

نگارش: سید حسین حجت و ویکتور ایستاپ^۱

معرفی گونه جدیدی از شته های زیان آور ایران
(^۲) *Aphis citricola* Van der Goot (شته سبز مرکبات)

چکیده

بروز شته سبز مرکبات (*A. citricola* (= *spiraecola*) که از آفات مهم مرکبات و درختان میوه و ناقل عمده بیماری ویروسی تریسترا به مرکبات است برای اولین بار از نواحی شمالی ایران و حوالی تهران تایید میشود. ضمن شرح مرفولوژی فرم مؤسس، بالدارو بی بال بکرزا و ماده جنسی، بیولوژی و گیاهان میزبان آنها در ایران مورد مطالعه قرار گرفت. مراکز انتشار شته، دشمنان طبیعی و رابطه آن با انتقال بیماری تریسترا که در مراجع علمی گزارش شده در این مقاله نام برده ایم.

مقدمه

در گذشته کار شناسان طبقه بندی شته ها غالباً "بعلت شباهتی که شته سبز مرکبات با سایر گونه های *Aphis* داشت آنرا بنامهای مختلفی خوانده اند که در فهرست ایستاپ و هیلریس لمبرس (EASTOP and HILLERIS LAMBERS, 1976) هم نامهای آن بقرار زیر نوشته شده است.

۱- دکتر سید حسین حجت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه جندی شاپور، اهواز.

دکتر ویکتور ایستاپ، موزه طبیعی بریتانیا، لندن، انگلستان.

۲- این مقاله در تاریخ ۱۳۶۰/۹/۵ به هیئت تحریریه رسیده است.

A. citricola del Guercio, 1917=*A. craccivora* Koch 1854
bidentis Theobald, 1929
 ? *crocmiae* Shinji, 1922
deutziae Shinji, 1922
erratica del Guercio, 1917 (*Amuraphis*)
malvoides del Guercio, 1917
 ? *mitsubae* Shinji, 1922
nigricauda van der Goot, 1917
pirifoliae Shinji, 1922
pseudopomi E.E. Blanchard 1939
spiraecola Patch, 1914
vibernicolens Swain, 1919

در سال ۱۳۵۹ شمسی شته سبز مرکبات جزو آفات کم اهمیت باغات میوه
 مخصوصاً "سیب و مرکبات آمریکا گزارش شد. در سال ۱۳۱۹ شته مذکور به اروپا آمد شاپو
 و دلوکی (CHAPOT and DELUCHI, 1964) و سپس در سالهای ۱۳۴۰ و ۱۳۴۶ به
 ترتیب از جنوب و غرب آفریقا جمع آوری شد. در سال ۱۳۳۴ در ناحیه ادانای ترکیه
 از روی *Citrus lemonium* توسط تواتی و رمودیر (REMAUDIERE, 1964 and
 TUATAY) و سپس در سال ۱۳۵۳ از اسرائیل گزارش شده است پرتا، آمیتای و سویرسکی
 (PORATH, AMITAI and SWIRSKI, 1974).
 . (PORATH)

ایستاپ شته سبز مرکبات را در ۱۳۶۰ از قبرس جمع آوری نمود و اخیراً نمونه‌هایی
 از تونس و لیبی نیز برای نامبرده به موزه طبیعی بریتانیا فرستاده شده است (مکاتبات
 شخصی). بنظر می‌رسد شته سبز مرکبات تقریباً "به تمام مناطق مرکبات خیز دنیا راه یافته
 باشد. کارتر (CARTHER, 1973) ضمن شرح حشرات ناقل بیماریهای ویروسی،
A. craccivora و *A. citricola* را ناقل بیماری تریسترا میداند همین نویسنده
 قبلاً "در سال ۱۹۶۰ جنبه‌های اکولوژی انتقال بیماریهای ویروسی توسط شته سبز مرکبات
 را مورد بررسی قرار داده و نحوه انتقال بیماریهای ویروسی به مرکبات را وابسته به عوامل
 محیطی دانسته است. دیکسون و همکاران (Dixon et al. 1956) می‌نویسند "گرچه
 در ایالت فلوریدا شته سبز مرکبات ناقل تریسترا میباشد ولی در کالیفرنیا بعنوان ناقل
 شناخته نشده و شته جالیز در انتقال بیماری ویروسی به مرکبات این منطقه نقش بیشتری
 دارد".

