

# Отношения между растениями и насекомыми находятся в центре внимания современной защиты сельскохозяйственных культур

*Автор(и):* проф. д-р Вили Харизанова, от Аграрен университет в Пловдив

*Дата:* 07.04.2021 *Брой:* 4/2021



Ограничения на использование химических пестицидов делают необходимым разработку и внедрение альтернативных средств борьбы с вредителями. Продукты, вдохновленные естественными взаимоотношениями между растениями и вредителями, будут появляться на рынке всё чаще. Растения и фитофаги (растительноядные насекомые) сосуществовали на протяжении миллионов лет истории планеты Земля. По сути, растения — единственная группа живых организмов, способная генерировать собственную энергию. Часто мы не осознаём, что все остальные организмы в пищевой цепи прямо или косвенно зависят от растений. Мы не думаем, что львы или некоторые виды птиц зависят от растений, но

они питаются организмами, которые зависят от растений для получения энергии. По этой причине за миллионы лет эволюции растения подвергались огромному давлению естественного отбора, чтобы развить защитную систему для избегания или нейтрализации атак насекомых.

Имеются веские доказательства того, что многие характеристики растений, такие как специфический жизненный цикл, форма листа или вторичные защитные соединения, эволюционировали, по крайней мере частично, как адаптации против атак насекомых. Например, острый вкус хрена обусловлен соединениями, называемыми глюкозинолатами, которые, как полагают, возникли в результате естественного отбора для защиты от насекомых. Никотин — это нейротоксин в растениях табака, который развился в результате естественного отбора для защиты от насекомых. В ходе эволюции растения не только развили сложный защитный аппарат, но и непрерывно совершенствуют его, тем самым поддерживая экологический баланс. Знание этих сложных взаимоотношений даёт ценные идеи для наиболее экологически безопасных подходов к борьбе с вредителями. Стратегии, которые растения используют против атак насекомых и других вредителей для обеспечения своего выживания, также очень успешно применяются в современной защите урожая.

## Защитные механизмы растений против атак насекомых

Защитные механизмы растений против атак насекомых чрезвычайно разнообразны и могут быть сгруппированы различными способами в зависимости от используемого критерия:

- физические (морфологические) и химические;
- действующие на расстоянии и действующие при контакте;
- конститутивные (постоянно присутствующие) и индуцибельные (возникающие при атаке насекомых);
- прямые (когда растение непосредственно участвует в защите) и косвенные (когда в защите участвует другой организм).

Физический или химический защитный механизм может действовать на расстоянии или при контакте, может быть постоянно присутствующим или индуцибельным и может быть определён как прямой или косвенный.