

دو فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات حمایت و حفاظت جنگلها و مراتع ایران
جلد ۹ شماره ۱، صفحه ۳۶-۲۶، (۱۳۹۰)

بررسی آفات و بیماری‌های آویشن در استان همدان

نورعلی رجیبی مظهر^{۱*}، سید ابراهیم صادقی^۲ و فرزانه عادل^۳

*- نویسنده مسئول، مربی پژوهش، عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان پست الکترونیک: rajabi1351@yahoo.com

۲- استاد پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵

۳- کارشناس گیاهپزشکی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۶/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۲/۱۲

چکیده

آویشن (*Thymus spp.*) از گیاهان دارویی و معطری است که در بیشتر مناطق معتدله از جمله استان همدان رویش دارد. گونه‌های موجود در استان شامل *T. daenensis*, *T. fallax*, *T. kotschyanus*, *T. pubescens*, *T. migricus*, *T. eriocalyx* می‌باشد که در مناطق مختلف استان پراکنش دارند. طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۸ آفات و بیماری‌های آویشن در کشت‌های مزرعه‌ای و نیز در رویشگاه‌های طبیعی آن بررسی گردید. نمونه‌برداری از حشرات آفت و بیماری‌های آویشن به صورت معمول از روی بوته‌های آویشن انجام شد. نمونه‌های جمع‌آوری شده پس از شناسایی برای تایید نهایی نام علمی به مراجع صلاحیت‌دار داخلی و خارجی ارسال شد. آفات و بیماری‌های آویشن شناسایی شده به همراه گونه‌های میزبان آنها عبارتند از: شته آویشن (*Aphis serpylli*) از روی گونه‌های *T. daenensis*, *T. fallax*, *T. kotschyanus* و *T. vulgaris*. مینوز برگ آویشن *Apteropeda sp.* از روی گونه‌های *T. daenensis*، *T. fallax* و *T. kotschyanus*. تریپس *Thrips tabaci* از روی همه گونه‌های آویشن، بیماری سفیدک سطحی آویشن (*Golovinomyces biocellatus*) از روی گونه‌های *T. daenensis* و *T. fallax*. زنگ آویشن (*Puccinia serpylli*) فقط از روی گونه *T. daenensis* و گیاه انگلی سس (*Cuscuta approxinata*) از روی گونه‌های *T. daenensis* و *T. fallax*.

واژه‌های کلیدی: آویشن، شته، سس، سفیدک سطحی، زنگ آویشن، همدان

مقدمه

در سطح کشور دارند و دو گونه *T. persicus* Ronniger و *T. daenensis* Celak از گونه‌های انحصاری ایران می‌باشند (جم زاد، ۱۳۸۸). گونه‌های آویشن موجود در استان همدان شامل *T. daenensis* Celak، *T. fallax* Fisch، *T. pubescens* Boiss. and Hohen و *T. eriocalyx* Ronniger و *T. migricus* Klokov، Boiss می‌باشد که در مناطق مختلف استان پراکنش دارند، همچنین

تعداد گونه‌های جنس آویشن (*Thymus spp.*) در محدوده فلور ایرانیکا ۲۱ گونه است که ۱۸ گونه آن متعلق به کشور ایران است. ۱۴ گونه از گونه‌های گزارش شده ایران در مناطق شمال و غرب کشور پراکنش دارد. از نظر پراکندگی، گونه‌های *T. daenensis* Celak، *T. fallax* Fisch و *T. pubescens* Boiss. & Kotschy بیشترین گسترش را

T. serpyllum L. زنگ آویشن (*P. serpylli* Lindr)، سفیدک سطحی آویشن (*Golovinomyces biocellatus* Ehrenb)، پوسیدگی طوقه و ریشه آویشن (*Phytophthora nicotianae* Breda.) گزارش گردیده است (Liro, 1908; Hylander *et al.*, 1953; Gjaerum, 1974; Majewski, 1979; Gelyuta, 1988; Braun, 1999; Martini *et al.*, 2006) از حشرات فعال روی گیاه آویشن می توان به شته آویشن (*Aphis serpylli* Koch.) و سوسک مینوز برگ آویشن (*Apteropeda orbiculata* Marsham) اشاره کرد. براساس این بررسی ها شته آویشن از روی گونه های مختلف آویشن از کشورهای اسپانیا (Asish and Nafria, 1994; Nicolas and Nafria, 2004) لهستان (Osiadacz and Wojciechowski, 2009)، یونان (Tsitsipis *et al.*, 2007) و بر روی گیاه آویشن زراعی (*T. vulgaris* L.) از آمریکا. (Yan *et al.*, 2005) گزارش شده است. همچنین در مورد حشره مینوز آویشن (*A. orbiculata* Marsham) بررسی ها نشان می دهد که این حشره دارای دامنه میزبانی فراوان بوده و در گزارش های فون کشورهای مختلف روی آویشن وجود دارد (Nau, 1985; Santiago-Blay, 2004; Gruey, 2005; Cox, 2007). باوجود بررسی های به عمل آمده در مورد عوامل آفات و بیماری های خاص گیاه آویشن، نشان از عدم توجه به این مقوله در مبحث تحقیقات گیاهپزشکی می باشد. به عبارت دیگر در بررسی های انجام شده، عوامل آفات و بیماری های گزارش شده این گیاه همراه یا بین سایر تحقیقات فونستیک و فلورستیک انجام شده است. از طرفی تحقیقات انجام شده نشان دهنده شرایط اقلیمی و وضعیت فلور و فون منطقه گزارش شده است و

