

# Déu n'hi do, quina fauna!

Aportacions per a un catàleg dels zoocècidis  
dels termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter





## SUMARI

1. RESUM .....	5
2. PRÒLEG	
a. Justificació .....	6
b. Quines habilitats vull treballar? .....	6
c. Dificultats i limitacions durant la realització del treball.....	6
d. Valoració personal .....	7
3. OBJECTIUS .....	8
4. PREGUNTES I HIPÒTESIS INICIALS .....	9
5. INTRODUCCIÓ	
a. Què és un cecidi? .....	10
b. Quins tipus hi ha? .....	10
c. Com es produeixen? .....	12
6. ANTECEDENTS I ESTUDIS PREVIS .....	12
7. MATERIAL I MÈTODES	
a. Àrea d'estudi .....	13
b. Procediment .....	15
8. RESULTATS I DISCUSSIÓ .....	19
9. CONCLUSIONS .....	27
10. AGRAÏMENTS .....	29
11. BIBLIOGRAFIA .....	31
ÍNDEX DE TAULES .....	35
ÍNDEX DE FIGURES .....	37
 ANNEXOS	
ANNEX 1. TAULES DELS ORGANISMES CECIDOGÈNICS .....	41
ANNEX 2. TAULES DE FITOHOSTES I ORGANISMES CECIDOGÈNICS ASSOCIATS .....	47
ANNEX 3. FITXES DESCRIPTIVES DE LES GALES OBSERVADES .....	55





## 1. RESUM

Aquest treball és un primer catàleg dels zoocecidis o gales que trobem als termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter, elaborat a partir de les observacions de camp realitzades entre gener i setembre de 2018.

S'han identificat un total de 107 artròpodes (aràcnids i insectes) cecidogènics que produeixen 108 gales de morfologia diferent i característica. Els artròpodes causants d'aquestes gales inclouen àcars, hemípters, coleòpters, dípters i himenòpters, essent els dípters el grup amb un major nombre de representants (36). S'han observat gales sobre 67 espècies vegetals (fitohostes), que corresponen en la meitat dels casos a arbres (macrofaneròfits) de fulla caduca i, majoritàriament, a plantes llenyoses. La majoria dels fitohostes presenten una única espècie cecidogènica, excepte alguns gèneres com *Quercus*, *Populus*, *Salix*, *Ulmus* o *Pistacia*. Les fulles són l'òrgan vegetal on més habitualment trobem els cecidis, independentment de l'agent inductor. La quantitat de cecidis en cada terme municipal i/o barri està correlacionat amb la seva àrea, tot i que la diversitat d'hàbitats i, consegüentment d'espècies vegetals, afavoreix un augment en el nombre de gales.

El catàleg elaborat mostra la riquesa i el potencial que té l'àrea d'estudi pel que fa a aquest grup tan singular d'organismes paràsits i és un reflex de la diversitat de plantes hostes que hi trobem.

## **2. PRÒLEG**

### **a. Justificació**

La principal motivació a l'hora de triar el treball és la curiositat per aprofundir en el coneixement d'unes estructures, els cecidis, que per a la major part de la gent són molt desconegudes.

En el moment de triar el tema van jugar un paper rellevant les ganes de poder fotografiar aquestes estructures de formes tan particulars, per tal de fer-ne la posterior determinació i, a través d'elles, poder aprofundir en el coneixement d'una de les diverses interaccions que existeixen a la natura entre animals i plantes.

### **b. Quines habilitats vull treballar?**

Primerament, aprofitar i potenciar la meua capacitat d'observació i descripció de la natura, a través de les diferents visites i a la pràctica adquirida amb el temps i la repetició.

Ser capaç també, d'interpretar les diferents estructures que es troben al nostre entorn i arribar a tenir un cert domini a l'hora de saber identificar-les i anomenar-les (almenys les més comunes) per tal d'adquirir un coneixement nou que segurament sense aquest treball no hagués assolit mai.

Finalment, aprendre a realitzar una recerca sistemàtica d'un grup d'organismes que no sempre resulten evidents a un observador mínimament especialitzat.

