

IMPACTO DEL ALMACENAMIENTO EN LA BROTAÇÃO DE BULBOS DE AJO Y ESPECIES PATOGENICAS DE *Penicillium* Y *Erwinia* ASOCIADAS

STORAGE IMPACT ON BULB GERMINATION OF GARLIC AND PATHOGENIC SPECIES OF *Penicillium* AND *Erwinia* ASSOCIATED

Ana María Hernández-Anguiano^{1*}, Gabriela Juárez López¹, Leopold Fucikovsky Zak¹,
Emma Zavaleta-Mejía¹ y Víctor A. González Hernández²

¹Programa de Fitopatología y ²Programa de Fisiología Vegetal, Colegio de Postgraduados. Km 36.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México.

* Autor para correspondencia (ahernandez@colpos.mx)

RESUMEN

En México se cuenta con limitada información acerca de la fisiología postcosecha del ajo (*Allium sativum* L.) y de los microorganismos patógenos durante su almacenamiento. En este trabajo se evaluó la influencia de las condiciones de almacenamiento en una bodega techada abierta (TA) y en una bodega techada cerrada (TC), sobre la brotación y sanidad de bulbos de ajo (vars. Tacátzcuaro, Tocumbo, Chetumal y María Luisa), y se identificaron las especies patógenas de hongos y bacterias asociadas a ellos. Los bulbos presentaron originalmente diversos daños por: insectos (52 %), mecánico (26 %), por hongos (14 %) y fisiológico (8.8 %). El porcentaje de daño por hongos no se incrementó durante el almacenamiento (70 d). La tasa de brotación en bulbos almacenados en la bodega TA con 22.7 °C y 61.4 % de HR fue de 44 %, y en la bodega TC con 29.0 °C y 56.2 % de HR de 32 %. La brotación en ajos colocados a 1 m de altura fue de 41 % y a 4 m de 35 %. Los hongos *Penicillium* y *Fusarium* fueron los que con mayor frecuencia se aislaron de bulbos almacenados, en 90 % y 70 % de los bulbos, respectivamente. Las cepas de *Penicillium* que resultaron fitopatogénicas en mitades de dientes de ajo se identificaron como *P. hirsutum* Dierckx y *P. citrinum* Thom. Las características fisiológicas y bioquímicas de una cepa bacteriana fitopatogénica correspondieron a *Erwinia carotovora*. Las cepas de *Fusarium* no resultaron patógenas.

Palabras clave: *Allium sativum*, *Erwinia carotovora*, *Penicillium hirsutum*, *P. citrinum*.

SUMMARY

In México information about the postharvest physiology of garlic (*Allium sativum* L.) and the pathogenic microorganisms associated during its storage is scarce. This work evaluated the influence of the storage conditions in an open-roof (TA) storehouse and in a closed-roof (TC) storehouse on the germination rate and on the sanitary conditions of garlic bulbs (cvs. Tacátzcuaro, Tocumbo, Chetumal and María Luisa) and identified the phytopathogenic species of fungi and bacteria associated to them. Harvested garlic bulbs originally presented several damages by: insect (52 %), mechanical (26 %), fungal (14 %) and physiological (8.8 %). The percentage of damaged bulbs by fungi did not increase during storage (70 d). Germination rate of garlic bulbs stored in TA storehouse at 22.7 °C and 61.4 % RH was 44 %, and in the TC storehouse at 29.0 °C and 56.2 % RH was 32 %. Germination in garlic bulbs placed at 1 m and 4 m heights were 41 % and 35 %, respectively. *Penicillium* and *Fusarium* were the most frequently isolated fungi, with 90 % and 70 % of infected bulbs, respectively. The *Penicillium* strains that resulted pathogenic on clove halves were identified as *P. hirsutum* Dierckx and *P. citrinum* Thom. According to its physiological and biochemical characteristics, the only phytopathogenic bacterial strain corresponded to *Erwinia carotovora*. *Fusarium* strains were non-pathogenic.

Index words: *Allium sativum*, *Erwinia carotovora*, *Penicillium hirsutum*, *P. citrinum*.