بیشترین سطح پراکنش مربوط به گونه های *T. daenensis* Celak و *T. fallax* Fisch است. در کشورهای مختلف دنیا از گونه های مختلف آویشن در صنایع گوناگون دارویی، غذایی و آرایشی به صورت گسترده استفاده می شود. در سال های اخیر نیز در زمینه خواص ضدقارچی، ضدباکتریایی و حشره کشی عصاره و اسانس آویشن تحقیقاتی در کشور صورت گرفته است. نگهبان و محرمی پور (۱۳۸۶) و نیز محرمی پور و همکاران (۱۳۸۲) خواص دورکنندگی و ضد تغذیه ای عصاره آویشن علیه برخی از آفات انباری را بررسی کرده اند. در زمینه شناسایی فون بندپایان مرتبط با آویشن تحقیقات اندکی در کشور انجام شده است. یارمند و همکاران (۱۳۸۴) همراه با معرفی بخشی از فون گیاهان دارویی استان تهران، تعدادی از بندپایان مرتبط با آویشن را گزارش نمودند. رجبی مظهر و همکاران (۱۳۸۶ الف و ب و ۱۳۸۸) تعدادی از شته های گیاهان دارویی و دشمنان طبیعی آنها را در استان همدان گزارش نمودند. در زمینه آفات و بیماری های گیاه دارویی آویشن نیز گزارش هایی شده است، اولین گزارش بیماری زنگ آویشن (*Puccinia serpylli* Lindr) در ایران در سال ۱۹۵۳ توسط پتراک (Petraik, 1953) به همراه گزارش فلور قارچ های ایران (این قارچ را روی آویشن گونه *T. kotschyanus* Boiss. and Hohen) انجام شده است. ارشاد (۱۳۷۴) گونه قارچ *P. serpylli* Lindr. را به همراه دو گونه زنگ *P. menthae* Pers. و *P. epithimum* Aiuray بر اساس گزارش های سایر محققان از روی گونه های آویشن گزارش نموده است. گزارش دیگر مربوط به این قارچ روی گونه *T. fedtschenkoi* Ronniger توسط آقاپور و همکاران (۱۳۸۹) بوده است. از روی گونه آویشن

شناسایی نمونه‌ها:

- نمونه‌های بیماری‌های گیاهی به صورت نمونه‌های
هرباریومی به بخش قارچ‌شناسی مؤسسه تحقیقات
گیاهپزشکی، نمونه‌های شته و مینوز به گروه تحقیقات
حمایت و حفاظت مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع،
گونه تریپس برای آقای مهندس باقری در مرکز تحقیقات
کشاورزی و منابع طبیعی اهواز ارسال و شناسایی شد.
- گونه‌های آویشن و نمونه انگل گیاهی سس آویشن
توسط همکاران واحد هرباریوم مرکز تحقیقات کشاورزی
و منابع طبیعی همدان مورد شناسایی قرار گرفت.

نتایج

الف- آفات آویشن

۱- شته سبز آویشن (*Aphis serpylli* Koch, 1854)

با توجه به این که شته سبز آویشن برای اولین بار از
کشور گزارش می‌گردد، مشخصات عمومی و کلیدی برای
شناسایی و تفکیک آن از سایر شته‌های آویشن ارائه
می‌گردد.

