



شناسایی گونه گیاهی همزیست با قارچ کوهی دنبلان در مراتع شهرستان استهبان

علی رضا جاوید*^۱، رامین بابادایی سامانی^۲، مهرزاد هنرور^۳، سید محمد رضا موسوی^۴

۱، ۲ و ۳- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد استهبان، گروه علوم باغبانی، استهبان، ایران.

۴- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرودشت، گروه گیاهپزشکی، مرودشت، ایران.

* نویسنده مسئول: علی رضا جاوید، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد استهبان. a_javid@iauestahban.ac.ir

چکیده

قارچ های خوراکی که تحت عنوان دنبلان شناخته می شوند از رده آسکومیست های آپوتس دار بوده و در دو جنس تیوبر و ترفیزیا طبقه بندی می شوند. این گونه قارچ ها اندام بارده خود را زیر زمین تولید می کنند و دارای روابط میکوریزی با بعضی گیاهان می باشند. در این پژوهش، به منظور شناسایی گیاهان همزیست، با انجام بازدیدهای میدانی و نمونه برداری های مکرر از گیاهان، در منطقه مورد مطالعه، بر اساس شکل ظاهری ریشه و همچنین وجود ریشه قارچ بر سطح ریشه، گیاهان همزیست مشخص گردیدند. سپس با توجه به ویژگی های مرفولوژیکی آن ها و به کمک فلورهای گیاهی، گیاهان همزیست شناسایی شدند. بر این اساس، گیاه *Helianthemum lippii* (L.) Pres. از خانواده Cistaceae، از رده دولپه ای ها و همچنین گیاه *Kobresia sibirica* (Turcz. ex Ledeb.) Boeck. از خانواده Cyperaceae، از رده تک لپه ای ها، دارای همزیستی میکوریزی با قارچ دنبلان کوهی، رشد یافته در منطقه، هستند.

واژگان کلیدی: همزیست، قارچ دنبلان کوهی، میکوریز، مرتع.

مقدمه

اکثر محققین بر این باورند که قارچ های میکوریزی از لحاظ ماهیت استثنا هستند و قادرند با ریشه گیاهان اهلی و وحشی به طور منحصر به فردی همزیستی میکوریزی تشکیل دهند. عقیده بر این است که بدون این روابط، اغلب گیاهان قادر به زنده ماندن در جوامع رقابتی یافت شده در قلمروهای طبیعی خاک نخواهند بود. در واقع بالا آمدن گیاهان را به این تشکیلات نسبت می دهند.

میکوریزها به طور معمول در مجاورت تمام گیاهان زراعی، باغی و زینتی و نیز گراس های مرتعی، علف های هرز، گیاهان نواحی گرمسیری و کاکتوس ها و حتی بعضی از درختان چوبی یافت می شوند. به علت گستردگی اجتماع آنها با گیاهان زراعی مهم به نظر می رسد که آنها می توانند برای تولید پایدار گیاه در کشاورزی دارای نقش عمده ای باشند.

به طور کلی گیاهان همزیست، از قارچ های میکوریزی به دلایل زیر بهره می گیرند: (۱) باعث افزایش سطح فعال فیزیولوژیکی سیستم ریشه می شوند. (۲) توانایی گیاه را برای جذب آب و مواد غذایی مثل ازت، فسفر، پتاسیم و کلسیم از خاک افزایش می دهند. (۳) تحمل گیاه را به خشکی، حرارت بالای خاک و اسیدیته بالای ایجاد شده توسط فلزاتی مثل گوگرد، منگنز و آلومینیم بالا افزایش می دهند. (۴) گیاه را در مقابل بعضی از عوامل بیماری گر



قارچی و نماتد که به ریشه حمله می کنند، حفاظت می کنند. (۵) روابط هورمونی ایجاد می کنند که باعث می شود، ریشه های تغذیه کننده برای دوره های طولانی در مقایسه با ریشه های بدون میکوریز از نظر فیزیولوژیکی فعال باقی بمانند. در ارتباط با این نوع فواید، قارچ های میکوریزی، کربوهیدرات ها و ویتامین ها را از گیاه دریافت می کنند. چون به نظر می رسد اغلب قارچ های ریشه ایی از همزیست های الزامی با گیاهان می باشند، این مواد برای رشد این قارچ ها ضروری می باشد.

اولین گزارش ها از همزیستی جگن ها (Sedges) در سال ۱۹۸۷ توسط تعدادی از قارچ شناسان ارائه گردید (Harley et al., 1987). بر اساس گزارش های موجود، از ۲۲۱ گونه جگن ۸۸ گونه آن ها (۴۰٪) دارای میکوریزا، ۲۴ گونه (۱۱٪) میکوریزای اختیاری و ۱۰۹ گونه (۴۹٪) فاقد ارتباط میکوریزایی هستند. گزارش های متعددی از همزیستی قارچ ترفیضا با ریشه گیاهان خانواده Cistaceae از جمله *Helianthemum spp.* وجود دارد (Fortas et al., 1992). در مناطقی که امکان رشد و رویش گیاهان مذکور وجود ندارد گونه های علفی دیگر مانند *Stipagrostis spp.* که نوعی چمن مرتعی می باشد در همزیستی میکوریزی با دنبلان های مرتعی گزارش گردیده است. همچنین گزارش هایی در رابطه با همزیستی این قارچ با نوعی جگن با نام علمی *Kobresia bellardii* از خانواده Cyperaceae عنوان گردیده است (Muthukumar et al., 2004).

