



Molecular Authentication of *Panax japonicus* through Development of Sequence Characterized Amplified Regions (SCAR) Marker

Changcheng ZHANG¹, Cheng XU¹, Jing LI¹, Qin YUAN¹, Chaoqi LIU¹, Ting WANG¹,
Yumin HE¹, Zhiyong ZHOU¹, Yaoyan DUN¹, Haixia ZHAO¹ & Ding YUAN^{1,2 *}

¹ Medical College of China Three Gorges University, Yichang 443002, China

² Renhe Hospital of China Three Gorges University, Yichang 443001, China

SUMMARY. *Panax japonicus* has attracted more attention in recent years. But authentication of *Panax* species relied upon traditional morphological inspection is hardly reliable which hinder their potential medicinal value. The purpose of the study was to develop a rapid molecular method for authentication of *Panax japonicus*. In this study, four *Panax* species (*P. japonicus*, *P. ginseng*, *P. quinquefolius* and *P. notoginseng*) were analysed through random amplified polymorphic DNA (RAPD) markers to screen unique DNA fragments of *P. japonicus*. Then a pair of SCAR (sequence characterized amplified regions) primers was designed according to the obtained sequence of the specific band to re-amplify these genomic DNA samples. Fortunately, this pair of SCAR primers could effectively identify *P. japonicus* from *P. ginseng*, *P. quinquefolius* and *P. notoginseng* by amplifying a 319 bp band from *P. japonicus* and failed in other three *Panax* species. Therefore, we provided an effective method of a species-specific SCAR marker derived from RAPD markers rapidly to identify *P. japonicus* from other similar *Panax* species.

RESUMEN. *Panax japonicus* ha atraído más atención en los últimos años. Pero la autenticación de las especies de *Panax* basadas en la inspección morfológica tradicional es poco confiable, lo que dificulta su potencial valor medicinal. El propósito del estudio fue desarrollar un método molecular rápido para la autenticación de *Panax japonicus*. En este estudio, cuatro especies de *Panax* (*P. japonicus*, *P. ginseng*, *P. quinquefolius* y *P. notoginseng*) se analizaron a través de marcadores de ADN polimórfico amplificado al azar (RAPD) para detectar fragmentos de ADN únicos de *P. japonicus*. Un par de primers SCAR (secuencia de regiones caracterizadas amplificadas) fueron diseñados según la secuencia obtenida de la banda específica para re-amplificar las muestras de ADN genómicas. Afortunadamente, este par de primers SCAR pudieron diferenciar eficazmente *P. japonicus* de *P. ginseng*, *P. quinquefolius* y *P. notoginseng* mediante la amplificación de una banda de 319 pb a partir de *P. japonicus* y fracasaron en las otras tres especies de *Panax*. Por lo tanto, proporcionamos un método eficaz de un marcador SCAR específico de la especie derivada de marcadores RAPD para identificar rápidamente *P. japonicus* de otras especies similares de *Panax*.

KEY WORDS: *Panax japonicus*, RAPD, SCAR, species identification.

* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: yxydyd@126.com