

## کود زیستی فسفات بارور - ۲ یک فناوری نو برای افزایش عملکرد گیاه چغندر قند

مریم رادکیش ساکی<sup>۱</sup> - حمیده حسین زاده<sup>۱</sup> - حمید مدنی<sup>۳</sup> - محمد علی ملبویی<sup>۲</sup>

۱. شرکت زیست فناور سبز- واحد پشتیبانی و پایش- تهران- میدان فاطمی- خیابان بیستون- خیابان بوعلی سینا- پلاک ۴۷- واحد ۱۰  
[info@greenbiotech-co.com](mailto:info@greenbiotech-co.com)
۲. پژوهشگاه مهندسی ژنتیک و زیست فناوری- تهران- کیلومتر ۱۷ اتوبان تهران- کرج- بلوار پژوهش [malboobi@nrcgeb.ac.ir](mailto:malboobi@nrcgeb.ac.ir)
۳. دانشکده کشاورزی- اراک - دانشگاه آزاد اسلامی اراک

### چکیده

در دسترس بودن فسفر برای گیاهان تا حد زیادی به شرایط زیستی و شیمیایی بستگی دارد که در خاک رخ می‌دهد. در زمین‌های کشاورزی، تثبیت سریع کودهای شیمیایی فسفات تحت شرایط موجود در خاک به فرم‌های غیر محلول مشکلی جدی است. در طبیعت، گروهی از ریزسازواره‌های حل‌کننده فسفات، وجود دارند که با رهاسازی تدریجی فسفر و تبدیل آن به شکل قابل جذب گیاه نیاز به کودهای فسفات شیمیایی را کاسته و کارایی آنها را بالا می‌برند. این ریزسازواره‌ها با استقرار در منطقه ریزوسفر، از ترشحات ریشه استفاده نموده و با تغییر pH و یا ترشح آنزیم‌ها، شرایط را برای تبدیل فسفات نامحلول به شکل قابل استفاده فراهم می‌سازند. کود زیستی فسفات بارور-۲ حاوی دو نوع باکتری حل‌کننده فسفات است که با استفاده از دو سازوکار ترشح اسیدهای آلی و اسید فسفاتاز باعث تجزیه ترکیبات فسفر نامحلول و در نتیجه قابل جذب شدن آن برای گیاه می‌گردد. بررسی‌های مختلف آزمایشگاهی حاکی از این بود که باکتری‌های موجود در کود زیستی فسفات بارور-۲ قادرند دامنه وسیعی از pH (بین ۵ تا ۱۱) و شوری تا ۳/۵ درصد را به خوبی تحمل نمایند. وجود چنین مشخصه‌هایی باعث شده است که بتوان این کود زیستی را در طیف گسترده‌ای از خاک‌های ایران و برای محصولات گوناگون زراعی باغی و تزیینی به کار برد. با انجام سری اول آزمایش آماری در نقاط مختلف ایران که در استان‌های تهران، خوزستان، و مرکزی انجام گردید، فرمول کود زیستی بارور-۲ از بین ترکیب‌های مختلف باکتریایی بارور-۲، به عنوان اثربخش‌ترین انتخاب گشت به صورتی که افزایش عملکرد چغندر قند در تیمار کود زیستی بارور-۲ نسبت به تیمار شاهد به خوبی معنی‌دار بود. نتایج آزمایش‌های آماری سری دوم در استان‌های اصفهان و خراسان که در سال‌های ۸۳ تا ۸۵ انجام شد، نتایج آزمایش‌های قبلی را مورد تایید قرار داد. به طوری که افزایش عملکرد ریشه و عملکرد قند خالص در این آزمایش‌های تا ۳۲ درصد نسبت به شاهد مشاهده شد. همچنین نتایج مشاهدات به دست آمده از ۴۲ مزرعه نمونه در سطح کشور نشان می‌دهد که با استفاده از کود زیستی فسفات بارور-۲، میانگین افزایش عملکرد ۱۸/۵ درصد بیش از مزارعی بوده است که در آنها فقط از کود شیمیایی فسفات استفاده شده بود. بیشترین افزایش عملکرد این محصول در استان خراسان جنوبی با میانگین ۳۴/۹ درصد گزارش گردید.

**کلمات کلیدی:** سودوموناس پوتیدا، باسیلوس لنتوس، کود زیستی، کود زیستی فسفات بارور-۲