

THE EFFECT OF CARBON DIOXIDE IN A CONTROLLED ATMOSPHERE UPON
THE DEVELOPMENT AND SURVIVAL OF STORED PRODUCT PESTS.

M.J. DALES

Overseas Development Natural Resources Institute, Chatham
Maritime, Chatham, Kent, ME4 4TB, U.K.

Investigations were carried out into the effects of falling concentrations of carbon dioxide (80-40% carbon dioxide over 10 days) upon the survival of adult stored grain pests: *Tribolium castaneum*, *Rhizopertha dominica* and *Sitophilus zeamais*. The effects on the viability of eggs, egg hatching and the development of each species were also examined. Experiments were carried out in a 300-litre stainless steel chamber and in oil drums. A controlled leakage of carbon dioxide was obtained, utilizing the natural leakage of gas due to the permeability of polythene, enhanced by continuous leakage through portals in the chambers.

L'EFFET DES ATMOSPHERES MODIFIEES PAR LE DIOXYDE DE CARBONE
SUR LE DEVELOPPEMENT ET LA SURVIE DES RAVAGEURS
DE DENREES STOCKEES

M. J. DALES

Overseas Development Natural Resources Institute,
Chatham Maritime, Chatham, Kent, ME4 4TB, U.K.

RESUME

Des études portant sur la chute de la concentration en dioxyde de carbone (80-40 % de CO₂ sur 10 jours) ont été entreprises pour mesurer le taux de survie des ravageurs de grains stockés au stade adulte : *Tribolium castaneum*, *Rhyzopertha dominica* et *Sitophilus zeamais*. On a également étudié les effets de cette chute sur la viabilité des oeufs, sur la ponte et sur le développement de chaque espèce. Des expériences ont été entreprises en autoclave, une chambre d'acier inoxydable de 300 litres et dans des fûts métalliques ayant contenu de l'huile. On a obtenu une fuite de dioxyde de carbone en utilisant la fuite naturelle du gaz due à la perméabilité du polyéthylène, augmentée des fuites continues à travers les joints des portes des chambres.