

تأثیر قارچ‌های میکوریز بر رشد و نمو نهال‌های جوان زیتون

یحیی شیری تیمورا*، اسماعیل سیفی^۲، مهدی علیزاده^۲ و حسین فریدونی^۳

دانشجوی کارشناسی ارشد رشته باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان^۲ - عضو هیأت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

^۳ - عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی استان گلستان

*yahyashiri@ymail.com

قارچ‌های میکوریز گروهی از قارچ‌های همزیست ریشه هستند که رشد گیاهان را افزایش می‌دهند. این پژوهش در سال ۱۳۸۸ به منظور بررسی تأثیر دو گونه قارچ میکوریز روی رشد و نمو قلمه‌های ریشه‌دار دو رقم زیتون انجام شد. ارقام شامل کرونایکی و والانولیا بوده و گونه‌های قارچ شامل *Glomus mosseae* و *Glomus intrardices* و شاهد بودند. قلمه‌های ریشه‌دار هنگام انتقال به گلدان با ۱۰ گرم از خاک حاوی قارچ میکوریز تلقیح شدند. این پروژه بصورت فاکتوریل در قالب بلوک‌های کاملاً تصادفی اجرا شد. نتایج نشان داد که برخی صفات از جمله کلروفیل، کاروتنوئید، استقرار بوته، تعداد گره، طول شاخه، تعداد برگ و ارتفاع گیاه در هر دو رقم با استفاده از قارچ میکوریز افزایش یافتند. رقم کرونایکی در بیشتر صفات رویشی بهتر از والانولیا بود. کلمات کلیدی: زیتون، میکوریز، قارچ، رشد

مقدمه

زیتون (*Olea europaea L.*) از گیاهان همیشه سبز و بومی مناطق مدیترانه‌ای می‌باشد (درویشیان، ۱۳۷۶). تکثیر زیتون بوسیله قلمه‌های نیمه خشبی در زیر سیستم میست انجام می‌شود. قلمه‌های ریشه‌دار بعد از انتقال به خاک از رشد کندی برخوردار بوده و دارای تلفات بالایی هستند (اسفندیاروغلو و همکاران، ۲۰۰۹). قارچ‌های میکوریز گروهی از قارچ‌های همزیست ریشه هستند که سرعت رشد گیاه را افزایش می‌دهند و بر انتقال عناصر غذایی بین ریشه و ساقه تأثیر می‌گذارند (اورتوس و هریس، ۱۹۹۶). مانوهاران و همکاران در سال ۲۰۰۸ اظهار داشتند که کاربرد قارچ‌های میکوریز سبب افزایش میزان کلروفیل و رشد در درختان می‌شود. استفاده از قارچ میکوریز در نهال‌های زیتون سبب افزایش رشد رویشی و کاهش تلفات در هنگام انتقال می‌شود (پیدرا و همکاران، ۲۰۰۵). هدف از این پژوهش بررسی تأثیر قارچ‌های میکوریز روی صفات رشدی، میزان کلروفیل و کاروتنوئید در نهال‌های جوان دو رقم زیتون بود.

مواد و روشها

این پژوهش در سال ۱۳۸۸ در نهالستانی در حومه شهرستان گرگان بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی اجرا گردید. فاکتور اول در دو سطح (ارقام زیتون کرونایکی و والانولیا) و فاکتور دوم در سه سطح (قارچ‌های میکوریز *Glomus mosseae*، *Glomus intrardices* و شاهد) بود که در ۶ تیمار و ۳ تکرار و در هر تکرار ۱۰ گیاه پایه‌ریزی شد. مقایسه میانگین‌ها براساس آزمون LSD در سطح احتمال ۵٪ بود. برای نرمال شدن، داده‌های استقرار بوته به زاویه و داده‌های تعداد برگ، تعداد گره و تعداد شاخه به جذر تبدیل شدند. خاک مورد استفاده با دستگاه بخار ضدعفونی شد. قلمه‌های یکنواخت زیتون بعد از ریشه‌دار شدن به گلدان‌های پلاستیکی انتقال و در این حین با ۱۰ گرم از خاک محتوی قارچ میکوریز تلقیح شدند. صفات مورد بررسی شامل درصد استقرار بوته‌ها، تعداد و سطح برگ، تعداد گره و شاخه‌ها، طول شاخه‌های جانبی و ارتفاع گیاه، مقدار سبزی‌نگی، کلروفیل (a, b) و کل) و کاروتنوئید بود. سبزی‌نگی برگ با دستگاه SPAD 502 و کلروفیل و کاروتنوئید برگ نیز به روش بارنز و همکاران (۱۹۹۲) اندازه‌گیری شد.

نتایج و بحث

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که از نظر میزان کلروفیل و کاروتنوئید تفاوت معنی‌داری بین دو رقم زیتون وجود نداشت. همچنین هر دو گونه قارچ میکوریز، از نظر کلروفیل و کاروتنوئید با تیمار شاهد تفاوت داشتند و بین دو گونه قارچ از نظر میزان کلروفیل *G. intrardices* a برتری داشت. جدول ۲ به ما نشان می‌دهد که رقم کرونایکی در صفات استقرار بوته، تعداد گره و تعداد برگ بهتر از رقم والانولیا بود. هر دو گونه قارچ در صفات استقرار بوته، تعداد گره و تعداد برگ بهتر از تیمار شاهد بودند ولی در تعداد شاخه تفاوتی بین تیمار شاهد و قارچ میکوریز وجود نداشت. نتایج جدول ۳ نیز بیان می‌کند که از نظر طول شاخه‌های فرعی رقم کرونایکی بهتر از والانولیا است. نتایج کل نشان می‌دهد که رقم کرونایکی در بیشتر صفات رویشی بهتر از والانولیا بوده است و رشد بیشتری داشته است.

