

## LA TASSONOMIA DEI BATTERI FITOPATOGENI: AGGIORNAMENTI E PROBLEMATICHE IN CORSO

MARCO SCORTICHINI

C.R.A.-Istituto Sperimentale per la Frutticoltura,  
Via di Fioranello, 52, I-00134 Roma

### Riassunto

Nell'attuale tassonomia batterica, alle tecniche classiche che permettono la caratterizzazione morfologica e fenotipica dei singoli ceppi, si stanno sovrapponendo e, in qualche misura, sostituendo, le tecniche di tipizzazione molecolare. Tra queste, il sequenziamento di geni ritenuti particolarmente adatti ad evidenziare interrelazioni tra le specie batteriche, i cosiddetti "orologi molecolari", sono le più applicate. Il sequenziamento del gene 16S che codifica per la subunità ribosomale 16S è quello che ha avuto la maggior diffusione. L'approccio "polifasico", tuttavia, che prevede la contemporanea utilizzazione di tecniche volte ad accertare le relazioni fenotipiche e genetiche tra i ceppi di una specie e/o tra le diverse specie, è quello raccomandato dagli esperti per una corretta individuazione e descrizione delle diverse entità tassonomiche.

Notevoli cambiamenti sono avvenuti nell'ultimo ventennio nella

**Parole chiave:** Specie batterica, Sequenziamento 16S, Approccio "polifasico", Pathovar, Tecniche molecolari.

sistematica dei batteri fitopatogeni e dai cinque generi che, fino agli inizi degli anni 1980, raccoglievano la quasi totalità delle specie, *Corynebacterium*, *Erwinia*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Agrobacterium*, si è passati agli attuali 25. Dopo 25 anni dall'introduzione del concetto di "pathovar" restano ancora aperti importanti problematiche sulla sua caratterizzazione.

In questa rassegna vengono discussi gli aggiornamenti ed evidenziate le attuali maggiori problematiche inerenti la tassonomia dei batteri fitopatogeni. Viene, inoltre, evidenziato il ruolo che il "trasferimento orizzontale" da parti di genoma tra specie batteriche anche non affini tassonomicamente può comportare nella individuazione delle relazioni tassonomiche tra i ceppi.

(Ricevuto il 29 novembre, 2004)

## Summary

### **The taxonomy of plant pathogenic bacteria: changing and current problems**

In the current bacterial taxonomy, besides the classical techniques enabling the morphological and phenotypic characterization of the strains, the molecular techniques are growing in importance up to the point of substituting them. Among these, the sequencing of genes retained particularly capable of disclosing the relationships among the bacterial taxa, the so called “molecular clocks” are the most used. The sequencing of 16S rRNA gene is very spread. However, the “polyphasic” approach with the contemporary utilization of phenotypical and genomic techniques is the recommended approach suggested by the bacteriological committees for a correct description of the bacterial taxa. Within the taxonomy of plant pathogenic

bacteria, important changing occurred over the last 25 years. From the five genera that, at the beginning of 1980's, included the vast majority of the species, *Corynebacterium*, *Erwinia*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Agrobacterium*, presently, 25 genera are described. The concept of pathovar was introduced 25 years ago, but still nowadays there are problems in its precise characterization. In this review, the most important changing and the current major problems concerning the taxonomy of the plant pathogenic bacteria are pointed out. The role of the “lateral gene transfer” occurring between the bacterial strains is also discussed in a taxonomical context.

(Received November 29, 2004)

**Key words:** Bacterial species, 16S sequencing, “Polyphasic” approach, Pathovar, Molecular techniques.