

## 中国科学院沈阳应用生态研究所

### 正青霉发酵布雷菲德菌素防治黄瓜霜霉病

**成果简介:** 分离获得一株植物内生真菌F4a被鉴定为*Eupenicillium brefeldianum*，发酵产生布雷菲德菌素（BFA），经HPLC定量测定野生株在500立升发酵罐中试产量超过1000mg/L，建立的固相萃取-Flash硅胶柱色谱快速提取和分离方法，简单高效，大大减少有机物的污染及其处理费用，较现有生产工艺显著降低生产成本。

**主要创新点:** 生产菌株 *Eupenicillium brefeldianum* F4a具有自主知识产权，在已报道的产BFA的野生菌株中产量最高，有进一步优化提高的巨大潜力。建立的固相萃取-Flash硅胶柱色谱快速提取和分离方法能有效减少有毒有机溶剂的使用和废液处理。田间试验对黄瓜霜霉病防治效果超过烯酰吗啉水分散粒剂。

**产业化前景:** 黄瓜霜霉病是黄瓜主要病害，其传播速度快，重发生年份减产高达50% ~ 70%。

布雷菲德菌素是一种大环内酯类抗生素，能反竞争性抑制蛋白质从内质网中转运至高尔基体，因此具有抗真菌、抗肿瘤、抗病毒、抗线虫等广泛生物学活性。此外，BFA可激活神经鞘磷脂循环，还可诱导一些肿瘤细胞发生凋亡。因此，该化合物作为医药中间体和重要的分子工具试剂，具有较大的市场需求。

