

生物技术·遗传育种

应用计算机手段分析植物病原细菌 *Ralstonia solanacearum* 的蛋白质序列*

刘雅婷¹; 李成云²; 李永忠³; 李正跃^{4**}

1. 云南农业大学农学与生物技术学院, 云南 昆明 650201;
2. 云南省植物病理重点实验室, 云南 昆明 650201; 3. 云南农业大学烟草学院, 云南 昆明 650201; 4. 云南农业大学植物保护学院; 云南 昆明 650201

收稿日期 2006-11-27 修回日期

摘要 应用SignalP 3.0, LipoP和TargetP对植物病原细菌 *Ralstonia solanacearum* 基因组中的3440个ORFs (open reading frames) 进行了信号肽分析, 同时系统分析了信号肽的类型及结构。结果表明, 3440个ORFs中有462个ORFs所编码蛋白质具有N-端有信号肽序列, 其中348个分泌类信号肽、100个信号肽具有RR-motif信号肽, 14个脂蛋白类信号肽, 未发现Prepilin-like 信号肽和Bacteriocin and Pheromone信号肽。在这462个具有可切割信号肽的分泌蛋白中, 有84.0%蛋白质为胞外分泌型(S型), 13.2%为线粒体分泌型(M型), 另外有2.8%为其它类型的分泌蛋白。通过LipoP分析该菌的全基因组预测具有4种类型蛋白质, 其中其中Spl有425个, 占12.3%; SpII有80个, 占2.3%; CYT有2541个, 占73.9%; TMH有414个, 占12.0%。比较了*Ralstonia solanacearum*和*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*信号肽的长度及氨基酸的组成, 发现这两种菌在这些方面存在这很大程度的相似性。本研究通过对*Ralstonia solanacearum*进行分泌蛋白和信号肽结构的分析, 为将来功能基因组和分泌型外源蛋白的利用提供理论基础。

关键词 [Ralstonia solanacearum](#); [ORF](#); [信号肽](#); [RR-motif](#); [脂蛋白](#); [SignalP 3.0](#); [LipoP](#); [TargetP](#)

分类号 [TP 399](#)

Computational Analysis of Protein Sequences in *Ralstonia solanacearum*

LIU Ya-ting¹; LI Cheng-yun²; LI Yong-zhong³; LI Zheng-yue⁴

1. Faculty of Agricultural and Biotechnology, Y A U, Kunming 650201, China;
2. The Key Laboratory for Plant Pathology of Yunnan Province, Y A U, Kunming 650201, China;
3. Faculty of Tobacco Science, Y A U, Kunming 650201, China;
4. Faculty of Plant Protection, Y A U, Kunming 650201, China

Abstract

Analysis of the completed set of 3440 ORFs in whole genomic sequence of chromosome of *Ralstonia solanacearum* by SignalP 3.0, LipoP and TargetP revealed that 462 ORFs consist of putative secretory proteins with signal peptides. This includes members of the three major classes of signal peptides: 348 secretory signal peptides, 100 twin-arginine signal peptides, 14 lipoprotein signal peptides, and absent of Prepilin-like and Bacteriocin & Pheromone signal peptides. The subcellular localization predicted by TargetP reveals that 3 groups in 462 secretory proteins: e.g. mitochondrion (M), secretory pathway (S) and other location. There are 4 types consist of 12.3% Spl (signal peptide), 2.3% SpII (lipoprotein signal peptide, 73.9% CYT (cytoplasmic) and 12.0% TMH (N-terminal transmembrane helix) by LipoP in genome of the strain. Compared with the length and amino acid composition of most signal peptides between *Ralstonia solanacearum* and *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*, it revealed there were similarities on the two bacteria.

Key words [Ralstonia solanacearum](#) [ORF](#) [RR-motif](#) [signal peptides](#) [lipoprotein](#) [SignalP 3.0](#) [LipoP](#) [TargetP](#)

DOI:

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(255KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含 “*Ralstonia solanacearum*; ORF; 信号肽; RR-motif; 脂蛋白; SignalP 3.0; LipoP; TargetP” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘雅婷](#)
- [李成云](#)
- [李永忠](#)
- [李正跃](#)