آویدو و هارپاز (AVIDOV and HARPAZ, 1969) عقیده دارند کوشش‌هایی که برای انتقال بیماری تریستزا توسط شته‌های مرکبات در شرایط طبیعی آب و هوای اسرائیل شده هنوز نتیجه‌ای برای ثبوت انتشار این بیماری در طبیعت توسط شته نداده است. گرچه بروز بیماری تریستزا روی مرکبات ایران گزارش شده است حبشی (1978) (HABASHI, ولی چگونگی انتشار آن توسط شته‌های مرکبات هنوز تحت بررسی است.

روش کار

ضمن جمع آوری شته‌های ایران و تهیه پریپاراسیون از آنها به روشی که قبلاً" شرح داده شد (به مقاله‌ای در مورد کلید شناسائی ماده‌های بالدار و بکرزای شته‌های ایران در شماره ۱ جلد ۴۹ همین نشریه رجوع شود) فرمهای مختلف شته سبز مرکبات بررسی و نام گیاهان میزبان به کمک کارشناسان گیاه شناس تعیین گردید.

بحث و نتیجه

الف - مختصری در مورد زندگی و رفتار شته سبز مرکبات

شته سبز مرکبات *A. citricola* van der Goot در ۱۳۵۴ برای اولین بار در نوشهر مشاهده شد. این شته اکنون تمام سرشاخه‌های مرکبات شمال ایران را آلوده کرده و برای دفع آن گاهی تا چندین بار سمپاشی مینمایند. وقتی بارندگی تابستانی زیاد است، مثلاً "تابستان ۱۳۵۵"، باغداران شمال ۳ تا ۴ بار برای دفع این شته سمپاشی مینمایند. وقتی بارندگی تابستانی کم است، مثلاً "تابستان ۱۳۵۶"، جمعیت شته بقدری کم است که نیازی به سمپاشی نیست.

شته سبز مرکبات معمولاً "در مناطق سرد زمستان را بصورت تخم میگذراند. در طول زمستان معتدل ۱۳۵۹ این شته در شمال ایران بتولید مثل بکرزائی خود ادامه داد. در هر صورت جمع آوری شته مؤسس در فروردین ۱۳۶۰ از روی *Photinia serrulata* دلالت بر زمستان گذرانی این شته بصورت تخم علاوه بر بکرزائی در شمال ایران را دارد (شکل ۱). در حوالی تهران این شته تا آذر ۱۳۶۰ بصورت بکرزائی روی اسپیره و ازگیل ژاپنی مشاهده شد ولی در حوالی کرج ماده تخم گذار روی سیب و به از آبان تا دیماه ۱۳۶۰ جمع آوری گردید (شکل ۴). ماده‌ها تعداد زیادی تخم سیاه و براق خود را بصورت پراکنده روی شاخه‌های انتهائی این درختان قرار میدادند. هنوز موفق به جمع آوری نر این شته نشده ایم.

در مشاهداتی که در شمال کشور روی این شته داشته ایم دیدیم که معمولا " در برگهای سیب که این شته پشت آنها و بطورانبوه زندگی میکند پیچیدگی ایجاد نمی نماید . ماده های بالغ بکرزا در امتداد رگبرگ اصلی قرار میگیرند و نوزادانشان در کنار آنها و یا در امتداد رگبرگهای فرعی پخش میشوند . ماده های بالغ بالدار معمولا " در اطراف برگ پخش میشوند . در صورتیکه کلنی شته جدیداً " پشت برگ قرار گرفته باشد منحصرأ " تعدادی ماده بالغ و بی بال بکرزا و چند عدد نوزاد در اطراف آنها مشاهده میشود .

ب - گیاهان میزبان

شته سبز مرکبات از روی گیاهان زیر در شمال ایران و حوالی تهران جمع آوری شده است .

