

## Streszczenie

**Wybrane zagadnienia z bionomii omacnicy spichrzanki, *Plodia interpunctella* Hübner (Lepidoptera: Pyralidae), niezbędne do wyjaśniania przypadków zanieczyszczenia żywności tym szkodnikiem.**

Dokładne poznanie wybranych aspektów bionomii (liczba stadiów larwalnych, rozmiar puszek głowowych i ciała larw) oraz zachowań (np. wyczuwanie źródła pożywienia przez larwy, wybór miejsca składania jaj) omacnicy spichrzanki są pomocne w wyjaśnianiu przypadków zanieczyszczeń produktów spożywczych przez tego szkodnika. Stwierdzono, że w temperaturze przechowywania produktów spożywczych (23°C) *P. interpunctella* rozwija pięć stadiów larwalnych, które trwają odpowiednio: 3, 4, 4, 5 i 5 dni. Dane o wymiarach puszek głowowych gąsienic są potrzebne do określenia stadium larwalnego i mogą stanowić narzędzie do rozstrzygnięcia, kiedy doszło do zasiedlenia produktu przez szkodnika. Wykazano, że oprzęd larwalny stymuluje samice do składania jaj bezpośrednio na nim i zwiększa skalę zasiedlenia produktu. Opisano sposób wnikania szkodnika przez opakowania oraz poziom zanieczyszczenia wyrobów cukierniczych. Stwierdzono, że stadium inwazyjne gąsienicy (L1) nie jest w stanie naruszyć integralność folii CCP, a larwy dostają się do produktu przez najdrobniejsze nieszczelności. Wykryto zależności pomiędzy strukturą i jakością opakowania foliowego, a wygryzaniem przez larwy otworów wyjściowych. Udowodniono przydatność wizualnej oceny pośmiertnej melanizacji do określania etapu produkcji, w którym larwa zanieczyściła wyrób. Wykazano też, że sklepy spożywcze, a nie fabryki żywności są odpowiedzialne za większość przypadków zasiedleń towarów przez omacnicę spichrzankę. Na podstawie wyników analizy zachowań godowych *P. interpunctella* opracowano nowy wzór pułapki feromonowej z „platformą taneczną”, aby zwiększyć jej skuteczność w wyłapywaniu samców tego gatunku.

Słowa kluczowe: omacnica spichrzanka, rozwój, stadia larwalne, behavior, bionomia, zanieczyszczenie produktów spożywczych

## Summary

**Selected issues in bionomy Indian meal moth, *Plodia interpunctella* Hübner (Lepidoptera: Pyralidae), necessary to explain cases of food contamination by this pest.**

A thorough understanding of some aspects of the bionomy (number of instars, size of head capsule and body) and behavior (e.g. larvae's sensing of food source, selection of oviposition) of the Indian meal moth are helpful in explaining cases of food product contamination by this pest. It was found that at the storage temperature of food products (23°C), the *P. interpunctella* develops five larval stages, which last: 3, 4, 4, 5 and 5 days, respectively. Data on the size of the caterpillar's head capsules are needed to determine the larval instars and can be used as a tool to assess when inhabit of the product has occurred. The larval threads has been shown to stimulate females to lay eggs directly on it, and increase the scale of product colonization. The methods of pest penetration through packaging and the level of contamination of confectionery products were described. The invasive stage of the caterpillar (L1) has been found to be unable to breach the integrity of the CCP film, but larvae enter the product through the smallest leaks. Correlations were detected between the structure and quality of the film packaging and the larvae's biting of exit holes. Visual assessment of post-mortem melanization has been proven to be useful in determining the phase of the production cycle in which the larva has contaminated the product. Grocery stores, rather than food factories, have also been shown to be responsible for the majority of contamination done by larvae of the Indian meal moth. Based on the results of an analysis of the mating behavior of the *P. interpunctella*, a new pheromone trap design with a "dance platform" was developed to increase its effectiveness in catching males of this species.

Keywords: Indian meal moth, development, larval stages, behavior, bionomics, contamination of food products

22.08.2024 Sady Pl. Gąsienic