روش تهیه اسلاید ژئیتالیا، بال و پا از نمونه‌های بالغ شب‌پره‌ی
۴۸.....	B. ulmifoliae	بررسی زیست‌شناسی شب‌پره‌ی برگ‌خوار نارون
۴۸.....	B. ulmifoliae	تخم‌گیری از شب‌پره‌ی برگ‌خوار نارون

۴۹	بررسی زیست‌شناسی شب‌پره در اتاق پرورش
۵۰	بررسی زیست‌شناسی شب‌پره در آزمایشگاه
۵۲	اندازه‌گیری طول لاروهای شب‌پره
۵۲	روش تهیه‌ی اسلاید از لاروهای شب‌پره‌ی <i>B. ulmifoliae</i>
۵۲	نحوه تهیه‌ی اسلاید از کپسول سر لاروهای شب‌پره‌ی <i>B. ulmifoliae</i>
۵۳	اندازه‌گیری طول شفیره‌ی شب‌پره
۵۳	تعیین نسبت جنسی در شب‌پره‌ی <i>B. ulmifoliae</i>
۵۳	تجزیه تحلیل داده‌ها
۵۳	شناسایی دشمنان طبیعی و بررسی میزان پارازیتسم طبیعی شب‌پره‌ی <i>B. ulmifoliae</i>
۵۳	انتخاب مکان‌های نمونه‌برداری
۵۶	روش نمونه‌برداری و نحوه جمع‌آوری نمونه‌ها
۵۶	پرورش لارو و شفیره‌ی شب‌پره‌ی برگ‌خوار نارون <i>Bucculatrix ulmifoliae</i>
۵۸	تعیین درصد پارازیتسم لارو و شفیره‌ی شب‌پره‌ی <i>B. ulmifoliae</i> در روش پرورش
۵۸	روش تشریح
۶۰	تعیین درصد پارازیتسم لارو و شفیره شب‌پره‌ی <i>B. ulmifoliae</i> در روش تشریح
۶۰	شناسایی زنبورهای پارازیتوئید
۶۱	روش تهیه اسلاید از زنبورها
۶۱	با استفاده از روش Noyes (1982) از نمونه‌های زنبور اسلاید تهیه شد
۶۱	تعیین نسبت جنسی در زنبورهای پارازیتوئید
۶۳	فصل پنجم: شکل‌شناسی شب‌پره‌ی برگ‌خوار نارون
۶۳	شب‌پره‌ی <i>Bucculatrix ulmifoliae</i>
۶۳	شکل‌شناسی
۶۳	حشره‌ی بالغ
۶۸	تخم
۶۸	لارو
۶۹	شفیره

پیشگفتار

پیشرفت و گسترش سریع علم و فن‌آوری‌های جدید و صنعتی شدن شهرها و توسعه‌ی اجتماعات شهری، امکانات رفاهی متعددی را برای انسان قرن بیستم ایجاد نموده است اما بکارگیری فن‌آوری‌های پیشرفته مشکلاتی را نیز به همراه داشته است. بقایای زیان‌آور ناشی از سوخت مراکز صنعتی و کشاورزی منجر به آلودگی محیط زیست شده و اثرات ناگواری را برای موجودات زنده، از جمله گیاهان به وجود آورده است. نقش گیاهان، به‌ویژه درختان در پالایش و کاستن آلودگی‌های گوناگون هوا، صدا، نور و غیره و زیباسازی محیط زیست بسیار قابل توجه است. دانشمندان و کارشناسان بهداشت و محیط زیست بر این عقیده هستند که مهم‌ترین و ساده‌ترین راه برای رسیدن به محیط سالم و قابل زندگی، ایجاد پوشش گیاهی درحد استانداردهای بین‌المللی است. درختان و درختچه‌ها بیش از سایر انواع پوشش‌های گیاهی بر محیط زیست اطراف خود تاثیر می‌گذارند. با افزایش تنوع درختان می‌توان اکوسیستم پایدارتری را در فضای سبز ایجاد نمود (روحانی، ۱۳۸۴). در محیط‌های شهری همواره فضای سبز در چالش با معضلات متعددی قرار دارد. به طور مثال، درختان در محیط شهری همواره در معرض فاکتورهای محیطی مخربی که باعث ایجاد تغییرات اکولوژیک و متعاقباً ایجاد بیماری و یا شیوع آفات با سهولت بیشتری می‌شود رشد می‌کنند. برخی صدمات وارده به بافت گیاهی ممکن است مستقیماً منجر به مرگ گیاه نشود اما باعث بروز مشکلاتی در گیاه می‌شوند (Kollar & Hruirik, 2009). فضای سبز شهری در پی ایجاد آلودگی‌ها، نمک پاشی‌ها و فعالیت انسان‌ها به صورت مستقیم یا غیر مستقیم صدمه می‌بیند (Supuka, 1987) همچنین ساختار شهری تغییراتی در فراوانی و تنوع گونه‌های حشرات بومی ایجاد می‌کند و تاثیرات این ساختار بر روی جوامع زیستی، موجب از بین رفتن آشیانه‌های زیستی می‌شود (Richman & Connor, 2003).