جدول ۱- تاثیر قارچ میکوریز بر رنگدانه‌های برگ و سبزیگی در دو رقم زیتون

سبزیگی	کاروتنوئید (mg/g.fw)	کلروفیل کل (mg/g.fw)	کلروفیل b (mg/g.fw)	a کلروفیل (mg/g.fw)	رقم
۰/۰۱۰= P	۰/۴۳۴= P	۰/۴۷۳= P	۰/۲۱۷ = P	۰/۹۳۱= P	رقم
b۷۹/۵۹	۵/۹۴	۵/۶۰	۷/۷۰	۸/۳۳	کرونایکی
a۸۱/۰۸	۶/۲۸	۵/۹۱	۷/۳۲	۸/۴۱	والانولیا
۰/۰۰۱ < P	۰/۰۰۱ < P	۰/۰۰۱ < P	۰/۰۰۱ < P	۰/۰۰۱ < P	قارچ
a۸۳/۸۴	a۶/۲۶	a۶/۱۳	a۸/۱۳	b۸/۴۶	G.mosseae
a۸۲/۴۶	a۶/۹۷	a۶/۶۷	a۸/۲۹	a۹/۴۶	G.intrardices
b۶۹/۳۷	b۴/۶۹	b۳/۹۴	b۵/۵۸	c۶/۷۸	شاهد
۰/۰۰۱ < P	۰/۱۸۶= P	۰/۳۰۲= P	۰/۶۳۷= P	۰/۰۵۳= P	اثر متقابل

جدول ۲- تاثیر قارچ میکوریز روی برخی صفات رشدی و استقرار بوته در دو رقم زیتون

سطح برگ	تعداد برگ	استقرار بوته (%)	تعداد گره	تعداد شاخه	رقم
۰/۸۸۱= P	۰/۰۰۳= P	۰/۰۰۱ < P	۰/۰۰۴= P	۰/۲۰۶= P	رقم
۳/۹۷	a۲۶/۶۳	a۶۳/۳۳	a۱۲/۱۲	۱/۶۰	کرونایکی
۳/۹۵	b۱۸/۲۷	b۲۴/۴۴	b۹/۴۵	۱/۴۱	والانولیا
۰/۰۰۱ < P	۰/۰۰۱ < P	۰/۰۱۵= P	۰/۰۰۱ < P	۰/۵۷۲= P	قارچ
a۴/۳۷	a۲۳/۹۳	a۵۰	a۱۲/۳۰	۱/۵۷	G.mosseae
a۴/۲۳	a۲۵/۴۵	a۵۱/۶۷	a۱۳/۰۶	۱/۴۵	G.intrardices
b۲/۹۳	b۱۳/۴۴	b۳۰	b۶/۹۴	۱/۶۷	شاهد

اثر متقابل ۰/۵۱۳= P ۰/۲۰۱= P ۰/۸۶۹= P ۰/۱۸۳= P ۰/۸۶۶= P

جدول ۳- تاثیر قارچ میکوریز بر طول شاخه فرعی و ارتفاع گیاه

طول شاخه فرعی (cm)	ارتفاع گیاه (cm)	
۰/۰۰۳= P	۰/۰۸۲= P	رقم
a۱۳/۸۹	۱۴/۸۸	کرونایکی
b۹/۷۳	۱۲/۶۸	والانولیا
۰/۰۰۱< P	۰/۰۰۱< P	قارچ
a۱۴/۹۷	a۱۶/۸۷	G.mosseae
a۱۴/۹۴	a۱۵/۸۷	G.intrardices
b۵/۲۲	b۷/۱۷	شاهد
۰/۵۸۸= P	۰/۹۹۲= P	اثر متقابل

منابع و مأخذ

درویشیان، م.، ۱۳۷۶، زیتون، انتشارات نشر آموزش کشاورزی، (برگردان)، ۲۵۶ ص.

Isfendiyaroglu, M., Ozeker, E., and Baser, S. 2009. Rooting of ayvalik olive cuttings in different media. Spanish Journal of Agricultural Research. 7(1): 165-172.

Manoharan , P., Pandi, M., Shanmugaiah, V., Gomathinayagam, S., And Balasubramanian, N. 2008. Effect of vesicular arbuscular mycorrhizal fungus on the physiology and biochemical changes of five different tree seedlings grown under nursery conditions. African journal of biotechnology. vol. 7(19): 3431-3436.

Ortus, I., and P. J. Harris. 1996. Enhancement uptake of phosphorus by mycorrhizal sorghum plant as influenced by forms of nitrogen. Plant and soil. 184: 225-264.

Piedra, A., Sorianomartin, M., Sorriano, A., and Fernandez, G. 2005. Influence of arbuscular mycorrhizas on the growth rate of mist propagated olive plantlets. Spanish journal of agricultural research. 3(1): 98-105.

Abstract

Influence of mycorrhizal fungi on the growth and development of olive young plantlets
Mycorrhizal fungi are a group of root symbiosis fungi that increased plant growth. This study in 1388 was done to assess the effect of two species mycorrhizal fungi on growth of the rooted

cutting two olive cultivars. Cultivars was include Valanolia and Koroneiki and fungi species was include *Glomus mosseae* and *Glomus intrardices* and non fungi. Rooted cutting when transferred to pots with 10 g of soil content of mycorrhizal fungi colonized. This project as a factorial randomized complete block. According to the results some characterse such as chlorophyll, corotenoid, plant stablishment, node number, branch length, leaf number and plant height in two cultivars increased by mycorrhizal fungi. Koroneiki varieties in most vegetative characterse were better than Valanolia.

Key words : olive, mycorrhizae, fungi, growth