از آنجا که یکی از زیستگاه های طبیعی قارچ دنبلان کوهی، ایران است و با توجه به ارزش غذایی و به خصوص ارزش اقتصادی بالای این قارچ و وجود بازار مصرف مناسب در داخل و خارج کشور، لازم است تحقیقاتی به منظور بررسی امکان کاشت قارچ دنبلان کوهی در کشور صورت گیرد. برای رسیدن به این هدف ابتدا باید به مطالعه و شناسایی گونه های این قارچ و گیاهان همزیست پرداخت. این تحقیق در راستای رسیدن به این هدف انجام گرفت.

مواد و روش ها

با بازدیدهای میدانی و نمونه برداری های مکرر، کلیه گیاهانی که در شعاع ۱/۵ متری از محل تشکیل آسکوکارپ قارچ قرار داشتند با خاک اطراف ریشه ها بیرون آورده و به آزمایشگاه منتقل گردیدند. ریشه ها با آب شسته و ذرات خاک جدا شدند. سپس به منظور تشخیص گیاهان همزیست، با توجه به شکل ظاهری ریشه ها و همچنین وجود ریشه قارچ روی سطح ریشه گیاهان، نمونه های گیاهی در زیر دستگاه بینوکولر، مورد بررسی قرار گرفتند.

ریشه در گیاهان دارای همزیستی میکوریزی، از نظر ریخت شناسی متفاوت بوده و اغلب منشعب و کوتاه است (شکل ۱- A و B). در ضمن در انواع قارچ های بیرون ریشه یا اکتومیکوریز، انتهای ریشه آلوده با ریشه هایی که از لایه تا مانند تا لایه پارانشیم مانند متغیر می باشند، پوشیده شده (شکل ۱- C و D) و در قارچ های درون ریشه یا ایندومیکوریز، به طور معمول هیچ نوع ریشه متراکم در سطح ریشه دیده نمی شود.

در نهایت پس از مشخص شدن گیاهان همزیست، با توجه به خصوصیات مرفولوژیکی آن ها و به کمک فلورهای گیاهی، گیاهان شناسایی گردیدند.



شکل ۱- مرفولوژی ریشه و ارتباط میکوریزی در *Helianthemum lippii* (A و C) و در *Kobresia sibirica* (B و D).

نتایج و بحث

قارچ دنبان کوهی (شکل ۲-۱A)، در شهرستان استهبان، بسته به شرایط اقلیمی (میزان دما، زمان و مقدار بارندگی) و دوره رویش گیاهان همزیست، از اواخر اسفند تا اواسط فروردین ماه، تشکیل می شود. قارچ مورد نظر، در عمق ۶ تا ۱۰ سانتی متری از سطح خاک (شکل ۲-۱B)، با توجه به بافت و میزان رطوبت خاک، قرار داشته و توسط شکاف هایی که روی سطح زمین (شکل ۲-۱C) در اثر رشد اندام بارده در زیر زمین ایجاد می شود، شناسایی و جمع آوری گردید.



شکل ۲- نمونه قارچ دنبان موجود در منطقه (A)، قارچ دنبان در عمق خاک (B)، شکاف در سطح خاک (C).

نتایج تحقیقات نشان داد گیاه *Helianthemum lippii* (L.) Pres. از خانواده Cistaceae، از رده دولپه ای ها (شکل ۳-۱B) و همچنین گیاه *Kobresia sibirica* (Turcz. ex Ledeb.) Boeck. از خانواده Cyperaceae، از رده تک لپه ای ها (شکل ۳-۱A)، دارای همزیستی میکوریزی با قارچ دنبان کوهی، در منطقه مورد مطالعه، هستند. نتایج این تحقیق با گزارش فرتاس و همکاران (۱۹۹۲) و همچنین موتوکومار و همکاران (۲۰۰۹) مطابقت دارد.



شکل ۳- *Kobresia sibirica* (A)، *Helianthemum lippii* (B).



نتیجه گیری

قارچ دنبلان موجود در منطقه مورد مطالعه، توانایی برقراری رابطه میکوریزی با گیاهان مختلف، از رده تک لپه ای ها و دو لپه ای ها، را دارا است.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از حوزه پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان، که امکانات لازم جهت انجام این پژوهش را فراهم نمودند، تشکر و قدردانی می نمایند.

منابع

1. Fortas Z, Chevalier G. 1992. Effect des conditions de culture sur lamycorrhization de *Helianthemum guttatum* par trois especes de terfez des genres *Terfezia* et *Tirmania* d'Algerie. Canadian Journal of Botany, 70:2453-2460
2. Harley JL, Harley EL. 1987. A check-list of mycorrhiza in the British flora. New Phytology (Supplement), 105: 1-102.
3. Muthukumar T, Udaiyon K, Shanmughavel P. 2004. Mycorrhiza in sedges-an overview. Mycorrhiza, 14:65-77.

Identification of symbiotic plant species with truffle in Estahban desert

Alireza Javid^{1*}, Ramin Babadaei², Mehrzad Honarvar³, Mohammdreza Moosavi⁴

1, 2, 3- Estahban Branch, Islamic Azad University, Estahban, Iran.

4- Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

*Corresponding E-mail address: Alireza Javid, a_javid@iauestahban.ac.ir

Abstract

Edible fungi that are known as the truffle are from discomycetes and classify in two genera of *Tuber* and *Terfezia*. These kinds of fungi produce their ascocarp under ground and have mycorrhizal associations with some plants. Based on experiments carried out, in studied areas, plant *Helianthemum lippii* (L.) Pres. (Cistaceae) from dicotyledons and also plant *Kobresia sibirica* (Tuacz. ex Ledeb.) Boeck. (Cyperaceae) from monocotyledons are symbiotic with the truffle grown in studied areas.

Keywords: symbiotic, truffle, mycorrhiza, desert.