### **c. Dificultats i limitacions durant la realització del treball**

La limitació més gran amb la que m'he trobat és la inexperiència en el treball de camp, ja que fins el aleshores no n'havia realitzat mai cap. Així mateix, els meus coneixements tant pel que fa a plantes com els animals eren molt bàsics, i per tant, he hagut de fer un esforç d'aprenentatge per al reconeixement de les espècies.

Ateses les característiques del tipus de treball que he escollit, no m'he pogut ajustar rigorosament a les mesures dictades al principi del treball de no superar les 20 pàgines (4.000 caràcters aproximadament), ja que en un catàleg, com és el cas, és gairebé impossible reduir tant la informació si el que volem és obtenir un treball que sigui complet i realment representatiu de la realitat, sense ometre molta informació rellevant. Pel que fa al format, l'estructura mateixa de les fitxes del catàleg, organitzades per camps d'informació, tampoc no m'ha permès cenyir-me estrictament a la normativa.

**d. Valoració personal de la realització del treball**

Considero que el treball ha sigut sobretot una experiència enriquidora, ja que he après una manera de treballar molt més rigorosa i complexa del que mai havia fet. I crec que això m'ajudarà al llarg de la meva vida, o almenys de la meva etapa d'estudiant, ja que he adquirit cert ordre i experiència.

El treball m'ha permès investigar sobre un tema que no m'era conegut i m'ha semblat molt interessant poder arribar a descriure i determinar els organismes causants dels cecidis mitjançant l'observació sistemàtica d'aquests estructures tan peculiars.

Encara que el treball ha resultat llarg, a l'aprofitar completament els mesos de menys feina a l'institut per anar avançat en la part pràctica del treball, he pogut compaginar el curs escolar relativament bé amb el treball de recerca, cosa que em feia molta por al principi.

Ser capaç d'aplegar una documentació fotogràfica completa d'aquests organismes i treure profit d'aquest material en la determinació de les espècies ha permès també que un de les meus hobbies fos útil per a la meva recerca i pogués acomplir plenament un dels objectius marcats.

### **3. OBJECTIUS**

#### **Científics**

- Elaborar un primer catàleg de zoocecidis dels termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter, aportant dades sobre la riquesa d'aquest grup d'organismes.
- Observar el major nombre possible de formes de gales en diferents tipus biològics de plantes.
- Crear una galeria d'imatges pròpies de les diferents gales trobades i estudiades que les permeti caracteritzar i identificar.
- Elaborar mapes de la distribució de les gales a l'àrea d'estudi.

#### **Personals**

- Saber què és un cecidi, quins tipus n'existeixen, com es formen i les possibles espècies presents en l'àmbit d'estudi.
- Ser capaç de fer una recerca sistemàtica d'un grup d'organismes que no sempre resulten evidents a un observador inexpert.
- Conèixer les característiques bàsiques dels cecidis trobats consultant la bibliografia disponible. Saber com diferenciar-los morfològicament pel seu aspecte extern i qui els produeix.

#### 4. PREGUNTES I HIPÒTESIS INICIALS

Per tal de complir els objectius principals, em vaig plantejar un seguit de preguntes i hipòtesis inicials que tenia sobre el tema dels cecidis, que havia decidit tractar. Algunes de les preguntes que em vaig plantejar per la bona evolució del treball van ser:

- Què és un cecidi?
- Quina és la causa de la formació dels cecidis?
- Un cecidi és una simple deformació de la planta?
- Els cecidis són un simple cas de parasitisme?

Algunes de les hipòtesis generals que vaig formular van ser les següents:

- Una major riquesa d'espècies vegetals potencia una major diversitat de gales.
- Alguns grups d'artròpodes provoquen un major nombre de gales.
- Hi ha grups de plantes que presenten una major quantitat de gales diferents.
- Els cecidis es formen preferentment en algunes parts de la planta hoste.
- Hi ha zones de l'àrea d'estudi on apareixen més gales que a d'altres.

---

## 5. INTRODUCCIÓ

Les interaccions entre animals i plantes són un tema central en Ecologia. L'acció dels éssers vius en les plantes és molt àmplia i diversa. En algunes ocasions provoquen simples modificacions de l'ambient, en d'altres és més directe, tant positivament (pol·linització, dispersió) com negativament (depredació, herbivoria). De vegades, la planta respon a les accions exteriors modificant la zona afectada, com passa en els cecidis (MASALLES & AL., 1988).

