



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

NOVES AMENACES DE PLAGUES I MALALTIES

1. *Halyomorpha halys* (Bernat marbrejat)



2. Virus rugós del tomàquet (ToBRFV)



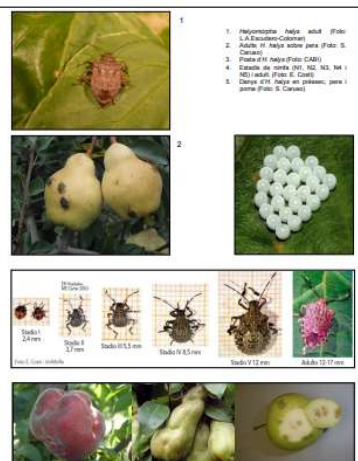
Taula sectorial de l'horta: 24 de novembre de 2021

1. *Halyomorpha halys*

76

Halyomorpha halys

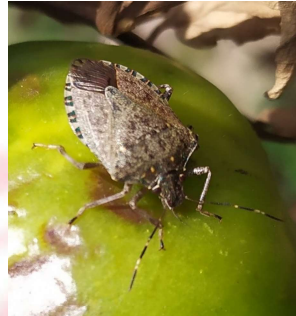
- Bernat (insecte hemípter)
- Origen asiàtic
- Plaga polífaga:
 - pot afectar ornamentals, fruiters, **cultius hortícoles**, extensius...
- Passa la tardor i hivern dins de cases i edificis
- Detectat a Catalunya: (Girona – 2016)



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

Danys

- Nimfes: s'alimenten de fulles, tiges i fruits
- Adults: s'alimenten de fruits.
- En fulles produeixen deformacions i àrees necròtiques.
- En fruits, produeixen petites taques necròtiques, forats, decoloracions i deformacions
- Danys molt greus en cultius a EEUU i al Nord d'Itàlia (fruita de llavor, avellaner ...)

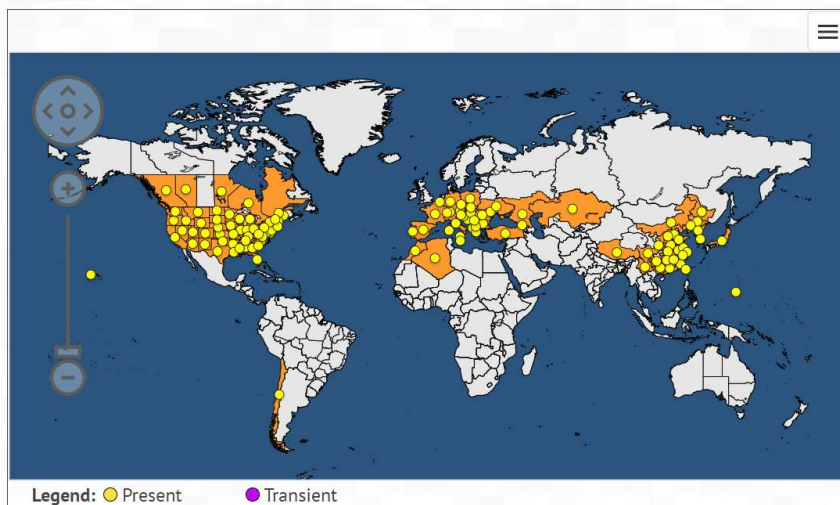


Distribució mundial

Font EPPO

Distribution

Last updated: 2021-11-17



Primeres deteccions a Europa



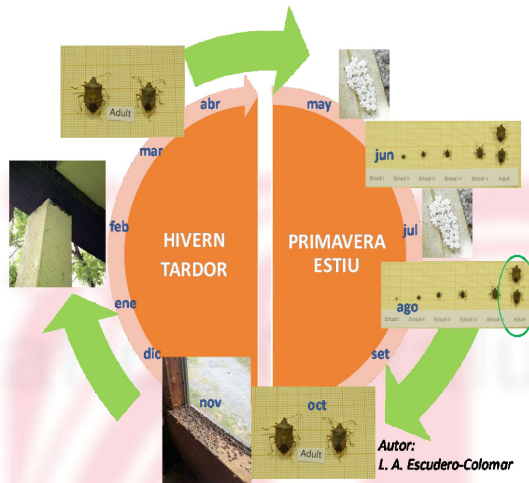
Deteccions posteriors a Europa (font EPPO)



