

УДК 621.3

**МІКРОХВИЛЬОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФРАЧЕРВОНА ТЕРМОМЕТРІЯ  
ДЛЯ ЗАХИСТУ ЗЕРНА ПРИ ЗБЕРІГАННІ**

Тарасенко І.Д., студент; Черепньов І.А., к.т.н., доцент (керівник);  
(ДБТУ, м. Харків, Україна) E-mail: [ikolesnik401@gmail.com](mailto:ikolesnik401@gmail.com);  
[i.cherepnev@btu.kharkov.ua](mailto:i.cherepnev@btu.kharkov.ua)

*The possibilities of using microwave processing and infrared radiothermometry for the detection and destruction of insect pests on grain stored in the elevator are investigated.*

У формуванні запасів продовольства, в тому числі і на рівні державних резервів найважливіше місце займає зерно. У світовому виробництві зерна пшениця займає близько 30% і дає майже 20% всіх харчових калорій для населення земної кулі [1]. Але значна частина зерна втрачається на етапі зберігання. За даними більшості фахівців серед всіх біотичних факторів, комахи-шкідники вважаються найбільш небезпечними і викликають величезні втрати зерна [2]. Як зазначено в роботі [3]: хоча боротьба зі шкідниками починається на полях під час вегетації, не завжди вдається вчасно та якісно виконати весь комплекс захисту і в результаті, в елеватори на зберігання може бути закладено зерно заражене комахами-шкідниками в неявній формі. Тому, завдання по своєчасному виявленню і знищенню комірних шкідників є актуальною. Проведений порівняльний аналіз можливих методів боротьби з комахами-шкідниками, показав значні перспективи мікрохвильових технологій [4]. На нашу думку, якщо на початковому етапі зберігання провести розігрівання поверхні зерна за допомогою надвисокочастотної (НВЧ) обробки, то це спровокує перехід комах в активну фазу життєдіяльності, що супроводжується швидким зростанням температури їх тіла. Враховуючи цей ефект, місце їх скупчення можна оперативно виявити за допомогою інфрачервоної термометрії, а потім знищити застосовуючи генератори НВЧ випромінювань.

**Список літератури:**

1. W. Würdemann, Gerdien W. Meijerink, Marianne van Dorp Strategic food grain reserves. Desk review. J. Project Report. January 2011. Project code 8140006800 Wageningen UR Centre for Development Innovation. 34p.
2. Возможности электромагнитных технологий в противодействии ЧС на элеваторах и хранилищах зерна / И.А. Черепнев та ін. *Збірник наукових праць ХУПС*. 2013. Вип.2 (35). С. 209 – 216.
3. Боремося з комахами. *AgroTimes*: веб-сайт. URL: <https://agrotimes.ua/article/fumigacziya-zberigannya-zerna-boremosya-z-komahamy/> (дата звернення: 28.03. 2023).
4. Использование импульсного ЭМИ для обеззараживания зерновой смеси / И.А. Черепнев та ін. *Збірник наукових праць ХУПС*. 2008. Вип.2 (17). С. 53-55.