

Категоризация на гъбният патоген по картофи – *Thecaphora solani* за територията на Европейския съюз (ЕС)



Панелът по Здраве на растенията на Европейския орган за безопасност на храните (ЕОБХ) е извършил категоризация за територията на ЕС за нападащия картофите гъбен патоген Thecaphora solani. Към този момент не е известно, патогенът да се среща в ЕС, поради което е вписан в приложение IAI към Директива 2000/29/ЕО¹, което означава, че неговото въвеждане на територията на ЕС е забранено.

T. solani присъства в Боливия, Чили, Колумбия, Еквадор, Мексико, Панама, Перу и Венецуела. Основният му гостоприемник са картофите (Solanum tuberosum), но може да напада и други клубенообразуващи видове от род Solanum.

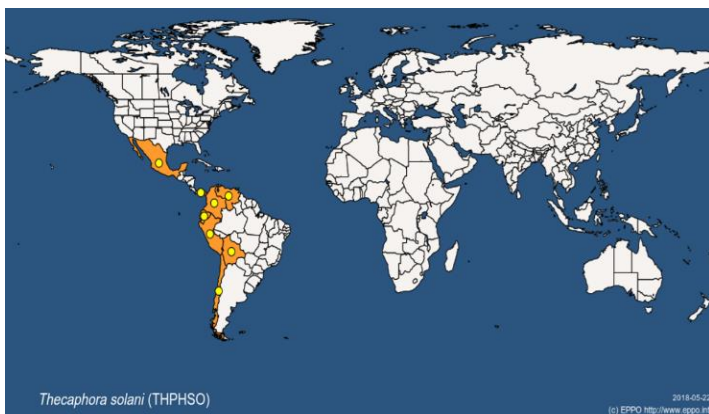
Нападения от T. solani са регистрирани и по домати (Solanum lycopersicum) и диви представители на сем. Картофови (Solanaceae).

Всички основни гостоприемници и пътища за навлизане, към този момент са регулирани. Наличието на гостоприемници и приспособяването към климата предполагат, че T. solani би могъл да се установи в някои части на ЕС и да се разпространи допълнително чрез хората.

Болестта причинява образуване на гали върху картофените клубени, столони и подземни части, намалявайки добива и правейки клубените негодни за търговия.

Внасянето на вредителя в ЕС би могло да доведе до въздействие върху производството на картофи. В заразените райони единствената налична стратегия за борба с болестта и предотвратяване на разпространението ѝ е прилагането на карантинни и санитарни мерки и отглеждането на устойчиви сортове.

¹ Директива 2000/29/ЕО на Съвета от 8 май 2000 година относно защитните мерки срещу въвеждането в Общността на вредители по растенията или растителните продукти и срещу тяхното разпространение в Общността; OJ L 169, 10.7.2000



Разпространение

T. solani произхожда от Южна Америка. В края на 80-те години на миналия век болестта е широко разпространена в Южна Америка (Боливия, Чили, Колумбия, Еквадор, Перу и Венецуела) и в южната част на Северна Америка (Мексико), а също и от Панама. Вредителят не е бил докладван от никоя друга част на света. Към този момент не е известно *T. solani* да присъства на територията на ЕС.

Гостоприемници

Основният гостоприемник на *T. solani* е картофът, но също така е регистриран и по други клубенообразуващи видове от род *Solanum*, най-вече *S. tuberosum subsp. andigenum* и *Solanum stoloniferum*. Установено е, че *T. solani* засяга и домати (*Solanum lycopersicum*), както и диви растения.

Откриване и идентифициране на вредителя

T. solani може да бъде открит и идентифициран върху картофен растителен материал въз основа на симптоматологията и морфологията на телиоспорите и чрез полимеразна верижна реакция (PCR).

Към този момент не съществуват официални диагностични протоколи за откриване и идентифициране на вредителя. Симптомите не се появяват върху вегетативните части или корени на заразените растения. При клубените се наблюдават



два вида симптоми: а) малки гали, които са частично прикрепени към клубените и б) леки подутини на повърхността на клубените, които могат да се появят в някои сортове. В някои случаи симптомите приличат на тези, причинени от нематоди. След 2-3 месеца на съхранение, подутините хлътват. Заразените

клубени са твърди и деформирани.

Тъй като симптомите се появяват главно в подземните части на картофените растения, заболяването често не се забелязва преди прибиране на реколтата.

Симптомите по картофените клубени могат да наподобяват на тези, причинени от *Spongopora subterranea* f. Sp. *Subterranea*, *Actinomyces scabies*, *Synchytrium endobioticum* и нематодът (*Meloidogyne incognita*). Чувствителността на сортовете картофи към инфекцията от *T. solani* варира.

При домати галите се развиват най-често в кореновата шийка.

Гъбният патоген *Polysaccopsis hieronymi*, който напада дивите видове от род *Solanum* в Южна Америка, е подобен на *T. solani*, но при него се наблюдават жизнеспособни спори, заобиколени от стерилни клетки, докато при *T. solani*, спорите не са заобиколени от стерилни клетки. Следователно, надеждното откриване и идентифициране на вредителя върху картофен растителен материал е възможно само чрез лабораторно изследване.

Биология на вредителя

T. solani е растителен патоген, който може да остане в почвата повече от 7 години. С изключение на корените, всички подземни части от растенията са податливи на инфекцията от вредителя. Инфекцията се развива в места, където има висока влажност на почвата. След проникването през кората, хифите се надуват, нараствайки към флоема и паренхима. При достигане на камбия, мицелът стимулира клетъчната пролиферация. Тази масивна инвазия причинява хипертрофия на вътрешните тъкани на флоема и паренхима. Болестта се проявява в хладни, планински райони, но също така се среща и в по-топъл, крайбрежен климат. Благоприятни условия се създават при висока влажност и солени почви, като честотата се увеличава при отсъствие на сеитбообръщение. Образуването на гали се наблюдава 45-60 дни след засаждането.