### a. Que és un cecidi?

Els cecidis, gales o llotges són malformacions dels teixits vegetals causats per la presència d'un organisme inductor. A les gales es produeixen fenòmens d'hipertròfia (creixement anòmal de les cèl·lules vegetals) i d'hiperplàsia (multiplicació anòmala de les cèl·lules) degut a l'acció específica de l'agent cecidogènic (BLANES-DALMAU ET AL, 2017). L'organisme inductor utilitza el cecidi com a lloc per reproduir-se, com a recurs alimentari i/o com a refugi durant el seu desenvolupament. Encara que a les plantes hi hagi una gran varietat de malformacions produïdes directament o indirectament per factors abiòtics (radiacions) o biòtics, per ser considerats cecidis han de ser produïts activament per les mateixes plantes com a resultat d'una activitat anormal de creixement.

Les gales poden afectar a totes les parts de la planta hoste: arrels, tiges, borrons, fulles, flors o fruits. La seva mida és molt diversa i oscil·la entre una petita deformació de les capes superior i/o inferior de l'epidermis (pocs mil·límetres), fins a estructures endurides i perdurants que poden arribar a diversos centímetres.

### b. Quins tipus hi ha?

Els cecidis reben diversos noms segons la naturalesa de l'organisme inductor. En aquest treball m'he centrat en els que són produïts per animals, que s'anomenen zoocecidis. He descartat doncs tots els anomenats fitocecidis, entesos com aquells induïts per bacteris (Fig. 1a-c) o per fongs (Fig.1 d-i). Aquest segon tipus, a diferència des zoocecidis, no contenen larves al seu interior i la seva identificació és molt més complexa. La majoria son difícilment identificables a ull nu i cal recórrer a un estudi microscòpic per a la seva determinació. Així que, abans que fer-ne un estudi incomplet o parcial, he preferit descartar-los tots.



**Figura 1.** Exemples de fitocecidis provocats per bacteris (a-c) i fongs (d-i) observats a Girona. a) *Agrobacterium tumefaciens* sobre plàtan (Devesa de Girona); b) *Pseudomonas savastanoi* sobre fulles de baladre (Torre Gironella); c) *Pseudomonas savastanoi* en fruits de baladre (Eixample); d) *Melampsora rostrupii* sobre fulles d'álber (Domeny); e-f) *Taphrina sadebeckii* sobre fulles de vern (riu Onyar); g) *Taphrina deformans*, anomenat popularment arrugat o garrofat, sobre fulles de presseguer (Pedreres); h) *Gymnosporangium clavariiforme* sobre fruits d'arç blanc (Fontajau); i) *Taphrina pruni* sobre fruits de prunera (Taalà).

Val a dir que la majoria de gales són zoocècidis, causats per larves pertanyents a un ordre d'aràcnids (els àcars) i a diversos ordres d'insectes, entre els quals destaquen els himenòpters, els dípters i els hemípters.

#### **d. Com es produeixen?**

El procés d'inducció d'un cecidi és encara molt incert. L'únic que en podem identificar amb certa seguretat és l'agent causant, sobretot els insectes que hi dipositen les seves postes. Segons NIEVES-ALDREY (1998), a l'estudiar els cecidis dels cinípid (himenòpters), la cecidogènesi constaria d'un fenomen de lisi (trencament de la paret cel·lular) de les cèl·lules vegetals en contacte amb l'ou introduït per l'insecte, en la posta.

Algunes hipòtesis sostenen que les gales no són causades només per la presència del paràsit sinó que es creu que hi participen també certes substàncies químiques segregades per l'animal en alimentar-se o en el moment de dipositar la posta.

## **6. ANTECEDENTS I ESTUDIS PREVIS**

Els cecidis no són un descobriment dels últims anys, sinó que ja eren coneguts pels xinesos, que els utilitzaven en la medicina natural, i a l'Antiga Grècia. Posteriorment, van adquirir molts usos comercials, per la seva riquesa en tanins. Fins al segle XVII, les idees sobre la seva naturalesa eren molt difuses, i normalment errònies. Això va ser així, fins que el metge i anatomista italià Marcello Malpighi (1628-1694) va estudiar-les microscòpicament, descobrint que la causa de les malformacions era deguda a altres organismes que modificaven la seva estructura en el seu propi benefici. (REDFERN, 2011).

