

Con el fin de estimular el estudio de una interpretación ecológica y poblacional de la interacción entre *P. infestans* y sus plantas hospederas, se tomaron de la Colección Nacional del Hongo, perteneciente a la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, tres aislamientos colectados en diferentes pisos térmicos (zona alta 3 000 m s.n.m), zona media (220 m s.n.m) y zona baja (1.450 m s.n.m), procedentes de hospederos diferentes (papa, pepino dulce y tomate silvestre).

Los aislamientos fueron caracterizados biológicamente (razas fisiológicas y sexualidad) y bioquímicamente (fenotipos enzimáticos para las enzimas PEP I, Gpi I y  $\alpha$  y  $\beta$  esterases), utilizando como aislamiento testigo una raza europea del hongo. Igualmente, se evaluó la interacción de los aislamientos y de una raza simple del hongo con 9 especies de la familia Solanaceae (*S. tuberosum*, *S. muricatum*, *S. nigrum*, *S. ovalifolium*, *S. caripense*, *Lycopersicon esculentum*, *Capsicum pubescens*, *Cyphomandra betacea* y *Petunia hybrida*).

Se encontró una alta complejidad de los tres aislamientos en cuanto a factores de virulencia, correspondiendo a una misma raza para los aislamientos de papa y pepino dulce y una raza diferente para el aislamiento de tomate silvestre. La reproducción de los aislamientos fue asexual (tipo de apareamiento A1) y los fenotipos enzimáticos correspondieron a 92/100 y 86/100 para las enzimas Pep I y Gpi I, respectivamente y un patrón multibandas para las enzimas  $\alpha$  y  $\beta$  esterases. Se discute la relación entre las caracterizaciones biológicas con las caracterizaciones bioquímicas y moleculares. Todos los aislamientos reaccionaron con 8 de las 9 solanáceas evaluadas, presentando mayor interacción el aislamiento colectado en zona baja y en hospedero silvestre. Los aislamientos andinos evaluados reconocieron genotipos no detectados por la raza europea. Las reacciones de hipersensibilidad ante las inoculaciones del hongo, hacen muy probable la presencia de genes mayores en plantas como el ají (*C. pubescens*) y tomate de árbol (*C. betacea*). Se plantea una coevolución del hongo con varias especies o un ancestro común para sus principales solanáceas hospederas.

26980

#### 1.10. EVALUACIÓN DE LA SÍNTESIS DE COMPUESTOS TERPÉNICOS DE TIPO FITOALEXINA EN TRES VARIEDADES ANDINAS DE PAPA (*Solanum tuberosum*) COMO RESPUESTA AL HONGO *P. infestans*.

Rojas, D.A., Jaramillo V., S.<sup>1</sup>

Las fitoalexinas, son compuestos químicos de bajo peso molecular y actividad antiestresante, que son sintetizados y acumulados en tejidos vegetales luego de su exposición a un microorganismo o a un factor de estrés conocido como Elicitor (inductor).

<sup>1</sup> Grupo de Biotecnología. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

El papel de las fitoalexinas de papa (*Solanum tuberosum*) en la resistencia a la gota o tizón tardío (*Phytophthora infestans*) ha sido ampliamente discutido, pero hasta la fecha no se ha llegado a establecer claramente su implicación en la resistencia al tizón o gota a nivel del follaje, sitio primero de infección del hongo. Este hecho ha sido plenamente demostrado a nivel de tubérculos por varios autores, sin embargo, y a pesar del gran volumen de información existente sobre la interacción papa - *Phytophthora*, las variedades andinas y los materiales silvestres de solanáceas no han sido evaluadas como fuentes de factores de resistencia ni se han caracterizado dichos factores para avanzar en este campo.

El presente proyecto adopta un método propuesto por Henfling y Kuc (19--), para la evaluación semicuantitativa de la síntesis de compuestos terpénicos del tipo fitoalexinas, inducidas por una raza compleja de *P. infestans*, aislada de un cultivo de papa en el municipio de San Vicente, contemplando también el uso de un inductor no específico, el ácido Arachidónico, que es un componente de la pared celular de los Oomycetes, liberable por acción de lipasas y su efecto sobre tres variedades andinas de papa: Tuquerreña (r) (muy susceptible), DIACOL Capiro (susceptible) y ÚNICA (tolerante), estableciendo una correlación entre los niveles de estas variedades y la síntesis de compuestos terpénicos inducibles a tres intervalos de tiempo (12, 36 y 72 horas) cuantificado por cromatografía de gases.

Se utilizó una columna GE-SE-30, 1,5% sobre Chromosorb w (AW-DHCS) 60-80 Mesh, con Etil acetato como solvente y Metil arachidato como estándar interno. Los resultados indican que el ácido Arachidónico induce en las tres variedades una respuesta de hipersensibilidad (punto necrótico) similar a la que se presenta con la variedad ÚNICA y la raza del hongo evaluada, pero los niveles de terpenos inducidos son diferentes para las tres variedades, observándose una proporcionalidad directa con los niveles de susceptibilidad - tolerancia evaluados en laboratorio.

También se detectó por cromatografía de capa fina (TLC) una cantidad significativa de un compuesto que se sospecha es Rishitina, documentada como la fitoalexina con mayor micotoxicidad de las producidas por la papa.

Las interacciones Capiro - *P. infestans* y Tuquerreña - *P. infestans* son de compatibilidad y no se detectaron compuestos terpénicos inducidos a nivel significativo en éstas al igual que ocurrió con los tratamientos testigos (agua).

Actualmente se elaboran las curvas de síntesis para cada variedad y se identifica el compuesto por métodos instrumentales.