В Перу болестта е открита на височина от 3 500 м.

Пътища за навлизане

Идентифицирани са няколко пътища за навлизане на *T. solani* на територията на ЕС: картофени клубени, предназначени за засаждане; картофени клубени предназначени за консумация или преработка, които могат да бъдат засадени (особено в малки стопанства и частни градини), изхвърлени (като цели картофи или люспи) или използвани като фураж за животни; растения гостоприемници от род *Solanum*, предназначени за засаждане; почва, прилепнала към картофени клубени и подземни части (клубени, луковици, корени и т.н.) на растения гостоприемници и растения, които не са гостоприемници; почва и растежни среди, съдържащи почви или органични

вещества, които не са прикрепени или свързани с растения (почвата като стока); почвата, прилепнала към селскостопанските машини и приспособления, обувки, превозни средства и т.н. отпадъци (растителен материал и вода) от преработвателната промишленост, използвани като тор или за напояване; животински тор, добит от заразени картофени клубени (цели клубени или люспи) или паша в заразени райони.

Малко вероятно е *T. solani* да навлезе на територията на ЕС по естествен път (вятър, вода) поради разстоянието между заразените трети страни и зоната за оценка на риска, както и ограничения капацитет на вредителя за естествено разпространение.

Начини за разпространение

Разпространява се по естествен начин. *T. solani* има ограничен капацитет за разпространение по естествен път. Телиоспорите могат да бъдат разпръснати в областта или между съседни райони с напоителна вода. Разпространява се с помощта на хората.

T. solani може да се разпространи на дълги разстояния чрез търговията или чрез селскостопанска техника, инструменти и обувки, използвани в заразени райони, превозни средства, посещаващи заразени райони и др.

От 1984 г. *T. solani* е задържан от USDA² над 125 пъти в клубените на *S. tuberosum* и *S. stoloniferum*, почти всички от Мексико. *T. solani* може също да се разпространи чрез копитата на животни, движещи се от едно поле на друго, както и чрез тор от добитък, хранен с инфектирани клубени или паша в заразени райони. *T. solani* може да бъде разпространен чрез отпадъци от картофопреработвателната индустрия, използвани като торове, земни филтри или напоителни води.

Икономическо въздействие

Картофите се нареждат четвърти в списъка на световните хранителни култури след царевица, ориз и пшеница. ЕС се нарежда на трето място в производството на пресни картофи след Китай и Индия. През 2015 г. ЕС произвежда 53,2 милиона тона картофи, като Германия, Франция и Нидерландия са най-големите производители.

Повечето картофи се търгуват на вътрешния пазар на ЕС. На територията на ЕС рядко се внасят картофи от държави извън ЕС, включително от заразените райони в Латинска и Централна Америка.

² Министерство на земеделието на САЩ

По отношение на въздействието на *T. solani* в заразените райони, болестта може да намали добивите на податливи картофени сортове с до 85%. В Перу, през 1958 г. и 1959 г. при производството на чувствителни картофени сортове са докладвани загуби на продукцията между 50% и 89%., в Чили от 20% до 75%, в Колумбия от 21 до 46%.

Въвеждането на вредителя на територията на ЕС би имало потенциално пряко и косвено въздействие върху производството на картофи.

Мерки за контрол

T. solani принадлежи към групата на южноамериканските вредители по картофите, което оправдава стриктното спазване на карантинните мерки, както и еквивалентни проверки преди износа. Разрешено е внасянето на гостоприемници от заразени страни, единствено за научни цели.

При полеви опити в Перу са използвани метилбромид и дазомет, като дезинфектанти на почвата срещу *T. solani*, регистрирано е значително намаление на заразата, но не и пълното премахване на *T. Solani*. Чувствителността към инфекцията варира, като някои сортове са устойчиви. Проверката за резистентност се извършва активно в Международният център за картофи в Перу.

Общите мерки за контрол са: използване на устойчиви сортове, засаждане на здрави картофи за семена, сеитбообръщение, отстраняване на плевелите.

Заклучение

Внасянето на вредителя в ЕС би могло да доведе до въздействие върху производството на картофи. В заразените райони единствената налична стратегия за борба с болестта и предотвратяване на разпространението ѝ е прилагането на карантинни и санитарни мерки и отглеждането на устойчиви сортове. Основните несигурности се отнасят до обхвата на гостоприемника, биологията и епидемиологията на вредителя и до потенциала на вредителя да влезе в ЕС чрез три нерегулирани незначителни пътеки:

- почва, намираща се по селскостопански машини и приспособления, обувки, превозни средства и т.н.;
- животински тор от животни, хранени със заразени картофени клубени или чрез паша в заразени райони в трети страни;
- отпадъци от преработвателната промишленост с произход от заразени трети страни и предназначени за използване като тор поради разстоянието между

заразените страни и зоната за оценка на риска и поради отсъствието на данни за внос в базата данни на Евростат.

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/>

Източници:

Pest categorisation of *Thecaphora solani*, EFSA Journal 2018;16(10):5445 –
<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5445>

Снимков материал:

[https://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5356848;](https://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5356848)
[https://www.apsnet.org/publications/imageresources/Pages/potato76.aspx;](https://www.apsnet.org/publications/imageresources/Pages/potato76.aspx)
<https://www.discoverlife.org/20/q?search=Thecaphora+capsularum>

Изготвил:

Николай Спасов, младши експерт
Дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“, ЦОРХВ

06.11.2018 г.