Cersis siliquastrum L. (Leguminosae)

Citrus spp. (Rutaceae)

C. bigaradia DUh (*C. aurantium* Lour et Auct)

C. limonia Otbeck.

C. medica L.

C. nobilis Laureiro (*C. reticulata* Blanco)

C. sinensis Otbeck (*C. aurantium* L.)

Cotoneaster angustifolia L. (Rosaceae)

Crataegus monogyna Jacq

Cydonia vulgaris Pers

Eriobotrya japonica Lindl.

Photinia serrulata Lindl.

Poncirs trifolius Rafin.

Prunus malus L.

Rosmarinus officinalis L. (Labiatae)

Salpicora rhamboides Miers (Solanaceae)

Spirea crenata L. (Rosaceae)

S. vanhouttei Zabel.

Tecoma radicans Juss. Gen. (Bignoniaceae)

Ulmus carpinifolia Borch. (Ulmaceae)

Umbelliferae

ج - شکل شناسی

ذیلا " شکل فرم مؤسس که از روی *Photinia serrulata* Lind در نوشهر و اشکال بالدار و بی بال بکرزای آن که از روی مرکبات شمال و سیب کرج، بوشکل ماده تخم گذار که از روی سیب در کرج جمع آوری شده شرح داده میشود.

مؤسس FUNDATRIX (شکل ۱): طول بدن، شاخک، کورنیکول و دم کمتر از فرمهای بالدار و بی بال بکرزا ولی عرض آن بیش از سایر فرمهای این گونه است (جدول ۱). طول زائده انتهائی بند ششم شاخک $2/7$ برابر قسمت ضخیم قاعده همین بند. بند سوم و قاعده بند چهارم شاخک روشن تر از سایر بندها است. پشت شکم بغیر از تیرگی کمی که در کنار سوراخ تنفسی دارد بیرنگ است.

بی بال بکرزا APTERAE VIVIPARAE (شکل ۲): طول تقریبی بدن $1/1$ تا $1/9$ میلیمتر. شاخک شش بندی $0/5$ تا $0/65$ طول بدن. بدن $4/2$ تا $6/4$ طول کورنیکول. کورنیکول $1/1$ تا $1/7$ طول دم. کورنیکول و دم سیاه. دم 7 تا 15 مو دارد. زائده انتهائی بند ششم شاخک 2 تا $2/7$ برابر قسمت ضخیم قاعده همین بند. طول بند آخر خرطوم $125-100$ و $0/95$ تا $1/15$ برابر طول بند دوم پنجه پای عقب است. بند آخر خرطوم فقط دو موی ثانوی دارد. فرمول موهای روی بندها $3:3:2$ ، موهای روی ران نوک تیز که در سطح پشتی بطول 14 تا 50 و در سطح شکمی 20 تا 55 μ طول دارد.

برآمدگی های کنار شکم همیشه روی بند اول و هفتم و فقط ندرتا " روی سایر بندها مشاهده می شود. صفحه زیر مخرج 2 تا 10 مو در قسمت جلویی و یک ردیف مو بتعداد 7 تا 15 عدد در لبه عقبی دارد. ترگوم بند هشتم 2 مو بطول 20 تا 46 میکرون دارد. پشت شکم بدون لکه تیره ولی کنار سوراخ تنفسی کمی تیره است.