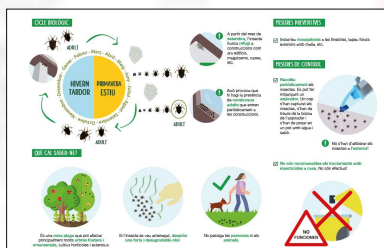
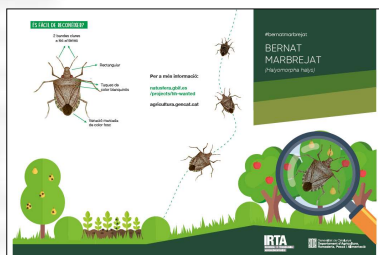
Cicle anual

El cicle anual té 2 fases:

- Fase tardor-hivern:** hiverna (en cases, magatzems...)
- Fase primavera-estiu:** surt i s'alimenta i reproduceix en jardins i cultius.



Tríptic i póster



INSECTE A CONTROLAR: Bernat Marbrejat (*Halyomorpha halys*)

ES FÀCIL DE RECONÈIXER?

- 3 bandes clares a les antenes
- Rectangular
- Venació marcada de color fosc
- Taquers de color irregulars

És una nitva plaga que pot afectar molts arbres fruiters i ornamentals, cultius hortícoles i exterius.

Si l'insecte es veu amagat, després d'una forta i desagradable olor.

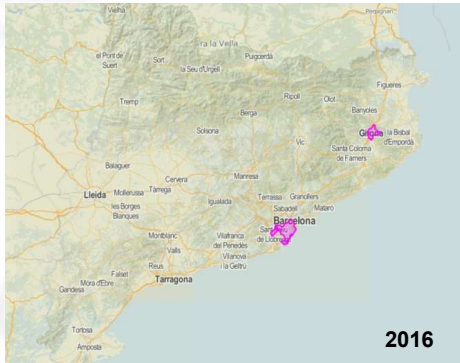
No persegueix les persones ni els animals.

MESURES PREVENTIVES I DE CONTROL

- Revisar periòdicament els arbres. És útil fer repel·lents en repel·lents de color i olor desagradables.
- No són recomanables els tractaments amb insecticides a base de pirifos.
- Tratar les infestacions a les fructes, tiges i talls amb insecticides amb mala, etc.

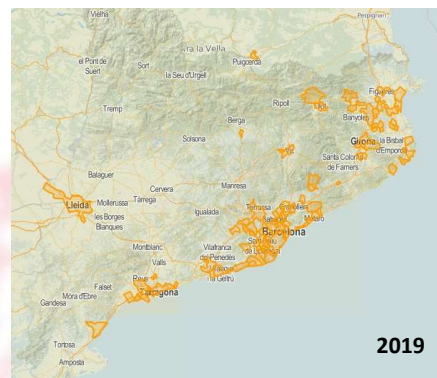
Bernat marbrejat (pòster)

Evolució deteccions a Catalunya



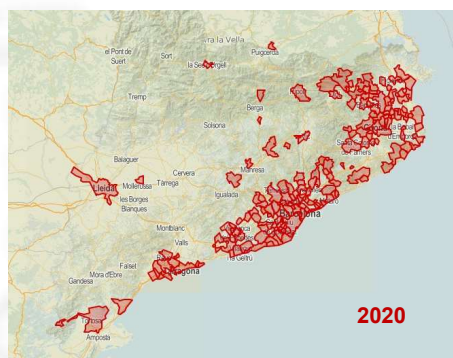
 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Evolució deteccions a Catalunya



 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Evolució deteccions a Catalunya



2020

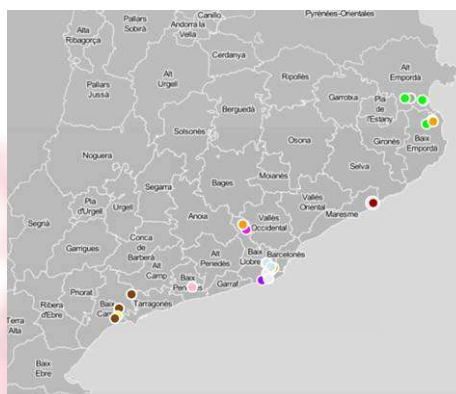


2021

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Detecció en cultius - 2020 (fruita, horta, avellaner)

