



Потенциална възможност за биологичен контрол на *Ailanthus altissima* чрез ериофидния акар *A. mosoniensis* (Ripka, 2014)

Айлант (*Ailanthus altissima*) е инвазивно, бързо растящо широколистно дърво, произхождащо от североизточен и централен Китай и Тайван. Въведено е като декоративно растение в Европа и Северна Америка през 18 век, след което се е превърнал в инвазивен вид за много страни.

Растението не е взискателно към почвата и климатичните условия, расте както на сухи, така и на влажни почви и има много висока устойчивост на замърсен въздух.

A. altissima расте бързо, образува голям брой семена (едно дърво произвежда до 350 000 семена годишно), които проникват и в най-малките пукнатини и покълват при всякакви условия. Способен е да се разпространява в разнообразни площи, включително селскостопански, което го превръща в сериозен инвазивен чужд вид¹, който е способен бързо да измести местните видове. Освен това корените му са способни да проникват на дълбоко, както и да се разстилат на широко, което може да доведе до увреждане на канализационни тръби, археологически обекти, основи на сгради и друга инфраструктура.

Поради тези неблагоприятни въздействия върху биоразнообразието и икономиката, *A. altissima* е включен в Списъка на инвазивните чужди видове, които засягат Европейския съюз², както и в списъка на инвазивните видове на Европейската и средиземноморска организация по растителна защита (EPPO).

В Канада, където *A. altissima* се среща (Британска Колумбия, Онтарио и Квебек), от 2020 г., Министерството на горите на Британска Колумбия (British Columbia Ministry of Forests), съвместно с Международния център за земеделие и биологични науки (САВІ) изучават вариантите за биологичен контрол на този вид.

¹ Инвазивни чужди видове са чужди видове, които не са естествено разпространени, а са внесени в природата на страната от други държави, където те са разпространени. Появата им обикновено е резултат от човешки дейности - транспорт, туризъм, търговия, земеделие, градинарството, залесяване, дървообработване.

² Регламент за изпълнение (ЕС) 2016/1141 на Комисията от 13 юли 2016 година за приемане на списък на инвазивните чужди видове, които засягат Съюза, в съответствие с Регламент (ЕС) № 1143/2014 на Европейския парламент и на Съвета, (ОВ L 189, 14.7.2016 г., стр. 4)

В Канада, *A. altissima* нанася значително въздействие върху пътната и жилищната инфраструктура, освен това чрез алелопатия (отрицателен ефект на един растителен вид върху развитието на друг), това дърво успешно конкурира, а в някои случаи и измества местните растения, които са от решаващо значение за функционираща екосистема и местообитание на дивата природа.

Проведени проучвания (4) са показали, че в листата на *A. altissima* се образуват токсини, които при млади дървета (≤ 2 години) са в по-висока концентрация, в сравнение с листата на по-старите дървета. През пролетта образуването на тези токсини е най-голямо, а с напредване на вегетационния период намалява. Освен това леките наранявания на дървесината увеличават производството на токсини. Алелопатичните химикали присъстват във всички части на дървото, като са най-концентрирани в корените. В същото проучване в почвата е добавен активен въглен, с цел неутрализиране на ефектите на алелопатичните химикали на *A. altissima*. Алелопатичните ефекти в почвата са най-силни около стволите на дървото и започват да отслабват с отдалечаване от него, като на 5 метра разстояние от дървото те изчезват напълно.

Това растение може да окаже негативно въздействие и върху здравето на хората, тъй като, при някои хора образуването от него пращец причинява алергични реакции.

Проведените тестове (5) в Берлин (Германия), са показали, че при пациенти със симптоми на алергичен риноконюнктивит през летните месеци са открити множество специфични IgE антитела срещу *A. altissima*. В следствие на пациентите е направено назално провокационно изследване с пращец на *A. altissima*, като след 15 минутна двустранна назална провокация с полена, пациентите развиват сърбеж, кихане и назална конгестия (запушен нос, затруднено дишане, кихане, хрема и тежест в главата – синусит). Изследвания са установили (4), че при някои хора, растителният сок отделян при физични наранявания на дървото може да причини дерматит, а продължителното излагане на наранена кожа на неговото въздействие може да има сериозни последици (повишен пулс и болки в гърдите).