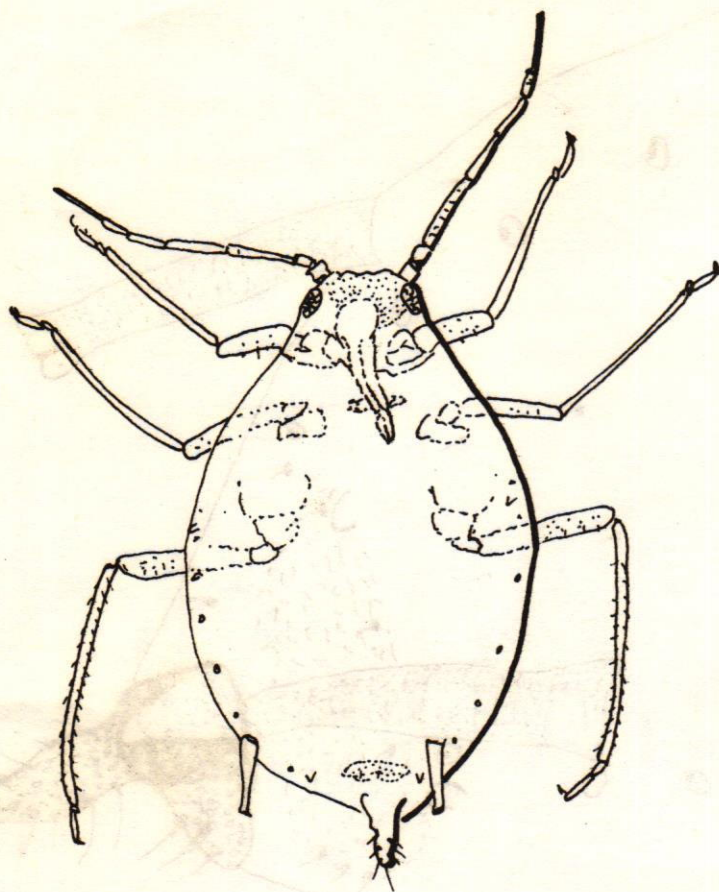
بالدار بکرزا ALATAE VIVIPARAE (شکل ۳): سر، سینه، کورنیکول و دم تیره. شکم سبز مایل بزرده و معمولا " لکه های مشخصی در پهلو بین دو سوراخ تنفسی دارد. طول بدن 1 تا 2 میلیمتر. طول شاخک $0/5$ تا $0/67$ طول بدن و ریناریای ثانوی

در بند سوم ۵ تا ۱۳ عدد، چهارم ۵ تا ۵ عدد و پنجم ۵ تا ۱ عدد است. سایر مشخصات مانند بی بال بکرزا.

ماده تخم گذار OVIPARAE (شکل ۴). در ماده های بی بال و تخمگذار کورنیکول و دم کوتاهتر از سایر فرمها است (جدول ۱) طول زائده انتهایی بند ششم شاخک ۱/۷ تا ۲ برابر قسمت ضخیم قاعده همین بند است. ساق پای عقب مانند ماده تخمگذار شته سبب *A. pomi* de Geer باد کرده نیست و فقط ۲ تا ۹ عضو حسی دارد.

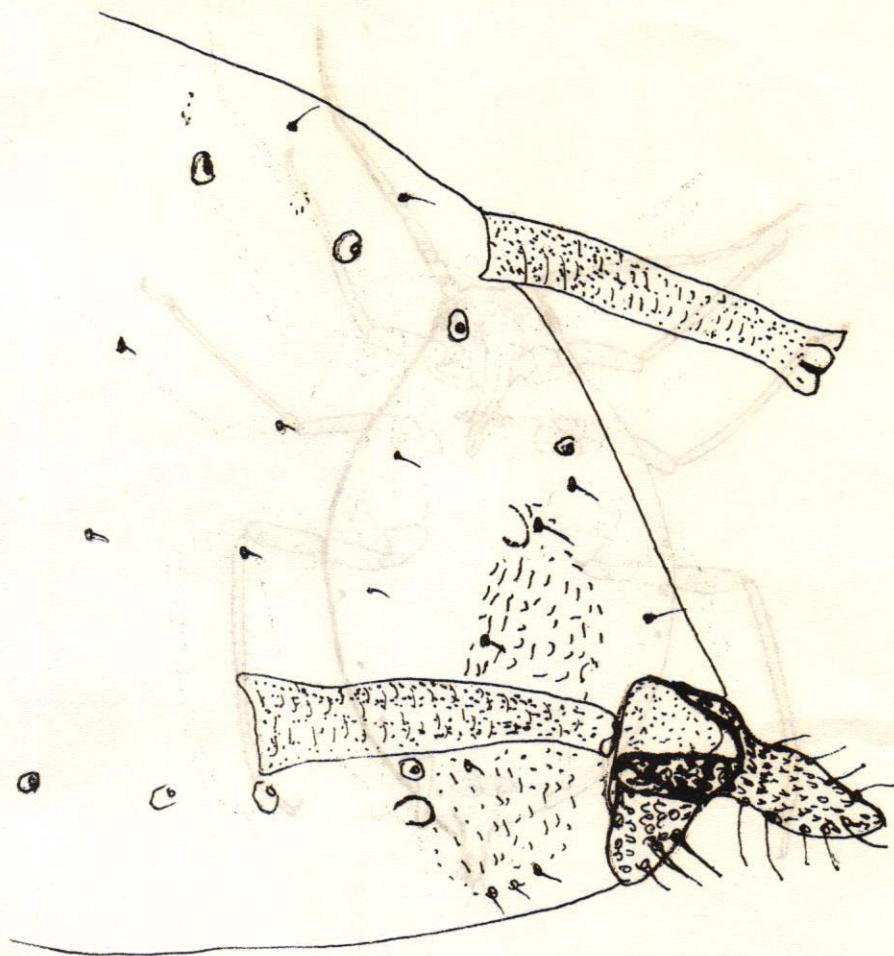
جدول ۱: طول بدن و سایر اعضای فرمهای مختلف شته سبز مرکبات به میلیمتر