مشخصات عمومی و کلیدی:

جنس *Aphis* در شته‌ها دارای اندامی بیضی، گرد به
اندازه‌های متفاوت به رنگ زرد، سبز روشن تا سبز روشن
تا سبز تیره و قهوه‌ای است. شاخک‌ها معمولاً ۶ بندی،
روی پیش‌گرده و بندهای اول و هفتم شکم همیشه
برجستگی‌های مارژینالی وجود دارد و در بسیاری از موارد
روی بندهای ۴-۲ و بعضاً ۵ و ۶ نیز این برجستگی‌ها
دیده می‌شود، البته برجستگی‌های روی بندهای اول و
هفتم نسبت به بقیه بزرگتر است. برجستگی‌های روی بند
هفتم در قسمت زیرین و در سمت عقب روزنه به طرف
شکم واقع شده‌است. زایده انتهایی بند آخر شاخک‌ها

نمی‌تواند بیان‌کننده شرایط و اقلیم همدان در زمینه فون
و فلور باشد. با توجه به اهمیت مطالعات فونستیک که
پایه و اساس مطالعات و تحقیقات بعدی از جمله در
زمینه‌های بیواکولوژی، کنترل بیولوژیک، مدیریت
انبوهی و مبارزه با آفات می‌باشد، شناخت عوامل آفات
و بیماری‌های گیاه خاص هر منطقه و انجام بررسی‌های
بیواکولوژیک روی آفات مهم، امکان دستیابی به
روش‌های کنترل و مدیریت آنها را فراهم می‌سازد. به
همین دلیل بررسی‌هایی طی سال‌های
۹۰-۱۳۸۸ در رویشگاه‌های طبیعی آویشن در سطح
استان انجام شد. پنج گونه از عوامل مهم آفات و
بیماری‌های گونه‌های جنس آویشن (*Thymus spp.*)
جمع‌آوری و مورد شناسایی قرار گرفت. این تحقیق
می‌تواند به‌عنوان مقدمه‌ای برای آشنایی عوامل
بخش‌های فنی و اجرایی، ترویج، بهره‌برداران و
تولیدکنندگان گیاهان دارویی و زارعان با عوامل
خسارتزای خاص آویشن در منطقه باشد.

مواد و روشها

جمع‌آوری نمونه‌ها:

- نمونه‌های حشرات: به‌منظور جمع‌آوری نمونه‌ها از
روش‌های معمول و استاندارد در جمع‌آوری حشرات از
قبیل برداشت مستقیم حشره از روی گیاه میزبان، با قلم‌مو،
تکاندن اندام گیاهی بر روی سینی سفید، بریدن برگ‌های
میزبان گیاهی حاوی حشره آفت و .. استفاده شد.

- نمونه‌های بیماری: ابتدا اندام‌های گیاهی حاوی عامل
بیماری (برگ، ساقه و ...) با قیچی باغبانی از میزبان
جداگردید. سپس نمونه‌ها به آزمایشگاه منتقل و از آنها
نمونه‌های هرباریومی تهیه شد.

در استان همدان این حشره روی گونه‌های آویشن
T. kotshyanus, *T. fallax* Fisch, *T. daenensis* Celak
T. vulgaris L. و Boiss. and Hohen جمع‌آوری شد
(شکل ۱).

۲- سوسک مینوز آویشن (*Apteropeda* sp.)

این حشره مربوط به خانواده (Col.: Chrysomelidae) و زیرخانواده Alticinae می‌باشد. حشرات کامل در طول سال حضور دارند، اغلب اوقات حشرات کامل بصورت مستقیم روی گیاه مشاهده نمی‌شوند (Cox, 2007). تخم‌ریزی در اوایل فصل بهار و مصادف با گرم شدن هوا و رشد برگ‌های آویشن در اوایل اردیبهشت ماه آغاز می‌شود، تخم‌ریزی بصورت منفرد در درون برگ و در نزدیکی لبه یا نوک برگ انجام می‌شود. لارو پس از تفریح تخم شروع به حفر یک دالان در برگ می‌نماید. دالان‌ها در ابتدا کم‌عمق و در سطح فوقانی بوده سپس با رشد لارو، دالان‌ها عمیق‌تر می‌شوند. شکل دالان‌ها اغلب نامنظم هستند، لارو با اتمام دوره رشد خود دالان را ترک و وارد مرحله شفیرگی می‌شود، دالان نهایی وسیع است و بیشتر شبیه به تاول پوستی است، رشد لاروی در طول ماه‌های اردیبهشت و خرداد است. مرحله شفیرگی در درون سلول خاکی در داخل زمین طی شده و بعد از این مرحله حشرات کامل ظاهر می‌شود. زمستان‌گذرانی به صورت حشره کامل در زیر برگ‌ها و لاشبرگ‌های پای گیاه میزبان است.