A. altissima е и растение гостоприемник на няколко други инвазивни вида: кафява мраморна дървеница – *Halyomorpha halys*, която напада овощните дървета и лозята и присъства в България³, както и *Lycorma delicatula*, която е сериозен вредител за винарската индустрия в САЩ.

³ В България, *H. halys* е наблюдаван за първи път в София през септември 2016 г. Открити са 3 нимфи и една възрастна женска (Симов, 2016). – <https://gd.eppo.int/reporting/article-6547>

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/ 427 30 56



Контролът на *A. altissima* е предизвикателство, поради ограничените и скъпи възможности за механично и химично третиране, освен това при механичен контрол е възможно повторно израстване на кълнове и коренови издънки⁴.

Според научната литература (7) нова възможност за справяне с това растение е ериофидният акар *Aculus mosoniensis* (синоним: *Aculus taihangensis*), който е определен като потенциален биологичен агент за контрол на *A. altissima*. Използването на *A. mosoniensis* като биологичен агент би могло да осигури устойчиво алтернативно решение за контролиране на *A. altissima*.

A. mosoniensis е с произход Китай, но е открит в 13 европейски страни: Албания, Австрия, **България**, Хърватия, Гърция, Унгария, Италия, Северна Македония, Черна гора, Румъния, Сърбия, Словения и Франция (6).

В Европа, наблюденията на този акар са показали, че той образува гъсти популации от долната страна на листата на *A. altissima*, а при по-сериозни нападения акари се наблюдават и по стъблата. При храненето си те причиняват обезцветяване и деформация на листата и точките на растеж.



Фигура 1. Сравнение между здрав и нападнат лист на *A. altissima*



Фигури 2 и 3. Нападение на *A. mosoniensis* по *A. altissima*

Допълнителни тестове са разкрили, че *A. mosoniensis* може да причини сериозни повреди при разсада на *A. altissima*. Резултатите от изследванията (7) показват, че най-вероятното въздействие, което акарите ще окажат е върху разсада и издънките след ръчно почистване и отстраняване на растението.



Фигура 4. Деформиран лист на *A. altissima* след нападение на *A. mosoniensis*

⁴ Рязането на стъблото стимулира усилен растеж на издънки. При опит за изкореняване дори и най-малкият остатък от корена води до повторното възстановяване на растението.

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/ 427 30 56

Тези резултати са обнадеждаващи, тъй като борбата с издънките и новопоявилите се растения от семена са едно от най-големите предизвикателства, свързани с успешното контролиране на *A. altissima*. Успешното установяване на *A. mosoniensis* след неговото освобождаване би довело до значително по-малък брой третирания с хербициди.

От 2019 г., в Чезано, 52-ра зона на Рим, Италия, Агенцията за биотехнологии и биологичен контрол (BVCA) провежда изпитания на *A. mosoniensis* по 13 растителни вида: орех – *Juglans regia*, каменен дъб – *Quercus ilex*, глог – *Crataegus monogina*, лимон – *Citrus limon*, обикновена хвойна – *Juniperus communis*, мастиково дърво – *Pistacia lentiscus*, бяла акация – *Robinia pseudoacacia*, *Schinus molle*, европейска маслина – *Olea europaea*, сумак – *Rhus coriaria*, нийм – *Azadirachta indica*, обикновена леска – *Corylus avellana* и европейска винена лоза – *Vitis vinifera*, като досега е установено, че този акар напада единствено *A. altissima* (6).

Към момента тези резултати не само са обещаващи, но и проправят пътя за потенциално въвеждане на този акар в Северна Америка (7). Необходими са обаче допълнителни тестове, преди да бъде одобрено освобождаването му в Северна Америка.

Поради това, Министерство на земеделието на Канада, в сътрудничество с хранително-вкусовата промишленост е изготвило списък с тестови растения (местни видове и такива с икономическа стойност за Канада), които да бъдат оценени спрямо този акар (7).

Ако тези тестове установят, че *A. mosoniensis* може безопасно да бъде освободен в Канада, той може да изиграе ключова роля за намаляване на опустошителното въздействие на *A. altissima* в Северна Америка.