A Catalunya, i al conjunt de la península Ibèrica existeix una llarga tradició d'estudi dels cecidis, que té un màxim desenvolupament a principis del s.XX. Cal destacar els nombrosíssims treballs del portuguès J. da Silva Tavares i les aportacions dels naturalistes Domènec Ventalló, Ignasi de Sagarra, Ascensi Codina i Lluís Vilarrúbia a Catalunya i de José Cogolludo a la resta de l'Estat espanyol. La cecidiologia, com a ciència, culmina a casa nostra amb els treballs d'Antoni Vilarrúbia i Garet, autor de la col·lecció que porta el seu nom i que es troba dipositada al Museu de Ciències Naturals de Barcelona. En aquesta col·lecció trobem més de dos-cents models de gales diferents, que va ser i



encara és molt important per tal de tenir una idea de l'estat de coneixement actual dels cecidis a Catalunya. La col·lecció d'A. Vilarrúbia es troba completament documentada i catalogada, i s'ha creat un arxiu fotogràfic on apareixen les gales més comunes. Tots aquestes coneixements estan recollits a la seva obra *Les zoocecidis de les plantes de Catalunya* (VILARRÚBIA, 1986) que és una eina de consulta encara avui obligada per qui es vulgui iniciar en el coneixement de les gales.

Disposem també d'una llista de les gales més comunes trobades a Catalunya a l'annex 9 del volum 6 de la Història Natural dels Països Catalans (MASALLES & AL., 1988), on trobem informació sobre la planta hoste, l'insecte inductor, les característiques de la malformació, la seva freqüència / abundància i els mesos d'observació preferent.

Actualment, hi ha alguns especialistes que han dedicat tota la seva activitat de recerca a investigar les gales produïdes principalment per cinípids. És el cas de José Luis Nieves-Aldrey, que treballa al Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid), i de Juli Pujade-Villar de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona (UB).

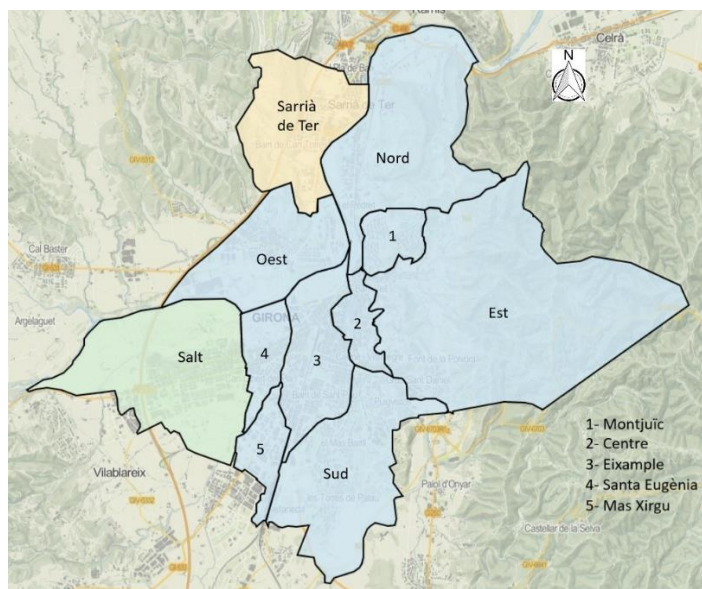
Com a estudis previs, fets per persones no especialistes, he consultat treballs de recerca de temàtica i objectius molt semblants al meu, per tal de poder comparar les meves observacions amb les d'altres llocs de Catalunya. El primer treball consultat és un estudi dels zoocecidis de la comarca de l'Anoia, concretament de la conca d'Òdena, Santa Maria de Miralles i Granyanella (CORRIÀ & TARRAGÓ, 2002), mentre que el segon es va realitzar a la Garrotxa, concretament en el municipi de Sant Feliu de Pallerols (BASTONS, 2011).