مشخصات عمومی

این سوسک کوچک، کک‌مانند و به‌رنگ متالیک روشن است (شکل ۲). بدن آن محدب، پهن و تخم‌مرغی‌شکل، به‌رنگ فلزی براق، سبز، آبی، بنفش، مسی یا برنز است. سر

عمدتاً از پایه این بند بلندتر و به همین ترتیب طول کورنیکول نیز اکثراً از طول دم بیشتر است. دم زبانی‌شکل، گرد هلالی و یا مثلثی است. بسیاری از گونه‌ها پلی‌فاژ است (رضوانی، ۱۳۸۰).

گونه *A. serpylli* با مشخصات کلیدی زیر از گونه *A. mastichinae* قابل تمایز است (Nicolas and Nafria, 2004). در این گونه بندهای ۲-۶ شکم بدون مارژینال پاییل (بعضی وقت‌ها ۱ یا ۲). سیفونکولی^۱ دراز و قسمت بیرونی گرد است. موی روی دم^۲ حداقل ۳۰ میکرومتر. قسمت‌های داخلی قطعات جنیتالیا رنگی است. رنگ شته‌ها سبز تیره است و در بخش‌های هوایی گونه‌های مختلفی از آویشن یافت می‌شود.

در حالی که در گونه *A. mastichinae* Hidalgo and Nafria، بندهای ۲-۶ دارای پاییل مارژینالی بزرگ و پهن است. سیفونکولی کوتاه و قسمت داخلی گرد است. موی روی حداکثر ۳۰ میکرومتر. قطعات جنیتالیا بدون رنگ در discal zone است. رنگ شته‌ها به رنگ سبز، آبی یا زرد مایل به سبز است. در قسمت ریشه گیاه آویشن گونه *T. mastichina* یافت می‌شود.



شکل ۱- شته آویشن *A. serpylli*

1- siphunculi
2 -Cauda



شکل ۳- خسارت سوسک مینوز روی برگ آویشن

T. daenensis

۳- تریپس (*Thrips tabaci lindeman*)

مشخصات عمومی حشره:

حشرات کوچک و باریک اندامی هستند که طول آن‌ها ممکن است بین ۰/۵-۰/۵ میلیمتر متغیر باشد. این حشرات ممکن است بالدار یا بی‌بال باشند. قطعات دهانی از نوع مکند و شاخک‌ها معمولاً کوتاه و ۱۰-۶ بندی است. این گونه بسیار پلی‌فاژ است و روی انواع گیاهان یکساله فعالیت دارد و از آفات مهم خانواده کدوئیان محسوب می‌شود. حشرات کامل به رنگ زرد کم‌رنگ تا زرد متمایل به قهوه‌ای دیده می‌شوند. این گونه ناقل ویروس‌های گیاهی در مرحله لاروی می‌باشد. محل نیش حشره به صورت نقاط سفید متمایل به زرد روی برگ مشاهده می‌شود (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۷۲). این حشره بر روی همه گونه‌های آویشن مورد بررسی در استان همدان مشاهده گردید.

فقط از بالا و در حالت طبیعی قابل مشاهده است. بالپوش‌های حشره دارای ردیفی از سوراخ‌های ریز است که در زیر لوپ قابل مشاهده است. شاخک‌ها ۱۱ بندی و در قاعده نزدیک به یکدیگر هستند، فاصله دو شاخک کمتر از طول بند پایه شاخک است. شاخک‌ها به رنگ آجری و در انتها تیره‌تر است. طول بند چهار و پنج تقریباً برابر هم است، قطعات دهانی متمایل به جلو و رو به پایین است. پیش‌گرده به شدت محدب و سطح آن دارای ردیفی از سوراخ‌های ریز است (Cox, 2007).

علائم تغذیه این حشره (مینوز) بر روی برگ، گونه‌های آویشن *T. fallax*، *T. daenensis* Celak و *T. kotshyanus* Boiss. and Hohen. Fisch بود (شکل ۳).



شکل ۲- سوسک مینوز آویشن. *Apteropeda* sp.

