

شناسایی گونه‌هایی از قارچهای آربوسکولار در برخی خاکهای شور استان خراسان

وهاب ناظری اردکانی، امیر لکزیان، محمد حاجیان شهری، علیرضا آستارایی و مهدی نصیری محلاتی

به ترتیب: دانشجوی کارشناسی ارشد خاکشناسی دانشگاه فردوسی مشهد، عضو هیأت علمی گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام جهاد کشاورزی استان خراسان، عضو هیأت علمی گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و عضو هیأت علمی گروه زراعت دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

مقدمه

همزیستی با میکوریزهای آربوسکولار در ۹۵٪ گیاهان جهان که بیشتر لگومها و گندمیان هستند وجود دارد و نقش مهمی در تغذیه، سلامت و تنوع گیاهان ایفا می‌کند. این قارچها همزیست اجباری هستند و در تمام بازدانگان، ۸۳ درصد دولپه‌ایها و ۷۹ درصد تک لپه‌ایها دیده شده‌اند (۷). آنها در تمام اکوسیستمها و در تمام اقلیمها از مناطق حاره‌ای گرم تا مناطق قطبی دیده می‌شوند. پراکندگی قارچهای آربوسکولار در طبیعت در تأثیر با رطوبت، pH، دما، نوع گیاه میزبان و سایر عوامل خاکی نظیر میکروارگانیسم‌ها قرار دارد (۱۰). فعالیتهای کشاورزی نامناسب نیز بر روی قارچهای آربوسکولی اثرات نامطلوبی بر جای می‌گذارد اما با این وجود قارچهای آربوسکولار از فراوانترین موجودات میکروفلور خاکهای زراعی محسوب می‌شوند (۶)، اما تنوع آنها در اراضی زراعی بسیار کمتر از اراضی جنگلی است. معمولاً جنسهای آکالوسپورا و اسکوتلوسپورا در اراضی جنگلی بیشتر از اراضی زراعی دیده می‌شوند اما جنس گلوموس در اراضی زراعی غالب است (۴). شناسایی گونه‌های بومی قارچهای آربوسکولار در خاکهای زراعی گامی در جهت نیل به کشاورزی پایدار و ارگانیک می‌باشد. با توجه به محدودیتهای رشد، که در اراضی شور برای گیاهان وجود دارد استفاده از قارچهای آربوسکولی سازگار با این شرایط در همزیستی با گیاهان کشت شده در این مناطق می‌تواند رشد و عملکرد آنها را افزایش دهد.

مواد و روشها

از شمال به جنوب استان خراسان، مناطق بجنورد، شیروان، نیشابور، کاشمر، تربت حیدریه، گناباد، فردوس، طبس و بیرجند جهت بررسی گونه‌های قارچهای آربوسکولار نمونه‌برداری شدند. نمونه‌برداری از هر منطقه از عمق صفر تا ۳۰ سانتیمتر خاک (منطقه فعال ریشه) بصورت مرکب، در سه تکرار همراه با ریشه گیاهان منطقه، از اواسط خرداد تا اواسط تیرماه انجام گردید. یک قسمت از نمونه‌های خاک جهت تعیین خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاکها و قسمت دوم جهت جداسازی (۹)، شناسایی (۸، ۵، ۱۱) و شمارش جمعیت اسپوری (۶) در خاک استفاده شد.

نتایج و بحث

در تمام خاکها جنس گلوموس جنس غالب گونه‌های اسپوری این خاکها بود و سایر جنس‌ها بندرت مشاهده شدند. اما در خاکهای شور گونه‌های اسپوروکاری جنس گلوموس که مقاومت بیشتری به تنشهای محیطی دارند غالبیت بیشتری داشتند. گونه‌های *Acaulospora gerdemannii*، *Glomus geosporum*، *Glomus fasciculatum* و *Acaulospora nicolsonii* در خاکهای شور با هدایت الکتریکی بیشتر از ۵ دسی‌زیمنس بر متر شناسایی شدند.

همزیستی گونه گلوموس فاسیکولاتوم با گیاهان گوجه‌فرنگی، یونجه، لوبیا، توت‌فرنگی، گندم، پیاز و جو توسط بلالی (۱) گزارش شده است و مشخص شد که این گونه فراوانترین گونه در خاکها بوده است. علی‌اصغرزاده نیز این گونه را بنا به گفته سایر محققین فراوانترین گونه در خاکهای شور دانسته است (۲). گونه آکالوسپورا گردمانی در ریزوسفر تنباکو، غلات و بلوط مشاهده شده است (۳). بلالی نیز این گونه را از ریزوسفر پیاز، گندم و یونجه جداسازی کرده است (۱). گونه آکالوسپورا نیکولسونی از ریزوسفر پنبه توسط غلامی جداسازی و معرفی شده است (۳).

جنس گلوموس ، غالبترین جنس در خاکهای زراعی مورد مطالعه بود. در خاکهای شور اشکال اسپوروکاریبی این جنس که مقاومت بیشتری به شرایط نامساعد محیطی دارند بیشتر مشاهده گردید.

منابع مورد استفاده

- ۱- بلالی علی آبادی م . ۱۳۷۷ . بررسی و شناسایی گونه های میکوریز و سیکولار آربوسکولار (VAM) برخی گیاهان زراعی مشهد و حومه . پایان نامه کارشناسی ارشد زیست شناسی . دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۲- علی اصغر زاده ، ن . ۱۳۷۹ . بررسی پراکنش و تراکم جمعیت قارچهای میکوریز آربوسکولار در خاکهای شور دشت تبریز و تعیین اثرات تلقیح آنها در بهبود تحمل پیاز و جو به تنش شوری . پایان نامه دکتری رشته خاکشناسی . دانشگاه تهران .
- ۳- غلامی مقدم ف . ۱۳۷۷ . بررسی اکولوژیکی میکوریز اندوتروف (و سیکولار آربوسکولار) مناطق پنبه خیز استان خراسان . پایان نامه کارشناسی ارشد زیست شناسی . دانشگاه فردوسی مشهد .
- 4- Daniell T . J . , Husband R . , Fitter A . H . & young J . P . W . 2001 . Molecular diversity of arbuscular mycorrhizal fungi colonising arable crops. FEMS Microbiology Ecology.36: 203 209
- 5- Gerdemann J . W . & Trappe J . M . 1974 . The Endogone in the pacific Northwest. Mycologia Mem . 5 : 1 76 .
- 6- Klironomos J . N . , Moutoglis P . , Kendrick B . & Widden P . 1993 . A comparison of spatial heterogeneity of vesicular arbuscular mycorrhizal fungi in two maple forest soils . Can. J. Bot . 71 : 1472 1480 .
- 7- Newman E . L . & Reddell P . 1987 . The distribution of mycorrhizas among families of vascular plants . New Phytol . 106 : 745 751 .
- 8- Schenck N . C . & Perez Y . 1990 . Manual for the identification of VA Mycorrhizal fungi . 3 rd. Edition . Synergistic Publications .
- 9- Schenck N . C . 1984 . Methods and principle of mycorrhizal research . 2 nd edition . The American Phytopathological Society .
- 10- Sengupta A . & Chaudhuri S . 1990 . Vesicular arbuscular mycorrhiza (VAM) in pioneer salt marsh plants of the Ganges river in West Bengal (India) . Plant and Soil . 122 : 111 113.
- 11- Trappe J . M . 1982 . Synoptic keys to the genera and species of zygomycetous mycorrhizal fungi . Phytopathology , 72 : 1102 1114 .