## **7. MATERIAL I MÈTODES**

### **a. Àrea d'estudi**

En un principi, vaig limitar l'àrea d'estudi únicament al terme municipal de Girona, però de seguida vaig veure que podia ampliar els límits geogràfics als municipis veïns de Salt i Sarrià de Ter per augmentar la diversitat d'ambients que podia trobar i que formen part de la mateixa unitat geogràfica. L'àrea d'estudi, doncs, correspon als tres termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter (Fig. 2), que formen part de l'anomenat pla de Girona, situat a la confluència dels rius Onyar, Güell, Galligants i Ter i que es troba a l'extrem nord de la Plana selvatana.

Puntualment, he fet observacions de la presència de gales en els termes municipals de Sant Gregori i Quart, tot i que vaig preferir no incloure'ls perquè augmentava excessivament l'àrea d'estudi. Tanmateix, aquestes observacions puntuals apareixen representades en els mapes de distribució de les espècies.



**Figura 2.** Àrea d'estudi. Delimitació administrativa dels municipis de Salt, Sarrià de Ter i dels barris de Girona (en color blau).  
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, 2018.

L'extensió total del territori estudiat és de 49,65 km<sup>2</sup>, dels quals la major part corresponen al terme municipal de Girona. La ciutat de Girona es troba, alhora, dividida administrativament en 9 barris, d'extensions molt diverses entre ells (Fig. 2, Taula 1).

L'altitud mitjana del pla de Girona és de 70 m i es troba envoltada de diversos turons (Puig d'en Roca, Montilivi, Montjuïc, etc.) i limitat a l'est pel massís de les Gavarres. L'altitud màxima correspon al puig de Sant Miquel, amb 410 m.

El clima que trobem a l'entorn de la ciutat de Girona és mediterrani o xerotèric, caracteritzat per un eixut estival i una irregularitat en el règim de precipitacions. Tanmateix tant el període de sequera sol ser curt i la irregularitat pluviomètrica poc acusada gràcies a un repartiment gradual de les pluges al llarg de l'any. El fenomen d'inversió tèrmica hivernal i el gran nombre de dies núvols afavoreix la presència d'espècies mesòfiles i de comunitats de caducifolis (VILAR & AL., 2001).

**Taula 1.** Superfície dels municipis i dels barris en que es subdivideix administrativament l'àrea d'estudi. Font: Idescat i Ajuntament de Girona.

<b>Municipi</b>	<b>Superfície (Km<sup>2</sup>)</b>
<b>Girona</b>	<b>38,85</b>
Centre	1,03
Eixample	3,07
Est	14,22
Mas Xirgu	1,20
Montjuïc	1,12
Nord	7,12
Oest	3,97
Santa Eugènia	1,32
Sud	5,80
<b>Salt</b>	<b>6,64</b>
<b>Sarrià de Ter</b>	<b>4,16</b>
<b>TOTAL</b>	<b>49,65</b>

La flora que hi trobem és molt variada, ja que hi són presents tant elements corològics eurosiberians com mediterranis en proporció i abundància similar. La causa l'hem de buscar en la diversitat litològica i climàtica existent entre la plana al·luvial i les zones més elevades, com és per exemple Montjuïc o Montilivi. Mentre al Pla de Girona, la inversió tèrmica i la xarxa fluvial afavoreix un tipus de vegetació que suporta millor els períodes freds hivernals, als turons trobem plantes mediterrànies adaptades a la sequera estival i lligades a substrats calcaris (VILAR & AL., 2001).

## **b. Procediment**

El treball consta d'un marc teòric, en el qual he estudiat bibliogràficament què és un cecidi i quines són les seves principals característiques, que ja he resumit en la introducció, i d'una segona part pràctica on he desenvolupat un treball de camp actiu de cerca, observació i identificació dels cecidis que he anat trobant a l'àrea d'estudi.