- Alt i Baix Empordà
- Maresme
- Baix Llobregat
- Baix Penedès
- Baix Camp

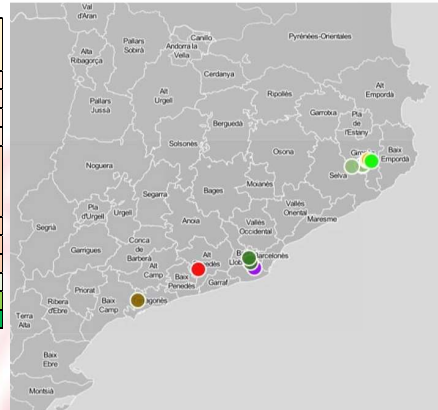


No danys

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Detecció en cultius - 2021 (fruita, horta, avellaner)

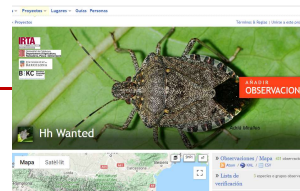
Territorial	Detecció en cultiu	Danys compatibles amb Hh	Cultiu	Localitat
BCN	Sí	No	Mongeta	Santa Coloma de Cervelló
			Mongeta	Sant Vicenç dels Horts
			Albergínia	Sant Boi de Llobregat
			Cirerer	La Múnia
GIR	Sí	Sí	Préssec, Nectarina, Albercoc, Poma	Llambilles
			Perer	Vilobi d'Onyar
			Perer	Campióng 1
			Perer	Campióng 2
TGN	Sí	No	Avellaner	Constantí
TE	No	No		
U	No	No		



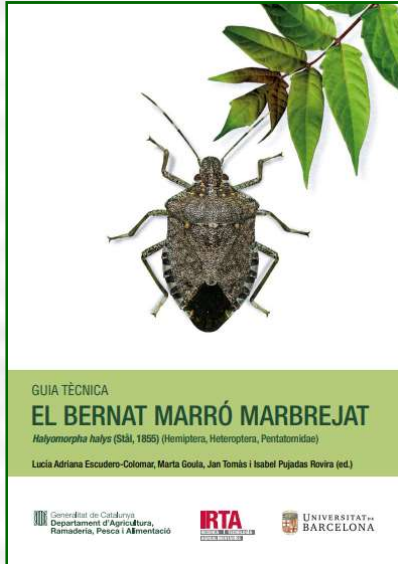

 Generalitat de Catalunya
 Departament d'Acció Climàtica,
 Alimentació i Agenda Rural

Actuacions DACC

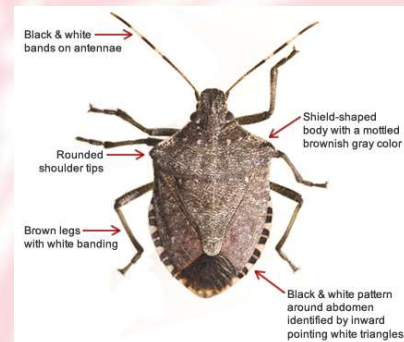
- **Seguiment evolució**
 - Ciència ciutadana: Natusfera
 - Vegetals hoste i cultius preferents
 - Prospeccions de camp
- **Col·laboració estreta amb IRTA**
 - Estudi biologia, generacions
 - Material monitorització: trampes, feromones
 - Comportament de l'insecte
 - Estratègies de lluita
 - Cria de l'insecte, assaigs fitosanitaris
- **Comunicació**
 - Fitxa de la plaga, tríptic, pòster ...
 - Reunions ADVs, grup Whatsapp...
 - Reunions diputacions, cartes ajuntaments
 - 6 Jornades PATT
 - **Guia tècnica** (SSV, IRTA, UdB, UdG)



Guia tècnica



diferenciar d'altres bernats



Més informació: web DACC

gencat Contacte | CA | 🔍


Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Inici | Departament | Àmbits d'actuació | Tràmits | Serveis | Actualitat

Inici > Àmbit > Agris > Sanitat > Plagues > Insectes > Halyomorpha halys

Halyomorpha halys

Bernat marbrejat





La xinxa *Halyomorpha halys* és un insecte hemípter pertanyent a la família *Pentatomidae*, d'origen asiàtic (natiu de la Xina, el Japó, Taiwan i les Corees).

Es va introduir accidentalment als EUA a on el primer insecte es va trobar el 1998. A Europa es va trobar per primera vegada a Suïssa a l'any 2007, en el mateix any a Liechtenstein i a Alemanya. França i Itàlia a l'any 2012; posteriorment, es va trobar a d'altres països.