ب- بیماریهای آویشن

۱- بیماری سفیدک سطحی آویشن *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) (Gelyuta, 1988)

مشخصات

میسلیومها دوجنسی و بیشتر روی سطح فوقانی برگ تشکیل می‌شوند. هیفها دیواره‌دار و شفاف و به صورت پیچ‌درپیچ، عرض آنها ۷/۵-۴ میکرومتر می‌باشد. کنیدیوفورها از میسلیومهای بیرونی تولید شده و به صورت شفاف، موجدار و مجزا از هم به طور معمول به اندازه‌های ۱۵-۱۰ × ۱۲۴-۲۰ میکرومتر که در قسمت‌های باریک ۶-۴ میکرومتر است. کنیدیومها در انتهای کنیدیوفور تشکیل شده و معمولاً به تعداد ۶ عدد در زنجیره کنیدی‌های رسیده قرار می‌گیرند که به صورت تخم‌مرغی، شفاف و بدون اجسام فیبری^۱ هستند. اولین کنیدیوم تولیدشده تخم‌مرغی شکل با گوشه‌های گرد و در قاعده پهن است. کنیدیومهای پایینی بیشتر به شکل بشکه‌ای^۲ و بندرت استوانه‌ای هستند. اندازه کنیدیومهای رسیده ۴۲/۵-۲۲/۵ × ۲۵-۱۵ میکرومتر و تعداد کنیدیوم ۵-۲ عدد و در طول کنیدیوم و معمولاً با فواصل نامشخص و بعضی اوقات در انتها چماقی شکل است. بدون مرحله جنسی تلومورف^۳ است (Liberato & Cunnington, 2007).

این بیماری از روی گونه‌های آویشن *T. daenensis* Celak و *T. fallax* Fisch در استان همدان جمع‌آوری گردید (شکل ۴). نمونه‌هایی از اندام‌های آلوده به این بیماری در کلکسیون قارچ‌های گروه تحقیقات حفاظت و

حمایت مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور نگهداری می‌شود.

۲- بیماری زنگ آویشن *Puccinia serpylli* Lindr. (1903):

عامل این بیماری از طریق روزنه‌ها یا به طور مستقیم در اثر نفوذ به سلول‌های اپیدرمی وارد میزبان خود شده و میسلیومهای اولیه و ثانویه در بین سلول‌ها رشد کرده و با تولید مکنه مشخص، مواد غذایی را جذب می‌نمایند. برخلاف بیشتر بازیدیومیست‌های دیگر، قارچ‌های عامل زنگ تولید بازیدیوکارب نمی‌کنند.

گونه‌های با خسارت اقتصادی قارچ‌های عامل زنگ، در جنس *Puccinia*، راسته Uredinales قرار دارد که از بزرگترین جنس‌ها است. در این جنس تلیوسپور پایه‌دار معمولاً رنگی و دوسلولی و دارای دیواره عرضی است. (اخوت و زاد، ۱۳۸۴).

علائم بیماری زنگ آویشن فقط روی گونه آویشن *T. daenensis* Celak در این استان مشاهده شده است. نمونه‌هایی از برگ‌های آلوده به این قارچ جمع‌آوری و در کلکسیون قارچ‌های گروه تحقیقات حفاظت و حمایت مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ایران نگهداری می‌شود (شکل ۵).

ج- گیاهان انگلی

سس (*Cuscuta approximata* Babington):

دادر^۴ نام انگلیسی سس *Cuscuta approximata* Bab. است و معنی لغوی انگلیسی آن لرزش ضعیف است. این گیاه انگل باعث ضعف میزبان خود می‌گردد (موسوی و

1- lacking fibrosin bodies

2- barrel shape

3- teleomorph



شکل ۴- علائم بیماری سفیدک سطحی آویشن *G. biocellatus*



شکل ۵- علائم بیماری زنگ آویشن *P. serpylli* روی آویشن *T. fallax*

شیمی، ۱۳۸۶). جنس *Cuscuta* را بعضی به‌عنوان تنها عضو انگلی خانواده پیچک *Convolvulaceae* می‌شناسند، ولی بیشتر گیاه‌شناسان آن را در خانواده اختصاصی خود *Cuscutaceae* جای داده‌اند. سس‌ها انگل شاخه‌ها هستند که ساختار ساده‌ای دارند. ساقه زردرنگ و پیچیده آن دارای برگ‌های فلس مانند است. گل‌ها کوچک و به قطر چند میلیمتر شامل کاسبرگ و پوشش چهار یا پنج قسمتی می‌باشند. در این گونه قسمت سبز گیاهی وجود ندارد و انگل اجباری می‌باشد، زیرا از اولین روزهای بعد از جوانه‌زنی تقریباً به‌طور کامل به میزبان وابسته می‌باشد. تعداد گونه‌های این جنس بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ عدد ذکر شده‌است (موسوی و شیمی ۱۳۸۶). شناسایی گونه فقط از طریق گل‌ها امکان‌پذیر است، تعداد و شکل قسمت‌های پوشش گل، شکل و ترتیب کلاله و خامه، شکل و روش باز شدن کپسول و شکل فلس‌های موجود در زیر پرچم‌ها در شناسایی مهم می‌باشد. اختلاف این گونه با سایر گونه‌ها در این است که رشته‌های اصلی این گونه به دور ساقه میزبان می‌پیچند، در حالی که در گونه‌های *C. indecora* Choisy و *C. campestris* Yunker رشته‌های فرعی این کار را انجام می‌دهند.