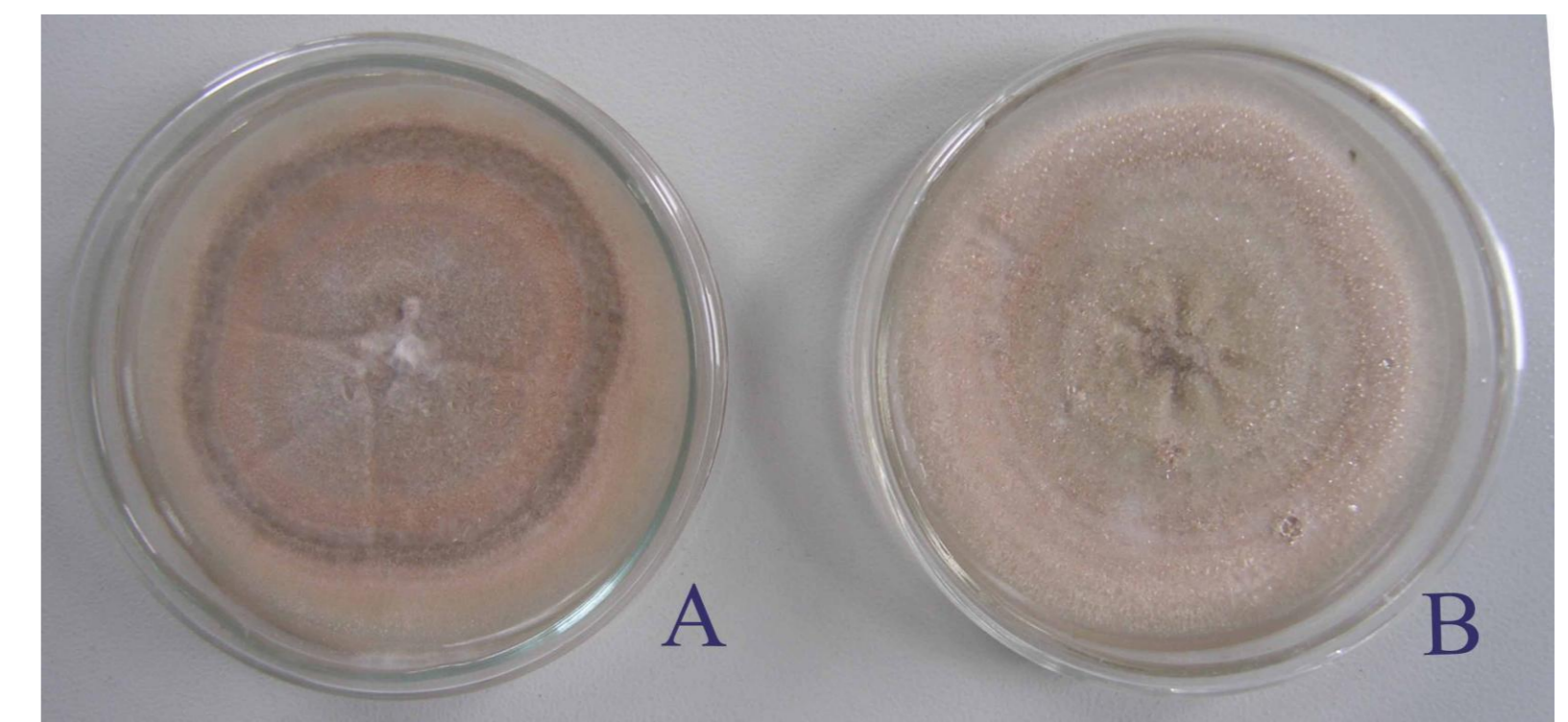


Fig. 1 *Eupenicillium brefeldianum* F4a on Martin medium (A) and PSA medium (B) after incubation for 5 days.

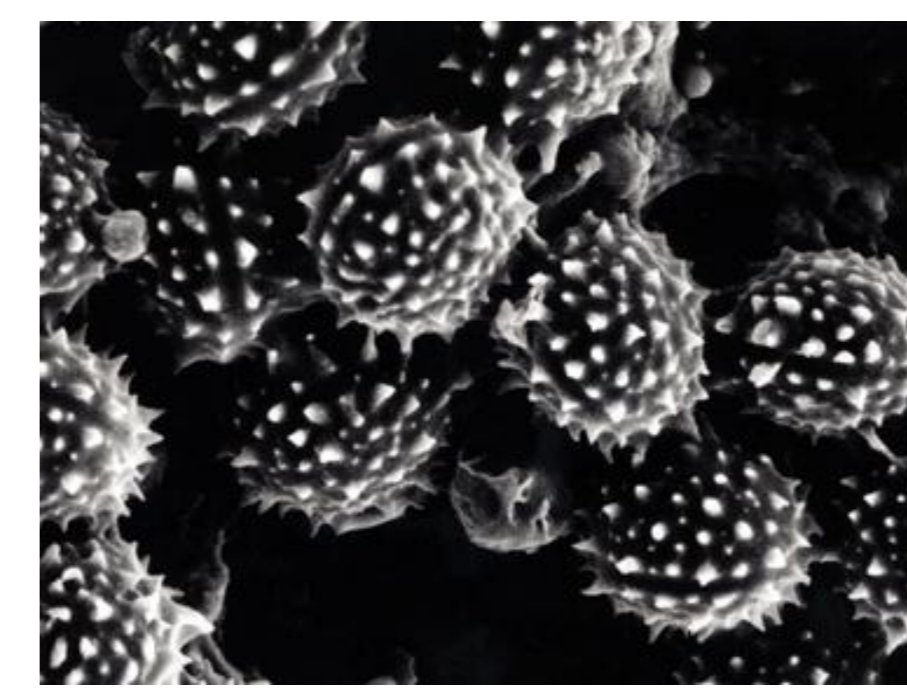


Fig. 2 Scanning electron micrograph of ascospores of *Eupenicillium brefeldianum* F4a

