

Grape Seed Proanthocyanidin Improves Health Span in *Drosophila melanogaster*

Liu XIANCHU ¹ & Liu MING ² *

¹ *Institute of Physical Culture, Hunan University of Arts and Science,
415000 Changde, China*

² *Faculty of Science, College of Furong, Hunan University of Arts and Science,
415000 Changde, China*

SUMMARY. Aging becomes a tremendous health problem. Grape seed proanthocyanidin (GSP) has been wildly reported to be involved in regulating a variety of biological processes. In this study, *Drosophila melanogaster* model was used to appraise potentially improvement of GSP on health span. Our researches demonstrated that GSP could effectively improve the life span and movement capacity of *D. melanogaster*, which was consistent with D-galactose-induced aging disorder. Further investigation exhibited that oxidative relevant biomarkers including T-AOC, SOD, CAT and MDA were observably improved in the GSP administration group. On H₂O₂ challenge tests, treatment of GSP also significantly improved the survival rate and movement capacity of *D. melanogaster*. Last but not the least, GSP could effectively improve ATP level in aging *D. melanogaster*. On rotenone challenge tests, treatment of GSP also showed better life span and locomotor capacity than the control group. Based on these results, GSP may be a new natural agent in improving health span by enhancing stress resistance.

RESUMEN. El envejecimiento se convierte en un tremendo problema de salud. Se ha informado ampliamente que la proantocianidina de semilla de uva (GSP) está involucrada en la regulación de una variedad de procesos biológicos. En este estudio, se utilizó el modelo de *Drosophila melanogaster* para evaluar la mejora potencial de GSP en la duración de la salud. Nuestras investigaciones demostraron que GSP podría mejorar efectivamente la vida útil y la capacidad de movimiento de *D. melanogaster*, lo cual era consistente con el trastorno de envejecimiento inducido por D-galactosa. La investigación adicional mostró que los biomarcadores oxidativos relevantes, incluidos T-AOC, SOD, CAT y MDA, mejoraron notablemente en el grupo de administración de GSP. En las pruebas de desafío con H₂O₂, el tratamiento de GSP también mejoró significativamente la tasa de supervivencia y la capacidad de movimiento de *D. melanogaster*. Por último, pero no menos importante, GSP podría mejorar efectivamente el nivel de ATP en el envejecimiento de *D. melanogaster*. En las pruebas de desafío con rotenona, el tratamiento de GSP también mostró una mejor vida útil y capacidad locomotora que el grupo de control. Con base en estos resultados, GSP puede ser un nuevo agente natural para mejorar la duración de la salud al mejorar la resistencia al estrés.

KEY WORDS: aging, anti-oxidative, *Drosophila melanogaster*, grape seed proanthocyanidin, mitochondria,

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: liuming0206@huas.edu.cn