این گیاه انگلی از روی گونه‌های آویشن *T. daenensis* و *T. fallax* Fisch و Celak جمع‌آوری گردید (شکل ۶).

(2009). با این وجود بلکمن و استاپ این شته را از روی گونه‌های *T. alternans*, *T. chamaedrys*, *T. cerataeus*, *T. dimorphus*, *T. drucei*, *T. keneri*, *T. longicaulis*, *T. mastichinae*, *T. praecox*, *T. serpyllum* گزارش نموده‌اند (Blackman and Eastop, 2006) در اسپانیا این حشره از روی قسمت‌های هوایی گونه *T. mastichinae* (Nicolas and Nafria, 2004) و در امریکا از روی گونه *T. vulgaris* (Yan et al., 2005) گزارش شده‌است. در بررسی‌های ما این شته از روی گونه‌های *T. daenensis*, *T. fallax*, *T. kotshyanus*, *T. vulgaris* در استان همدان جمع‌آوری گردید. بنابراین شته آویشن حشره‌ای است تک‌خوار که از گونه‌های مختلف جنس *Thymus* تغذیه می‌نماید.

سوسک مینوز برگ آویشن *Apteropeda orbiculata* Marsham در چک‌لیست فون سخت بالپوشان بریتانیا (Nau, 1985)، در چک‌لیست کریزوملیده‌های مینوز خانواده‌های Asteraceae، Primulaceae، Plantaginaceae، Lamiaceae، Saxiferaeae، Scrophulariaceae و Onagraceae (Santiago-Blay, 2004) و در چک‌لیست فون سوسک‌های برگ‌خوار خانواده Chrysomelidae در منطقه بالکان بدون ذکر نام میزبان گیاهی (Gruev, 2005)، گزارش شده‌است. کوکس در کتاب اطلس سوسک‌های بذرخوار و برگ‌خوار منطقه بریتانیا و ایرلند میزبان گیاهی مرجح این گونه حشره مینوز را آویشن گونه *T. serpyllum* یا همنام آن *T. pulegioides* ذکر کرده‌است (Cox, 2007). در استان همدان این سوسک مینوز از روی گونه‌های آویشن *T. daenensis*، *T. fallax*، و *T. kotshyanus* جمع‌آوری گردید.



شکل ۶- تلیوسپوره‌های *P. serpylli* روی آویشن *T. fallax*



شکل ۷- گیاه انگلی سس *C. aproximata* روی آویشن *T. daenensis*

بحث

در تحقیقات فونستیک، شته آویشن *A. serpylli* اغلب از روی جنس *Thymus* گزارش شده و گونه آن ذکر نشده‌است (Asish and Nafria, 1994; Tsitsipis et al., 2007; Osiadacz and Wojciechowski,

علوفه‌ای یونجه در کشورهای ایران، پاکستان، ایتالیا، مراکش و آمریکا به‌شمار می‌رود (Holm et al., 1979). در تحقیق حاضر برای اولین بار گونه‌های آویشن *T. daenensis* و *T. fallax* به عنوان میزبان برای این گیاه انگل معرفی می‌شوند.

سپاسگزاری

بدین وسیله از آقایان دکتر عباسی از مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی و مهندس باقری از مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان (به ترتیب برای شناسایی نمونه‌های قارچی و تریپس) و آقای مهندس ارجمندیان مسئول بخش تحقیقات گیاهپزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان جهت ارسال نمونه‌های بیماری‌ها به مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع مورد استفاده

- آقا پور، ب.، عباسی، م. و اکرمیان، م.، ۱۳۸۹. گونه *Puccinia serpylli* روی گیاه آویشن *Thymus fedtschenkoi* در ایران. خلاصه مقالات نوزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. ۴۴
- اخوت، س.م. و زاد، س.ج.، ۱۳۸۴. قارچ شناسی و بیماری‌های قارچی گیاهان. انتشارات آبیژ. ۵۳۶ صفحه.
- ارشاد، ج.، ۱۳۷۴. قارچ‌های ایران. انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی ایران. ۸۷۴ صفحه.
- اسماعیلی، م.، میرکریمی، ا. و آزمایش فرد، پ.، ۱۳۷۲. حشره شناسی کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران. ۵۵۰ صفحه.
- جم زاد، ز.، ۱۳۸۸. آویشن و مرزه‌های ایران. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۱۷۱ صفحه.
- رجبی مظهر، ن.، ه.، خیری، و لطفی، م.، ۱۳۸۶ الف. جمع آوری و شناسایی آفات گیاهان دارویی گزنه و بومادران و دشمنان طبیعی آنها در استان همدان. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی. انتشارات دانشگاه شاهد. ص ۷۲.

