Progetto per assegno di ricerca :

**Development of dsRNA to control fungal pathogen of grape tomato and strawberry**

RNAi-based control of fungal pathogens is emerging as alternative way to agrochemicals to protect crops against important diseases. Strawberry and grape are important crops affected by a number of severe fungal and oomycete diseases, such as grey mold caused by Botrytis cinerea or powdery mildew and downey mildew caused by Erysiphe necator and Plasmopara viticola respectively. In this project the selected candidate will design, produce and purify dsRNA molecules against these pathogens and will try their efficacy in infection test in greenhouses on cultivated plants. This will follow the development of infection trials at specific molecule and pathogen concentration. Furthermore the candidate will develop plasmid constructs for the expression of the same hairpin dsRNA in strawberry and grape plants through Agrobacterium tumefaciens transformation. The constructs will be generated through GATEWAY strategy and will be confirmed by sequencing and PCR.

Activity plan:

Month 1-3: design of the molecules

Month 3-9: production of molecules and of plasmid constructs for Agrobacterium transformation

Month 9-12: infection tests and dsRNA dsRNA molecule efficacy

**Sviluppo di dsRNA per controllare il patogeno fungino del pomodoro d'uva e della fragola**

Le metodologie di controllo dei patogeni fungini che sfruttano il meccabnismo dell’RNAi stanno emergendo come metodo alternativo ai prodotti agrochimici per proteggere le colture da malattie importanti. La fragola e la vite sono colture economicamente importanti, ma colpite da una serie di gravi malattie fungine e da oomiceti, come la muffa grigia causata da Botrytis cinerea o l'oidio e la peronospora causate rispettivamente da Erysiphe necator e Plasmopara viticola. In questo progetto il candidato vincitore progetterà, produrrà e purificherà molecole di dsRNA contro questi patogeni e ne proverà l'efficacia in test di infezione in serra su piante coltivate, dopo aver messo a punto saggi di infezioni a una determinata concentrazione di patogeno e molecole. Inoltre il candidato svilupperà costrutti plasmidici per l'espressione dello stesso dsRNA a forcina in piante di fragola e vite mediante trasformazione con Agrobacterium tumefaciens. I costrutti saranno generati attraverso la strategia GATEWAY e saranno confermati mediante sequenziamento e PCR.

Piano delle attività:

Mese 1-3: disegno delle molecole dsRNA

Mese 3-9: produzione delle molecule dsRNA e dei plasmidi per trasformazione Agrobatterio

Mese 9-12: Test di infezione e valutazione dell’efficacia delle molecole dsRNA