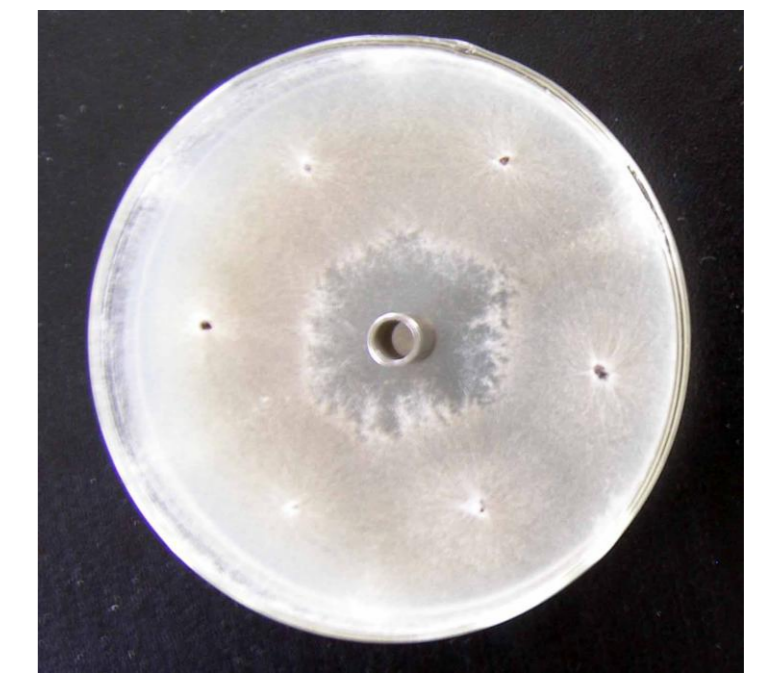


Fig. 3 Inhibition of the brefeldin A on *Rhizoctonia solani*

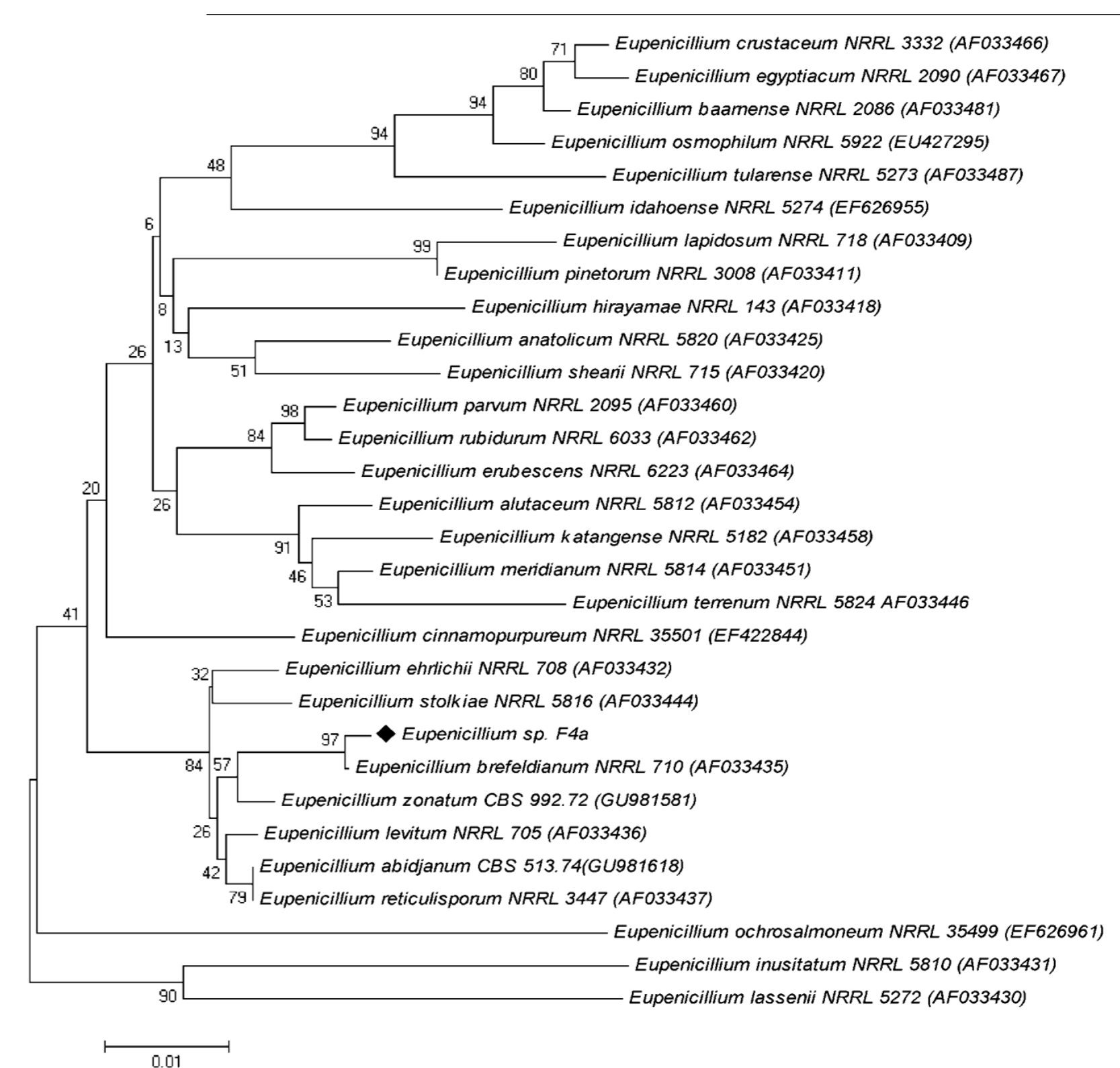


Fig. 4 Neighbour-joining tree derived from ITS1,5.8S rRNA gene and ITS2 sequences showing the relationship of strain F4a and representative species of the genus *Eupenicillium*.

联系人：胡江春,潘华奇

Email: [hujc@iae.ac.cn](mailto:hujc@iae.ac.cn); [panhq@iae.ac.cn](mailto:panhq@iae.ac.cn)

联系地址：沈阳市文化路72号乙南楼304#

电话：024-83970386

网址：www.iae.cas.cn