تریپس گونه *T. tabaci* حشره‌ای با دامنه میزبانی وسیع است که گزارشی مبنی بر وجود این گونه حشره روی گونه‌های آویشن دیده نشده است، در صورتی که در این بررسی روی همه گونه‌های مورد بررسی در منطقه مشاهده و جمع‌آوری گردید.

در کشور اکراین، قارچ عامل بیماری سفیدک سطحی *G. biocellatus* از روی گونه‌های *T. marschallianus* (Braun, 1999) و *T. serpyllum* (Gelyuta, 1988) گزارش شده است. برخی از محققان نیز این قارچ را از روی سایر گیاهان خانواده Lamiaceae گزارش نموده‌اند (Liberato and Cunnington, 2007; Park et al., 2009; Marcum et al., 2010). در ایران، این قارچ اولین بار در سال ۱۹۶۳ از روی گونه *T. kotshyanus* (Petraik, 1953) گزارش شده است. در تحقیق حاضر این قارچ بیماری‌زای گیاهی از روی گونه‌های *T. daenensis* و *T. fallax* در استان همدان گزارش گردید که میزبان‌های جدیدی برای آن محسوب می‌گردند.

قارچ عامل بیماری زنگ آویشن *P. serpylli* در ایران از روی گونه‌های *T. kotshyanus* (Petraik, 1953) و *T. fedtschenkoi* (آقا پور و همکاران، ۱۳۸۹)، در مناطق مختلف جهان از روی گونه *T. serpyllum* (Majewski, 1979) و از روی سه گونه آویشن *T. fedtschenkoi*، *T. fallax*، *T. kotshyanus* از مناطق آناتولی ترکیه (Bachcecioglu and Gjaerum, 2004) گزارش شده است. در تحقیق حاضر و در شرایط استان همدان این قارچ فقط از روی آویشن *T. daenensis* جمع‌آوری گردید.

گیاه انگلی سس *C. approximate* دارای دامنه میزبانی و پراکنش جغرافیایی وسیعی است (موسوی و شیمی، ۱۳۸۶)، این گیاه مهم‌ترین علف هرز گیاه