Per la presa de dades de camp, la meva primera idea era fer servir una llibreta en el format tradicional en paper, per tal d'apuntar les dades més importants de les visites, com la data i la localització; i altres observacions com la planta hoste, la part afectada i el nom del cecidi. De seguida vaig veure que seria molt més pràctic utilitzar alguna de les aplicacions per a telèfons mòbils que permeten l'enregistrament de dades biològiques. Finalment, vaig optar per l'aplicació *zamiaDroid* (<http://biodiver.bio.ub.es/zamiaDroid/index.jsp#about>), mitjançant la qual podia enregistrar tot el

que anotava a la llibreta i a més podia adjuntar-hi fotografies i la localització geogràfica exacta mitjançant el GPS del telèfon. Aquest procediment va resultar molt eficaç a l'hora de relacionar cada observació amb les coordenades i les imatges que prenia, facilitant-me així el treball posterior. L'enregistrament fotogràfic de les gales em permetia poder buscar-la més tard en una guia o altres fonts d'informació, i coneixent-ne la seva ubicació precisa la podia tornar a visitar en qualsevol altre moment si continuava sense saber-ho o la volia confirmar.

Pel treball de camp he utilitzat, a més del telèfon mòbil, una guia de camp, una lupa plegable de camp (10X), unes tisores de podar i diverses bosses de plàstic (Fig. 3).



**Figura 3.** Material utilitzat durant el treball de camp.

Durant el treball de camp vaig fer servir telèfons mòbils amb sistema operatiu *Android*. Tot i que vaig començar utilitzant el model *Samsung Galaxy Note 4*, a causa de certs problemes de funcionament, vaig haver de substituir-lo pel model *Samsung Galaxy A5 2017*. Ambdós dispositius em permetien l'ús de l'aplicació *zamiaDroid*.

El funcionament de l'aplicació *zamiaDroid* és bastant fàcil i intuïtiu, ja que a la pantalla inicial té 6 icones principals: Presa de citacions, Editor de citacions, Gestor de projectes, Veure citacions, Galeria i Configuració. El principal és la presa de citacions, l'estructura del qual detallaré més avall (Taula 2). L'editor de citacions serveix simplement per poder entrar a les dades prèviament enregistrades si es pretén modificar-les. El gestor de projectes permet canviar d'un projecte a un altre en cas de tenir-ne diversos en el mateix dispositiu. Veure citacions permet visualitzar en un mapa tots els punts que s'han enregistrat, així com de geolocalitzar-te per saber les gales enregistrades que tens a prop. La galeria és un recopilatori de totes les fotografies del projecte ordenades per data i hora. Finalment

la configuració serveix per ajustar alguns paràmetres com les dades personals, l'idioma, el sistema de coordenades, o la configuració del GPS. Per a cada citació he utilitzat 6 dels 10 camps disponibles (Taula 2). Per a cada citació s'enregistra automàticament la data i hora d'observació, les coordenades UTM i l'altitud.

**Taula 2.** Camps i continguts del projecte botànic disponible a l'aplicació *zamiaDroid*.

Nom del camp	Contingut del camp
Tàxon	Casella on apuntava el nom de la planta hoste
Certesa	Casella on apuntava si no estava segura de la identificació al camp de la gala que i, per tant, havia de revisar. En cas de dubte posava "sp. confer", si estava segura posava "Ok"
Comentari	Casella on apuntava el nom de la gala
Localitat	Casella on apuntava el barri on em trobava, tot i que després comprovava amb el mapa de termes municipals i barris per estar-ne segura, sobretot a les parts més properes als límits administratius
Fotografia	Casella on adjuntava les diferents fotografies que feia de la gala des de diferents angles i amb diferents augments
Altitud	Casella que s'omplia de manera automàtica al activar el GPS i que indicava a quina altitud em trobava respecte el mar

A banda de les fotografies, vaig recollir puntualment dos altres tipus de testimonis segons les característiques de la gala. Si es tractava d'una gala sense gaire volum i es podia premsar, feia un plec d'herbari on es conserva una part prou representativa de la planta hoste que permetia la seva identificació; o una mostra de la gala dessecada sense premsar si es tractava d'una gala més voluminosa.

Les gales s'han recollit sempre de parts de les plantes que estaven a l'abast. No s'ha considerat necessari utilitzar ni escales ni pals telescòpics per arribar a les gales situades a alçades superiors a la mida d'una persona.

