

ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
VI СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА
„КРИТИЧНИ ПРАШАЊА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА“



Инсектите и човекот низ историјата – корисни и штетни видови

Изработиле:

Стефанија Костова

Анастасија Стоилова

Ментор:

Доц. д-р Билјана Атанасова

12 Ноември 2025

Вовед

- Инсектите се најбројна и најразновидна група организми на Земјата, со над еден милион опишани видови.
- Нивното присуство е забележливо во сите екосистеми, а нивната еволуција и приспособливост им овозможиле да преживеат повеќе од 400 милиони години.
- Од најраните цивилизации до денес, човекот има сложен однос со инсектите — тие можат да бидат и исклучително **корисни** и сериозно **штетни**.



Инсекти во корист на човекот

- **Опрашување** - клучна улога во обезбедување на биолошката разновидност и во производството на храна



пчели, пеперутки, муви, бумбари



муви, термити

- **Разградување** на органска материја – забрзува кружење на материите и обновување на почвата.



- **Извор на храна** за бројни птици, водоземци, влекачи и цицачи, што е важен дел од синџирот на исхрана.



• Природни производи

Пчела
(*Apis mellifera*)



мед, восок,
прополис,
матичен млеч

Свилена буба
(*Bombyx mori*)



свила, „Патека на
свилата“ во Кина

Лак буба
(*Kerria lacca*)



лак и смола

Кохинил буба
(*Dactylopius coccus*)



кармин

• Современа примена

- Биотехнологија и фармација: ензими и антибиотици
- Храна: прашок од скакулци, брашнарки и цврчци

Непријатели на штетниците

Паразитна осичка



Полагаат јајца во телото на штетните инсекти

Се хранат со лисни вошки



Предаторска бубамара

Молитвена богомолка



Ловец на разни инсекти

Се хранат со лисни вошки и јајца од други инсекти



Златоока

Штетно влијание на инсектите

- Земјоделски штетници: уништување на посевот (скакулци, лисни вошки, гасеници)
- Материјални штети: уништување на дрво и мебел (термити и дрвенари)
- Инвазивни видови: закана за пчели и биодиверзитет (азиски стршен)

- Пренос на болести
 - Комарци (маларија, денга, зика)
 - Болви (чума)
 - Вошки (епидемски тифус)



Решение – интегриран пристап со биолошки, механички и еколошки методи

Инсектите во културата и науката

- Симболика

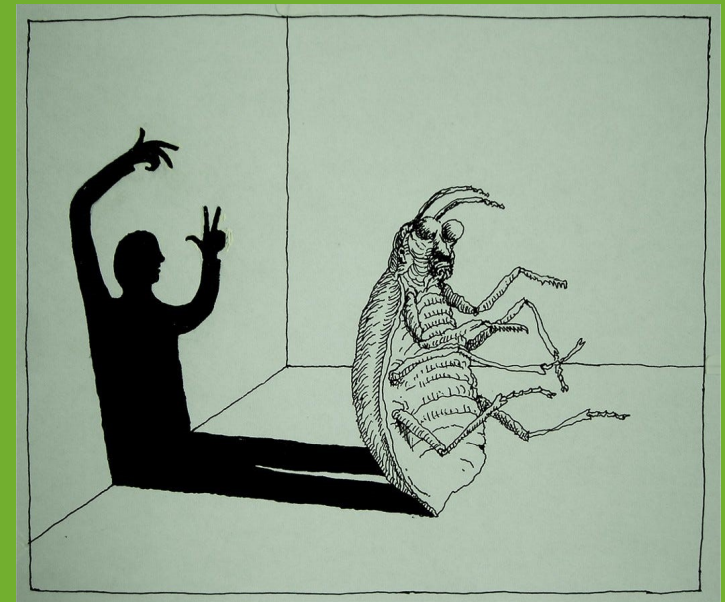
- Скарабус (сонце и вечен живот)
- Пеперутка (преобразба, душа)
- Бубамара (среќа)

- Уметност и литература

- Ф. Кафка „Преобразбата“

- Наука

- *Drosophila melanogaster* (генетика и мутации)
- *Apis mellifera* (социјално однесување)
- *Tribolium castaneum* (развојна биологија)



Заклучок

- Инсектите се сојузници и непријатели на човекот. Обезбедуваат екосистемски услуги, но предизвикуваат болести и штети.
- Клучот е во рамнотежата, не во уништувањето.
- Одржлив однос води до стабилни екосистеми и безбедна иднина.



Благодариме на вниманието!

Користена литература

- Chapman, R. F. (2013). The insects: Structure and function (5th ed.). Cambridge University Press.
- Grimaldi, D., & Engel, M. S. (2005). Evolution of the insects. Cambridge University Press.
- Gullan, P. J., & Cranston, P. S. (2020). The insects: An outline of entomology (6th ed.). Wiley-Blackwell.
- Lockwood, J. A. (2010). The locust: The devastating rise and mysterious disappearance of the insect that shaped the American frontier. Basic Books.
- Meyer, J.-R., & Peterson, A. (2021). Insects and humans: A relationship through time. North Carolina State University, Department of Entomology.
- Miller, T. A., & Miller, L. (2017). Insects in the human economy. Springer.
- National Research Council. (2016). Insects as sustainable food ingredients: Production, processing, and food applications. Academic Press.
- Triplehorn, C. A., & Johnson, N. F. (2005). Borror and DeLong's introduction to the study of insects (7th ed.). Thomson Brooks/Cole.
- Van Huis, A., Van Itterbeeck, J., Klunder, H., Mertens, E., Halloran, A., Muir, G., & Vantomme, P. (2013). Edible insects: Future prospects for food and feed security. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO Forestry Paper 171).
- World Health Organization. (2023). Vector-borne diseases: Key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>