La primera cita a la península Ibèrica ha estat al campus de la Universitat de Girona a l'any 2016.

És una plaga molt prolífica que, a Europa, ha estat citada en 51 espècies de plantes pertanyents a 32 famílies, principalment a arbres fruiters, ornamentals, cultius hortícoles i extensius.

Als EUA s'han registrat greus pèrdues econòmiques en pomes, préssecs, pebrots, tomàquets, blat de moro i soja.

Guia tècnica. El bernat marró marbrejat

Bernat marbrejat (pòster)

2. Virus rugós del tomàquet (ToBRFV)

- **Hostes principals:** Tomàquet i pebrot
- **Transmissió:** molt ràpida i per contacte: ferides, floració (borinots), i llavors.
- **Danys:** Danys molt greus en planta i fruits.
- **No detectat a Catalunya**
- **Categorització:**
 - Llista d'Alerta de l'EPPO (Virus emergent)
 - UE: Mesures d'emergència per evitar la introducció i la propagació



Fotos: Web EPPO

Síntomes

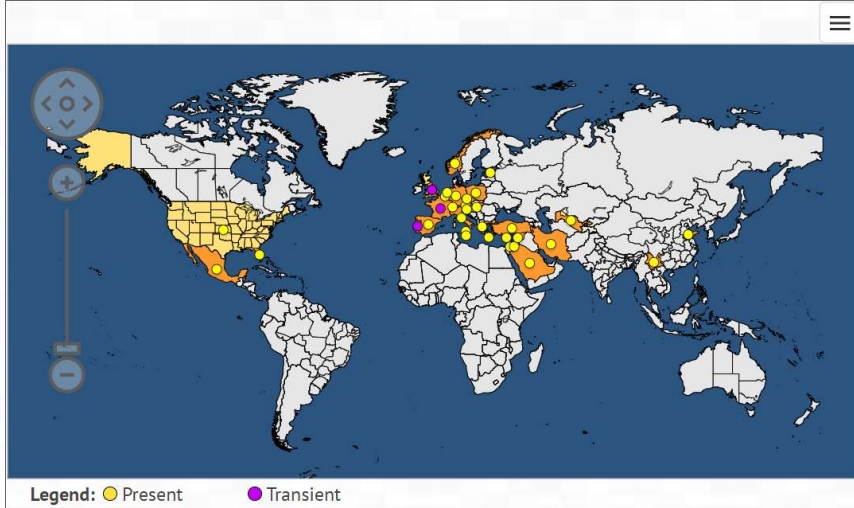
- **Planta:** clorosis, mosaics i motejat amb estretament de les fulles, fulles filiformes
- **Fruits:** deformacions i maduració irregular, taques grogues o marrons, amb aspecte rugós



Distribució Mundial (Font EPPO)

Distribution

Last updated: 2021-11-04



Deteccions a Europa (font EPPO)



Deteccions a Espanya (Font EPPO)

Distribution details in Spain

Situation

Current pest situation evaluated by EPPO on the basis of information dated 2021: **Present, few occurrences**

First recorded in: 2019

Pest status declared by NPPO: Present under eradication (2021-08)

Comments

EPPO Reporting Service (2019/238) : first detected in a tomato greenhouse in the municipality of Vicar, Almería province (Andalucía). Under eradication.

EPPO Reporting Service (2020/039) : found in 6 greenhouses: 5 in Vicar and 1 in El Ejido, both in Almería province (Andalucía), covering an area of 6.25 ha. Under eradication.

EPPO Reporting Service (2021/018) : new outbreaks in Almería, also in sweet pepper seeds (*Capsicum annuum*) production. Under eradication.

Tambe detectat 09/2021 a Murcia)

NPPO (2021-08): detected in *Capsicum* seed lots from 2018 and 2019 from a professional operator whose facilities are located in the municipalities of El Ejido and Almería (Almería province, Andalucía). Traceability surveys are conducted. Under eradication.

Normativa

- [REGLAMENT D'EXECUCIÓ \(UE\) 2020/1191 DE LA COMISSIÓ de 11 d'agost de 2020](#) pel qual s'estableixen mesures per evitar la introducció i propagació en la Unió del virus rugós del tomàquet (ToBRFV)
- [REGLAMENT D'EXECUCIÓ \(UE\) 2021/74 DE LA COMISSIÓ de 26 de gener de 2021](#), pel qual es modifica el Reglament d'Execució (UE) 2020/1191, sobre mesures per a evitar la introducció i propagació en la Unió de virus rugós del tomàquet (ToBRFV).