در محیط غیرجنگلی، بیشترین خسارت ایجاد شده بر روی درختان، توسط حشرات مینوز ایجاد می‌شود (Gregorova et al., 2006). بر اساس اعتقاد (Csoka, 2003) حشرات مینوز حدود ۱۰۰۰۰ گونه را شامل می‌شوند. این حشرات به ۵۰ خانواده و ۴ راسته‌ی سخت‌بال‌پوشان (Coleoptera)، دو بالان (Diptera)، بال‌غشائیان (Hymenoptera) و بال‌پولک‌داران (Lepidoptera) تعلق دارند. حشرات مینوز بدون اینکه صدمه‌ای به اپیدرم برگ وارد کنند از بافت درونی برگ تغذیه می‌کنند دالان‌ها توسط لاروها ایجاد می‌شوند و از نظر شکل و اندازه متفاوت هستند و طبقه‌بندی آن‌ها نیز بر همین اساس صورت می‌گیرد. دالان‌ها به دو دسته‌ی تاول مانند (blotchy) و مارپیچی (serpentine) تقسیم می‌شوند. در نوع مارپیچی، لارو قدم به قدم و در مسیر مستقیم تغذیه می‌کند اما در نوع تاول مانند، لارو در مسیر تغذیه چرخش می‌کند حشرات مینوز دومین گروه حشرات در محیط شهری محسوب می‌شوند و چنانچه جمعیت آن‌ها در محیط بالا نباشد خسارت قابل توجهی وارد نمی‌کنند (Kollar & Hrubik, 2009).

درخت نارون یکی از درختان غالب در سطح شهر تهران می‌باشد که به همراه چند درخت دیگر مانند چنار، کاج، زبان گنجشک و... سطح نسبتاً وسیعی از فضای سبز شهری را پوشش می‌دهند. گونه‌های نارون (*Ulmus* spp) از جمله درختان پهن برگ هستند که به‌علت دارا بودن قابلیت‌های زینتی و صنعتی از دیر باز مورد توجه قرار گرفته‌اند این درختان به علت داشتن چوب نیمه سخت در صنایع مختلف از جمله روکش، مبلمان، کشتی و خودرو مورد استفاده قرار می‌گیرند و در گروه چوبهای مرغوب (مانند راش و گردو) قرار دارند. فضای سبز شهر تهران با دارا بودن حدود ۱۰۰۰۰۰ اصله انواع درخت نارون در سطح پارک‌ها و معابر، همواره مناسب‌ترین محیط برای فعالیت آفات بوده است. درخت نارون گیاهی از تیره‌ی *Ulmaceae* و جنس *Ulmus* بوده و گونه‌های رایج آن در شهر تهران از انواع *Ulmus glabra*، *Ulmus campestris* L. var. *umbraculifera*. *Ulmus campestris* L. و *Ulmus glabra* Huds. var. *pendula* می‌باشد (اعرابی، ۱۳۷۴). این نوشتار بر آن است تا حاصل انجام یک کار پژوهشی را ارائه نماید. عنوان پژوهش «بررسی زیست‌شناسی، شناسایی دشمنان طبیعی و تغییرات جمعیت پارازیتوئیدهای طبیعی شب‌پره‌ی برگ‌خوار نارون: *Bucculatrix ulmifoliae* (Lep.: Bucculatricidae) در پارک‌های تهران» است. در فصول آتی نتایج انجام پژوهش به تفصیل ارائه می‌شود.