Bioline International

JOURNALS

REPORTS

NEWSLETTERS

BOOKS

registration

prices

about

help

Insect Science and its Application

[Search all documents for](#)

Insect Science and its Application, Vol. 21, No. 3, 2001, 243-249

Bioline code: *ti01029*

Price of single document: US\$ 13.00

RELATIONSHIPS OF STEMBORER DAMAGE AND PLANT PHYSICAL CONDITIONS TO MAIZE YIELD IN A SEMI-ARID ZONE OF EASTERN KENYA

JOSEPHINE MORAA SONGA, ZHOU GUOFA AND WILLIAM ALLAN OVERHOLT

ABSTRACT

A field survey on maize stemborers, stemborer damage, maize plant physical conditions, and maize yield was conducted in eastern Kenya under natural conditions. *Chilo partellus* was the dominant stemborer accounting for 89.5 % of all borers. Stemborer damage greatly reduced maize yield, with tunnel lengths greater than 20 cm causing a 40 % reduction of potential yield. A 33 % yield loss was found in plants with more than one stemborer exit hole. Each stemborer (at harvest time) was correlated with a 8-10 % yield loss. Good plant physical characteristics significantly increased grain yield. Principle component analysis showed that stemborer damage, plant height and stem diameter were key factors affecting maize grain yield. Regression analysis indicated that one centimetre of stemborer tunnel reduced yield by 3 g/plant. Multiple regression analysis implied a 13.3 ± 1.5 g yield loss (8-10 % of potential yield) due to the damage of a single stemborer. Comparison with average yields in the study area suggested that our results were representative of losses on farmers' fields.

Keywords: *stemborers, Chilo partellus, yield loss*

RÉSUMÉ

Une enquête de terrain a été réalisée, dans l'Est du Kenya en conditions naturelles, sur les foreurs de tiges du maïs, leurs dégâts, les caractéristiques physiques des plants de maïs et les rendements. *Chilo partellus* est l'espèce de foreur de tiges dominante totalisant 89,5 % de tous les foreurs. Les dégâts occasionnés par les foreurs de tiges réduisent considérablement les rendements du maïs, des galeries de longueur supérieure à 20 cm sont responsables de près de 40% de la réduction de la récolte potentielle. On a trouvé près de 33% de perte de récolte pour les plantes totalisant au moins un trou de sortie de foreur de tiges. De bonnes caractéristiques physiques du maïs augmentent significativement la production de graines. Une analyse en composantes principales montre que les dégâts des foreurs de tiges, la taille de la plante et le diamètre des tiges sont les facteurs clefs affectant la production de graines du maïs. Une analyse de régression simple indique qu'un centimètre de galerie de foreur de tige réduit la production de 3 g/plante. Une analyse de régression multiple suggère une perte de récolte de $13,3 \pm 1,5$ g (8-10% de la récolte potentielle) due aux dégâts d'un seul foreur de tige. Une comparaison avec les rendements moyens dans la zone étudiée suggère que nos résultats sont représentatifs des pertes observées dans les champs paysans.

Mots Clés *foreurs des tiges, Chilo partellus, perte de rendements*

© **Copyright 2001 - The International Centre of Insect Physiology and Ecology**

[FREE PAPERS](#)

[SUPPLIERS](#)

[FORUM](#)

[BULLETIN BOARD](#)

[NEWS](#)

[BIOLINE MAIL](#)

[HOME](#)

powered by @CRIA