- Braun, U., 1999. An annotated list of Mongolian phytoparasitic micromycetes. *Schlechtendalia* 3: 1-32.
- Cox, M.L., 2007. Atlas of the seed and leaf Beetles of Britian and Ireland. Newbury: Pisces.
- Gelyuta, V.P., 1988. *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) *Ukrajins'kyj Botanicnyj Žurnal* 45(5): 62
- Gelyuta, V.P., 1988. *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) *Ukrajins'kyj Botanicnyj Žurnal* 45(5): 62
- Gjaerum, H., 1974. *Nordens Rustsopper*. Fungiflora, Oslo, 321 pages.
- Gruey, B.A., 2005. A comparative list of the leaf Beetles of the Balkan countries (Col.: Chrysomelidae). *Animalia*. 41: 23-46.
- Hidalgo, N. and Nafria, J. M. N., 2004. A new species of *Aphis* (Hemiptera: Aphididae) living on roots of *Thymus mastichina* (Lamiaceae) from Spain. *Ann. Soc. entomol. Fr. Annale Society Entomology France*, 40 (2): 193-198.
- Holm, L.G., Pancho, J.V., Herberger, J.P. and Pluckett, D.L. 1979. A geographical atlas of world weeds. John Wiley and Sons, New York. 391 pp.
- Hylander, N., Jorstad, I. and Nannfeldt, J.A., 1953. *Enumerato Uredinearum Scandinavicarum*. *Opera Bot.* 1: 1-102.
- Liberato J.R., and Cunningham, J.H., 2007. Powdery mildew on *Mentha* in Australia. *Australasian Plant Disease Notes* 2: 83-86
- Liro, J.I., 1908. *Uredineae Fennicae Finlands Rostsvampar*. *Finska Litteratursallskapet*, 640 pages.
- Majewski, T., 1979. *Grzyby (Mycota)*. Tom XI. *Basidiomycetes. Uredinales II*. *Polska Akademia Nauk.*, 462 pages.
- Marcum, D.B., Perez, K. and Davis, R.M. 2005. First Report of powdery Mildew caused by *Golovinomyces biocelatus* on Peppermint in California.. Available on: <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-94-2-0276C>.
- Martini, P., Cacciola, S.O., Savona, S. and Bozzano, G., 2006. Root and basal stem rot caused by *Phytophthora nicotianae* on Thyme in Liguria. *Acta Hort. (ISHS)* 723:477-480
- Nau, B.s., 1985. Check list of Bedfordshire Coleoptera Cerambicidae to Scolytidae. 40: 61-70.
- Osiadacz, B. and Wojciechowski, W., 2009. An annotated check-list of aphids (Aphididae) of the Ojcowski National Park (Soutern Poland). *Aphid and other Hemipteraerous Insects*. 13: 51-66.
- Park, M.J., Han, J.G. and Shin, H.D. 2009. First Korean report of Rosemary Powdery Mildew Caused by *Golovinomyces biocelatus*. *New Disease Reports*. 19: 60
- رجبی مظهر، ن.، رضوانی، ع. رخشانی، ا. و خیری، ه.، ۱۳۸۶. ب. معرفی آفت شته گیاه دارویی همیشه بهار *Calendula officinalis* و زنبور پارازیتوئید آن در استان همدان. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی. انتشارات دانشگاه شاهد. ص ۷۳.
- رجبی مظهر، ن. رضوانی، ع. رخشانی، ا. و یارمند، ح.، ۱۳۸۸. معرفی شته های گیاهان دارویی و دشمنان طبیعی آنها در استان همدان. مجله پژوهشی تحقیقات حمایت و حفاظت جنگل ها و مراتع ایران. ۷(۲): ۱۱۵-۱۲۷
- رضوانی، ع.، ۱۳۸۰. کلید شناسایی شته های ایران. انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، وزارت جهادکشاورزی
- محرمی پور، س.، ناظمی رفیع، ج.، مروتی، م.، طالبی، ع. ا. و فتحی پور، ی.، ۱۳۸۲. تاثیر عصاره های خرزهره، اسطوخودوس و آنگوزه بر شاخص های تغذیه ای حشرات کامل شپشه ی آرد *Tribolium castaneum*. نامه انجمن حشره شناسی ایران. ۵۷ (۱): ۸۹-۶۹.
- موسوی، س. م. ر. و شیمی، پ.، ۱۳۷۶. علفهای هرز انگلی جهان زیست شناسی و مبارزه. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین. ۳۸۶ صفحه.
- نگهبان، م. و محرمی پور، س.، ۱۳۸۶. کارآیی اسانس گیاهان *Artemisia sieberi* و *Artemisia scoparia* روی فعالیت زیستی سوسک چهار نقطه ای *Callosobruchus maculatus*. فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۲۳ (۲): ۱۵-۱۴۶.
- یارمند، ح.، صادقی، س.ا.، محمدی، م. و سیف اللهی، ا.ر.، ۱۳۸۴. مطالعه بخشی از فون بندپایان گیاهان دارویی مراتع در استانهای تهران، قزوین، اصفهان. تحقیقات حمایت و حفاظت جنگلها و مراتع ایران ۳ (۲): صفحه ۱۰۷.
- Asish K. G. and Nafria, J. M. N., 1994. Stratigraphic distribution of Aphid fauna (Hom.) in Eastern Andalusian Mountains (South Spain) *Orsis*, 9: 85-96.
- Blackman, R.L. and Eastop, V.F. 2006. *Aphids on the World's Herbaceous plants and Shrubs*. The Natural History Museum, Published by John Wiley & Sons. 1439pp.

- and Papanayotou, P., A., 2007. A contribution to the aphid fauna of Greece. *Bulletin of Insectology* 60 (1): 31-38
- Yan B.L., Ring, K.K., Money, K.A., Breland, B. and Thompson, J.D., 2005. A chemical polymorphism in a muttrophic: Thyme monoterpene composition and food web structure. *The American Naturalist*. 166: 4
- Petrak, F., 1953. Beitrage zur Kenntnis der Pilzflora Irans. *Sydowia* 7: 50-78
- Rohse, E.D., 1998. Clover Growers Warned About Weed Dodder. *Capital Press newspaper article*.
- Santiago-Blay, J.A., 2004. Leaf-mining Chrysomelidae. SPB Academic Publishing by, The Hague, the Netherlands. 84 pp
- Tsitsipis J. A., Katis, N. I., Margaritopoulos, J. T., Lykouressis, D. P., Avgelis, A. D., Zarpas, K. D.