Ситуацията в България

В България, *A. altissima* е считан за най-широко разпространеният инвазивен вид, който се среща около железопътната и пътна инфраструктура, в археологически обекти и междублокови пространства и др. У нас този вид е внесен като декоративно дърво през 1888 г., като след внасянето му се е разпространил масово в цялата страна. Среща се до надморска височина 1800 м.



Фигура 5. Възрастно растение *A. altissima*

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/ 427 30 56



Съгласно Регламент (ЕС) № 1143/2014⁵ относно предотвратяването и управлението на въвеждането и разпространението на инвазивни чужди видове (ИЧВ), държавите членки на ЕС трябва да предприемат следните мерки: предотвратяване на навлизането; ранно откриване и бързо ликвидиране на нови ИЧВ; и контрол на вече широко разпространените ИЧВ. Мерките за контрол следва да бъдат пропорционални на въздействието върху околната среда и да са съобразени с местните условия. Те са насочени към премахване, контрол на популацията или ограничаване на разпространяването на инвазивния чужд вид.

За осъществяването на успешен контрол на ИЧВ е необходимо прилагането на комбинация от методи (механични, екологични, химични и биологични), в зависимост от конкретните условия.

Най-сигурният начин за предотвратяване на навлизането на ИЧВ растения в страната е да не се позволява навлизането на тези видове и бърза реакция при тяхното откриване, с цел ограничаване на тяхното разпространение.

Източници:

1. Айлант, китайски ясен, див орех (*Ailanthus altissima*) – <https://invasiveplants.eu/invazivni-chuzhdi-rasteniya/ajlant-kitajski-yasen-div-oreh/>
2. Айлант (*Ailanthus altissima*) – Инвазивният разрушител на местната природа и архитектурно наследство – [https://www.moew.government.bg/static/media/ups/tiny/filebase/Nature/Biodiversity/IAS/Ailant%20\(Ailanthus%20altissima\).pdf](https://www.moew.government.bg/static/media/ups/tiny/filebase/Nature/Biodiversity/IAS/Ailant%20(Ailanthus%20altissima).pdf)
3. Инвазивни чужди видове, които засягат Европейския съюз – <https://www.moew.government.bg/bg/priroda/biologichno-raznoobrazie/nemestni-i-invazivni-chujdi-vidove/invazivni-chujdi-vidove/>
4. *Ailanthus altissima* – <https://www.fs.usda.gov/database/feis/plants/tree/ailant/all.html>
5. Allergy to tree-of-heaven pollen in Germany: detection by positive nasal provocation – <https://link.springer.com/article/10.1007/s40629-020-00122-w>
6. Field Assessment of the Host Range of *Aculus mosoniensis* (Acari: *Eriophyidae*), a Biological Control Agent of the Tree of Heaven (*Ailanthus altissima*) – <https://www.mdpi.com/2075-4450/12/7/637>
7. Tree of heaven: can a mite reduce the spread of this highly invasive pest? – <https://blog.invasive-species.org/2022/06/23/tree-of-heaven-can-a-mite-reduce-the-spread-of-this-highly-invasive-pest/>

Снимков материал:

⁵ Регламент (ЕС) № 1143/2014 на Европейския парламент и на Съвета от 22 октомври 2014 година относно предотвратяването и управлението на въвеждането и разпространението на инвазивни чужди видове, OJ L 317, 4.11.2014, p. 35–55

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/ 427 30 56



1. Plant parasites of Europe – <https://bladmineerders.nl/>
2. Айлант, китайски ясен, див орех (*Ailanthus altissima*) – <https://invasiveplants.eu/invazivni-chuzhdi-rasteniya/ajlant-kitajski-yasen-div-oreh/>



Други научни становища и актуална информация в областта на здравето на растенията, както и оценка на риска по цялата хранителна верига може да намерите на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига: <http://corhv.government.bg/>

Изготвил:

Николай Спасов, главен експерт

Дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“, ЦОРХВ

02.03.2023 г.

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. ”Цар Борис III” № 136
<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/ 427 30 56

