

项目名称：广谱植物病原真菌拮抗菌的选育、拮抗机制及其应用

主要完成单位：山西师范大学

主要完成人：胡青平 徐建国 程丽萍 陈五岭 田呈瑞 亢秀芳

获奖奖种和等级：山西省科学技术奖（自然科学类）三等奖

项目简介：该项目属于有害生物生物防治、应用微生物学、植物生理学等科学技术领域。该项目研究内容主要包括广谱性植物真菌病害拮抗菌的选育、拮抗机制、促进种子萌发和缓解小麦种子受干旱重金属等胁迫的作用等方面。该项目从青海牦牛粪中分离出一株广谱性防治、促进植物生长、在根际强有力定殖的一株植物根际促生细菌（ZL200810181296.6）。研究发现该菌的拮抗植物病原真菌的机制是通过产生蛋白类等拮抗物质、空间竞争和营养竞争等机制协同的；该菌液对小麦种子萌发过程中形态和生理生化指标的影响、缓解盐和重金属等胁迫小麦种子的萌发、促进翅果油树等难萌发种子的萌发（ZL201310001501.7）等理论研究，在实际应用中，将该菌制备 PGPR 液体菌肥，活菌数达 10 亿以上，发病率比对照降低约 65%-82%；目前，在临汾市共推广 13100 亩，增产蔬菜 501 万 Kg。

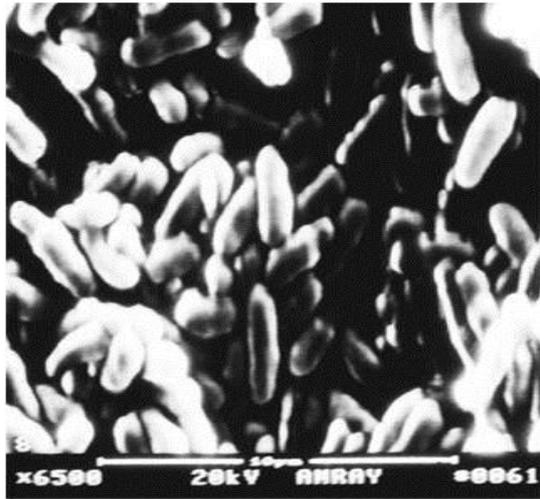


图 1 根际促生细菌电镜图

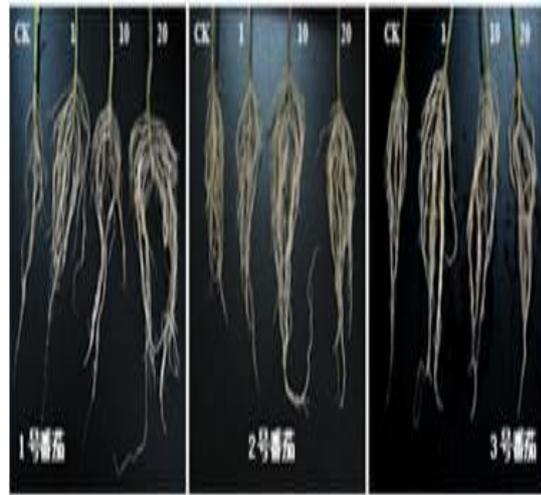


图 2 促进植物生长示意图



图 3 根际促生菌产生嗜铁素示意图

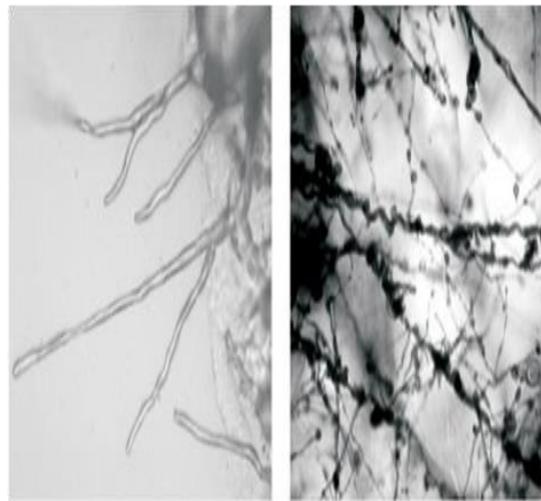


图 4 对病原真菌菌丝的抑制作用

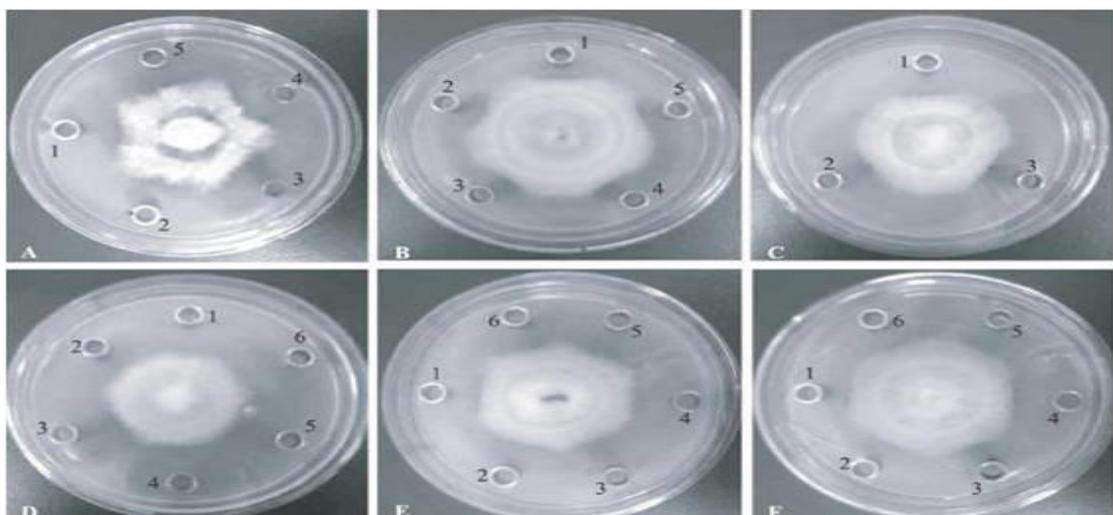


图 5 对植物病原真菌的拮抗作用