

## بهبود کارایی انتقال فسفر با استفاده از محلول فسفر مغناطیسی و قارچ میکوریز در گیاه ریحان

ادریس شعبانی سنگتراشانی<sup>۱\*</sup>، صاحبعلی بلندنظر<sup>۲</sup>، سیدجلال طباطبایی<sup>۳</sup>، نصرت اله نجفی<sup>۴</sup>، سعیده علیزاده<sup>۵</sup>

<sup>۱،۲،۵</sup> گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز.

<sup>۳</sup> گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران.

<sup>۴</sup> گروه علوم خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز.

\* نویسنده مسئول: [edris.shabani@gmail.com](mailto:edris.shabani@gmail.com)

### چکیده

تحرك و حلالیت كم فسفر در خاک دسترسی كودهای فسفوری را كاهش می‌دهد. به طوری كه توسط ترکیبات خاک تثبیت می‌گردد. به این منظور آزمایشی جهت سنجش اثر میدان مغناطیسی، قارچ میکوریز و سطوح مختلف فسفر (۰، ۵، ۱۰، ۲۰ و ۴۰ میلی گرم بر لیتر) بر تحرك و وضعیت فسفر در خاک و گیاه انجام گردید. این آزمایش به صورت فاکتوریل و در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار اجرا شد. در پایان آزمایش کارایی انتقال فسفر، مقادیر انتشار و جریان توده‌ای و وضعیت فسفر در خاک و گیاه مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. نتایج نشان داد که حرکت فسفر، کارایی انتقال و غلظت فسفر در خاک و گیاه به طور معنی‌داری تحت تأثیر تیمارها قرار گرفت. میدان مغناطیسی به ترتیب سبب افزایش ۳۰ و ۱۳ درصدی غلظت فسفر در خاک و بخش هوایی گیاه، در مقایسه با شاهد شد. روابط مثبتی بین میدان مغناطیسی و انتشار فسفر در خاک مشاهده گردید. اثرات اصلی قارچ میکوریز و فسفر بر تمام صفات اندازه‌گیری شده معنی‌دار بوده است. اثرات متقابل تمام تیمارها به شدت حرکت و وضعیت فسفر در خاک و گیاه را تحت تأثیر قرار داد. یافته‌های ما نشان می‌دهد که استفاده از میدان مغناطیسی و قارچ میکوریز می‌تواند ابزار مفیدی جهت افزایش جذب و انتقال فسفر حتی در غلظت‌های پایین آن باشد.

کلمات کلیدی: انتشار، جذب فسفر، جریان توده‌ای، حرکت فسفر، میدان مغناطیسی.