فرم شته	طول بدن	عرض بدن	شاخک	خرطوم	کورنیکول	دم
بی بال زنده زان	۱/۱-۱/۹	۰/۸	۱/۳	۰/۵	۰/۳	۰/۳
بالدار بکرزا	۱-۲	۰/۸	۱/۱	۰/۵	۰/۳	۰/۳
مؤسس	۱/۷	۱/۲	۱	۰/۵	۰/۲۴	۰/۲
تخمگذار	۱/۴	۰/۵	۰/۸	۰/۶	۰/۲	۰/۲



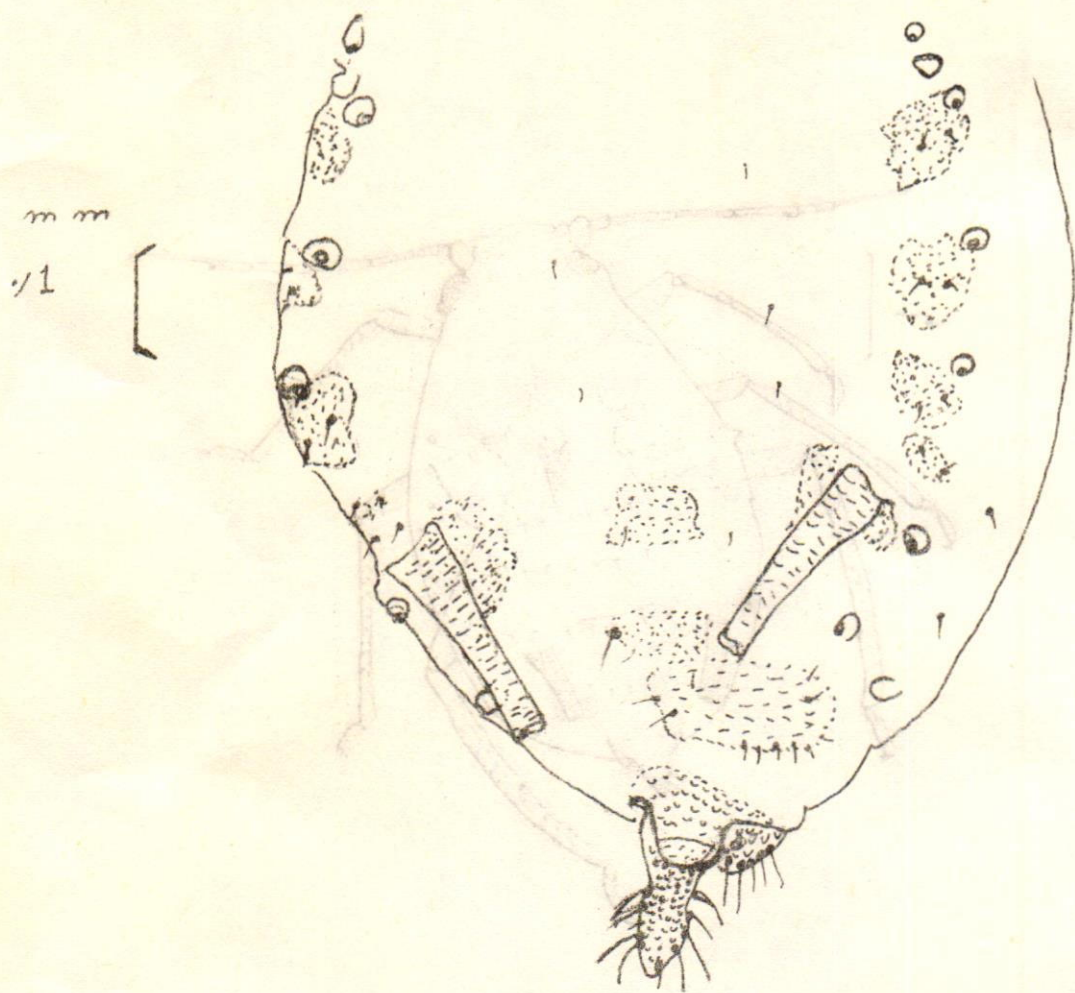
شکل ۱- مؤسس شته سبز مرکبات

Fig. 1-Fundatrix of *A. citricola*