El treball posterior va ser classificar-les, i la manera més fàcil sense haver de fer observacions de les larves que hi havia a dins, per després identificar-les, va ser utilitzar dues fonts principals: la guia de camp "Guide des galles de France et d'Europe" (DAUPHIN, 2012) i el web "Plant Parasites of Europe" (ELLIS, 2018).

Pel que fa als noms vulgars de les plantes hostes que apareixen al treball, tant a les taules com a les fitxes, he utilitzat el nom proposat al Corpus de fitonímia catalana del TERM-CAT. Pels noms científics de les plantes hostes s'ha seguit en la majoria dels casos el criteri de BOLÒS & AL. (2005), així com per a la classificació de les fomes vitals o tipus biològics segons el sistema de Raunkjaer (Taula 3).

**Taula 3.** Descripció dels diferents tipus biològics de fitohostes.

Tipus biològic	Descripció i exemples
Faneròfits	Plantes amb les gemmes perdurant sempre a més de 40 cm del terra.
Macrofaneròfits	Plantes amb gemmes persistents situades a més de 2 m d'alçada.
Nanofaneròfits	Plantes amb les gemmes persistents situades a menys de 2 m d'alçada
Camèfits	Plantes que durant els períodes desfavorables presenta les gemmes a més de 25 cm del sòl
Hemicriptòfits	Plantes herbàcies que renoven la part aèria cada any, mantenint les gemmes a ran de terra durant l'època desfavorable
Geòfits	Plantes herbàcies que només conserven els òrgans subterranis durant l'estació desfavorable
Teròfits	Plantes herbàcies capaces de completar el seu cicle en un any de manera que passa l'estació desfavorable en forma de llavor

Com a fase final, quan ja tenia les fotografies, les localitzacions i n'havia verificat tots els noms, vaig descarregar les citacions de *zamiaDroid* per exportar-les a *InstaMaps*, una plataforma web gratuïta i d'accés lliure, previ registre personal, de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) que ofereix eines per a la creació de mapes i visors. Aquesta plataforma permet explorar mapes i imatges aèries de Catalunya amb bases topogràfiques, crear nous mapes segons les teves necessitats, visualitzar aquests mapes en qualsevol dispositiu i compartir-lo per molts mitjans.

A diferència de *zamiaDroid*, *InstaMaps* és una eina amb un grau de complexitat més elevat i que es necessita un domini bastant elevat d'informàtica. Per això, després de diversos intents fallits per tal de crear un mapa amb les característiques que volia, vaig haver de recórrer a l'ajut del Dr. Diego Varga, professor del departament de Geografia de la Universitat de Girona que, mitjançant el programa *ArcGis* va poder ajudar-me a crear el mapa de polígons dels termes municipals i els barris que he utilitzat de base.

A partir del mapa model facilitat per aquest professor amb *ArcGis*, obtenint així els mapes de distribució de cada una de les espècies amb els seus noms corresponents.

Modificant les dades associades al mapa base amb l'ajut d'un seguit d'eines d'*InstaMaps* vaig anar creant els mapes de presència per barris de cada gala. Posteriorment afegia els punts amb les localitzacions concretes, mitjançant un arxiu d'exportació KML des de l'aplicació *zamiaDroid*.

## 8. RESULTATS I DISCUSSIÓ

A partir del treball de camp, en el qual he enregistrat 556 observacions, i de l'estudi posterior de les fotografies i mostres he identificat un total de 108 gales diferents corresponents a 107 espècies d'artròpodes cecidogènics. Aquesta diferència es deu al fet que una de les espècies d'artròpodes, *Neuroterus quercusbaccarum*, produeix dues gales, una a les fulles i l'altra a les flors de la planta hoste, d'aspecte ben diferent durant el seu complex cicle biològic. Es tracta d'un fenomen anomenat heterogonia i que és força comú en els himenòpters cinípid, tot i que jo només ho he observat en aquest cas.