- Mesures davant la presència confirmada del virus
- Prospeccions oficials sobre la presència del virus
 - Sistemes de mostreig
 - Mètodes d'analisis en laboratori
- Traslat de plantes per a plantació i llavors dins la UE
- Introducció en la UE de plantes hostes i llavors

Prospeccions ToBRFV Catalunya

- **Prospecció**
 - Tècnics Seccions d'Agricultura i Sanitat Vegetal SSTT DACC
 - 34 ADVs d'hortícoles
- **Metodologia:**
 - D'acord Reglament (UE) 2020/1191, mesures contra ToBRFV
 - Visual i presa de mostres (planta i llavor)
- **Anàlisis laboratori**
 - PCR a temps real (d'acord Reglament UE)
 - Participació en Proficiency Test
 - 2020 1.471 mostres i anàlisis
 - 2021 1.159 mostres i anàlisis (fins 15/11/21)
- **Transferència:**
 - XEACAT. Avisos.
 - Jornades tècniques.
 - **Full Informatiu**

Full informatiu

http://agricultura.gencat.cat/web/content/ag_agricultura/ag02_sanitat_vegetal/ag02_02_plagues/documents_fulls_informatius/fixers_estats/cs/ff_virus_rugos_tomaquet.pdf

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

El virus rugós del tomàquet Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV)

Edició de setembre de 2020

INTRODUCCIÓ

El virus rugós del tomàquet, Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV), és un nou Tobamovirus que pot afectar tomàquet i pebrot, principalment a aquesta família de virus, pertanyen també el virus de mosaic de tomàquet (ToMV) o el mosaic del tabac (TMV).

Va ser identificat per primera vegada a Jordània l'any 2015 sobre plantes de tomàquet, encara que aquests símptomes ja s'havien observat prèviament a Israel l'any 2014. Des de llavors, la seva dispersió ha anat en augment, i entre els anys 2018 i 2020 s'ha detectat a la Xina, a Mèxic i a Europa: l'any 2018 a Alemanya i Sicília, l'any 2019 a Itàlia, el Regne Unit, Holanda i Espanya, i l'any 2020 a França. Informació EPPO. En les prospeccions realitzades a Catalunya, fins a la data no s'ha detectat aquest virus.

Té la capacitat de superar totes les resistències genètiques conegudes als tobamovirus i causar símptomes severos en fruita. Els seus efectes nocius podrien suposar un important problema fitosanitari per a la producció de tomàquet i pebrot a la Unió Europea. Es per això que es va publicar el [Reglament de l'Exposició \(UE\) 2020/1191](#) de la Comissió de 11 d'agost de 2020 pel qual s'estableixen mesures per evitar la introducció i propagació en la Unió de virus rugós del tomàquet i pel qual es deroga la Decisió de execució (UE) 2019/1615.

HOSTES

Els principals hosts d'aquest virus són el tomàquet i el pebrot, tot i que sembla que també podria arribar a afectar altres cultius com el tabac o la quinua; ornamentals com la petúnia, o adventícies com el *Solanum nigrum* o el *Chepoadastium murale*.

TRANSMISSIÓ

La principal forma de transmissió és per contacte, ja sigui directe entre planta i planta, mitjançant eines contaminades (tenaçes, podes) o a través de la roba o de les mans. També es pot transmetre pel material vegetal per a la plantació (planter) i a les llavors, es troba a la capa exterior a l'endospermi i, en germinar, el virus es pot transmetre a la planta.

Els insectes pol·linitzadors, com ara els abel·lors, poden transmetre el virus de manera mecànica en passar d'una planta malalta a una de sana durant la pol·linització.

La dispersió a llargues distàncies es produïx pel resultat de material vegetal infectat. És per això que tot el material tant per a la sembra com per a la plantació ha de procedir exclusivament d'empreses autoritzades a emetre Passaport fitosanitari per a les espècies sensibles a aquest virus.

El ToBRFV pot romandre infecció a les restes de plantes i sòl contaminat durant mesos i en llavors durant anys.

SÍMPTOMES

Tomàquet: Varien segons les varietats. En fulles, clorosi, mosaics i motejat amb estretament de les fulles, fulles filiformes. Taques necròtiques als peduncles, calze i pecòles. Al fruit, deformacions i maduració irregular, taques grogues o marrons, amb aspecte rugós, deprecari-los, no comercials.

