

The Place of Biological Control of Field Bindweed in California's Coastal Vineyards*

Sara S. Rosenthal

USDA-ARS, Biological Control of Weeds Research Unit, 1050 San Pablo Avenue, Albany, CA 94706, U.S.A.

Abstract

Field bindweed, *Convolvulus arvensis*, is a dominant member of the weed community and the principal plant pest in California's coastal vineyards. Its biological control potential was studied in four of them. Defoliators cause considerable damage, but none appear suitable as biological control agents. Some arthropods, such as *Noctuelia floralis*, associated with field bindweed stems in Eurasia, could be useful in California vineyards. Others which feed on closely related native plants or sweet potatoes are unsuitable for California, but may be of value in parts of the world where no such conflicts of interest exist. Exotic leaf and bud galling Eriophyidae which are lacking on field bindweed in California would be particularly appropriate for importation to control the weed. As other Eriophyidae already occur on native North American morning glories yet have not transferred to field bindweed, exotic gall mites are not likely to switch hosts and damage the native flora. More research on pathogens for augmentative biological controls is needed. Use of biological control against field bindweed in pest management programs would be feasible for vineyards and, perhaps, orchards under present systems of cultivation. Greater acceptance of some weed growth and changes in existing pest controls, such as the substitution of other chemicals for sulphur, would enhance biological control effectiveness.

Possibilités de Lutte Biologique Contre le Liseron des Champs dans les Vignobles de la Côte de la Californie

Les possibilités de lutte biologique contre le liseron des champs, *Convolvulus arvensis*, ont été étudiées dans quatre vignobles situés le long de la côte californienne, où cette espèce est la principale plante nuisible et celle qui prédomine dans la communauté des plantes nuisibles. Les chenilles défoliatrices et les tétranyques endommagent considérablement cette plante nuisible, mais aucun de ces insectes ne semble efficace comme agent biologique. Toutefois, certains arthropodes, comme *Noctuelia floralis*, associés au liseron des champs en Eurasie, pourraient être utiles dans les vignobles de Californie. D'autres arthropodes, qui ne peuvent être employés en Californie puisqu'ils se nourrissent de plantes indigènes étroitement apparentées ou de patates douces, pourraient sans doute servir dans d'autres parties du monde où ces conflits d'intérêts n'existent pas. Il serait possible d'avoir recours à des méthodes de lutte biologique contre le liseron des champs dans le cadre de programmes d'élimination des plantes nuisibles dans les vignobles et peut-être aussi dans les vergers, compte tenu des systèmes de culture actuels. La lutte biologique pourrait être plus efficace si la croissance d'un certain nombre de plantes nuisibles était mieux acceptée et si les techniques actuelles de lutte contre les ravageurs étaient modifiées.

*Full paper published as: Rosenthal, S.S. 1985. Potential for biological control of field bindweed in California's coastal vineyards. *Agric., Ecosystems and Environ.* (in press).