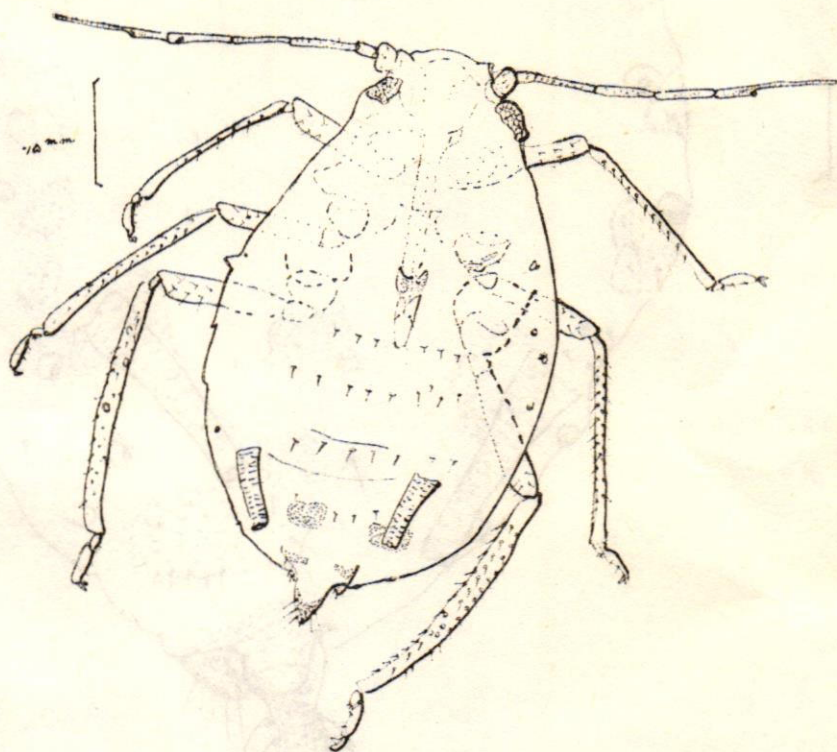
شکل ۲- بی بال بکرزا، سیب کرج ۱۳۶۰/۲/۲۲

Fig. 2-Apterae viviparae of *A. citricola*, apple, Karadj.



شکل ۳- بالدار بکرزا، سیب کرج ۱۳۶۰/۲/۲۲

Fig. 3-Alatae viviparae of *A. citricola*, apple, Karadj.



شکل ۴- ماده تخمگذار

Fig. 4-Oviparae of *A. citricola*