Pebrot: Deformacions, coloració groguenca i mosaics a les fulles. Els fruits es deformen amb àrees grogues o marrons o ratles verdes.



Símptomes en tomaquets infectats. (a, d) Síntomes en fruita. (b, c) Taques grogues en fruita. (a, c, f, g) Patró de mosaic desenvolupat sobre fulles i estretament acompanyat de fulles motejades. (g) Síntomes necròtics en peduncles, calze i pecòles.

MBURES DE PREVENCIÓ

El material vegetal ha de disposar del Passaport fitosanitari.

Abans de la plantació, s'hauran eliminat les restes vegetals de cultius anteriors i males herbes susceptibles incloses les arrels. Pel que fa a les instal·lacions, caldrà desinfectar en acabar el cultiu encoixinats plàstics i altres materials o estris emprats durant el cultiu. En el cas de cultiu hidròpic amb neoculació, caldrà desinfectar l'aigua de reg.

Convé restringir l'entrada de persones alienes a l'exploració i disposar d'una safata amb desinfectant a l'entrada dels hivernacles per evitar la transmissió amb el calçat.

És molt important programar una rotació de cultius no sensibles al ToBRFV, si fos possible, incloent la solanització o bioluminació com a part de la rotació.

Cal comunicar al Servei de Sanitat Vegetal qualsevol sospita de símptomes d'aquesta malaltia.

PER A MÉS INFORMACIÓ, CONSULTEU EL SERVEI DE SANITAT VEGETAL

Servei de Sanitat Vegetal	93 409 20 90	sdsv@agricultura.gencat.cat
Seccions d'Agricultura i Sanitat Vegetal	Barcelona 93 409 20 90	sa@agricultura.gencat.cat
	Girona 972 45 41 10	sa.g@agricultura.gencat.cat
	Lleida 973 25 64 12	sa.l@agricultura.gencat.cat
	Tampere 977 25 94 21	sa.t@agricultura.gencat.cat
	Terrace de l'EPPO 977 50 01 74	sa.t@agricultura.gencat.cat

Servei de Sanitat Vegetal
Fotos: Dombrovsky, A., Smith, E. Seed Transmission of Tobamoviruses; Aspects of Global Disease Distributor

Mesures cas de detecció (Reglament UE)



- Destrucció immediata
 - Llavors afectades
 - Plantacions afectades
- Investigació de la font del focus de la plaga
- Prospeccions intenses
- Eliminació restes vegetals i males herbes
- Eliminació males herbes susceptibles incloses les arrels.
- Desinfecció instal·lacions

Sospita ToBRFV llavors tomàquet d'Holanda - 2020

- MAPA (29/09/2020) informa de diferents lots de llavor d'Holanda venuts a Catalunya sospitosos de ToBRFV: 4 viviers de BCN i 2 viviers de TGN
- **Accions:**
 - Traçabilitat, presa de mostra (llavors, i plantacions) i anàlisi laboratori
 - Zona tampó: 9,8 Km al voltant de camps sospitosos (vol estimat d'un borinot). Prospecció de tots els viviers i plantacions existents.
 - Inspecció i prospecció amb base científica: NIMF 31
- **Resultat: No detectat cap positiu.**

Més informació: web DACC



The screenshot shows a web page from the DACC website. At the top, there is a navigation bar with the logo '#gencat' and links for 'Contacte', 'CA', and a search icon. Below this is the header 'Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural'. A secondary navigation bar includes 'Inici', 'Departament', 'Àmbits d'actuació', 'Tràmits', 'Serveis', and 'Actualitat'. The main content area features a breadcrumb trail: 'Inici > Àmbits d'actuació > Agricultura > Sanitat vegetal > Plagues i maltes/herbes > Plagues > Virus, fitoplasmes i afins > El virus rugós del tomàquet (ToBRFV)'. The title of the page is 'El virus rugós del tomàquet (ToBRFV)', accompanied by social media sharing icons for Twitter, Facebook, Telegram, WhatsApp, and Print. The text describes the virus as a new *Tomabovirus* that affects tomatoes and peppers. It mentions its discovery in Jordan in 2015 and its spread to other regions like Mexico and Europe. A section at the bottom has two tabs: 'Fulls informatius' (selected) and 'Normativa'. Under 'Fulls informatius', there is a link for 'Virus rugós del tomàquet' with a PDF icon and a file size of 365,1 kB.