Per poder recollir tota la informació de manera sintètica i ordenada he elaborat fitxes específiques de cadascuna de les gales (Annex 3). Cada fitxa està dividida en tres blocs. En una primera part hi ha les dades generals de l'organisme cecidogènic i de la planta hoste. En la segona part hi ha una descripció de la morfologia de la gala, observacions bibliogràfiques i unes fotos representatives, entre 2 i 4, de l'aspecte que he observat. En aquesta galeria d'imatges, a banda de les fotos pròpies, he afegit en alguns casos il·lustracions extretes de HOUARD (1908-1909). Finalment, en el tercer bloc, indico la distribució geogràfica i l'abundància de la gala en l'àrea d'estudi i adjunto un mapa creat amb *InstaMaps* que ho il·lustra. En el mapa, a part dels punts que queden dins l'àrea d'estudi també apareixen alguns punts que queden prop dels límits administratius dels termes municipals estudiats i que no he eliminat degut a la seva proximitat geogràfica.

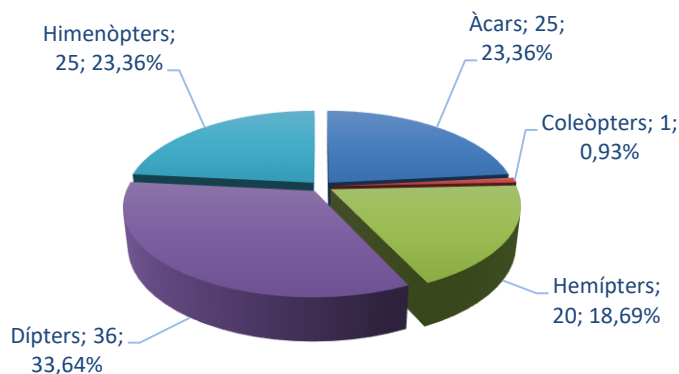
### Quins grups d'artròpodes provoquen gales?

Al catàleg són representats tots els grups d'artròpodes cecidogènics, a excepció dels lepidòpters, tot i que amb un nombre d'espècies diferents (Taula 4, Fig. 4). Observem clarament que el grup amb més espècies és el dels dípters (Taula 9, Annex 1), seguit dels àcars (Taula 10, Annex 1), els himenòpters (Taula 11, Annex 1), els hemípters (Taula 12, Annex 1) i finalment els coleòpters, dels quals només he

trobat una espècie cecidògena (Taula 13, Annex 1). A banda dels coleòpters, la riquesa d'espècies dels altres quatre grups taxonòmics és força similar, entre 20 i 25 espècies cadascuna.

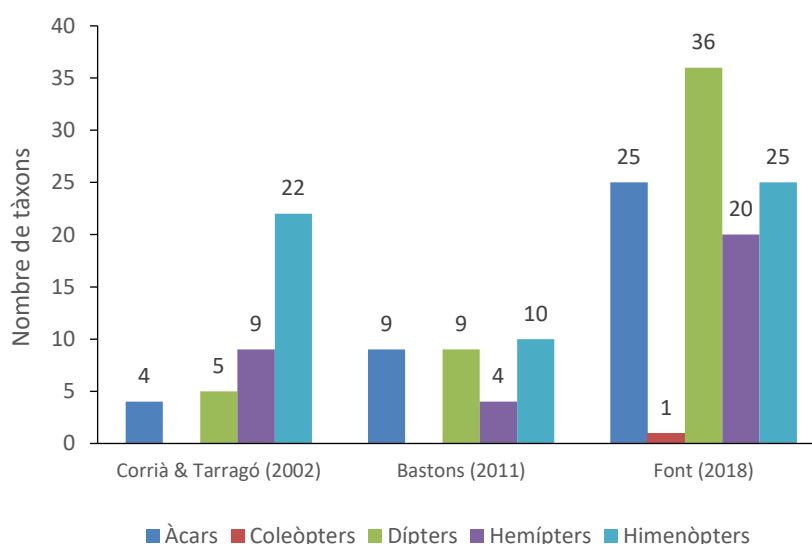
**Taula 4.** Nombre d'espècies de cadascun dels grans grups taxonòmics productores de zoocècidis.

Grup taxonòmic	Nombre d'espècies
Àcars	25
Hemípters	20
Coleòpters	1
Dípters	36
Himenòpters	24
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>



**Figura 4.** Grans grups d'organismes cecidogènics representats al catàleg indicant el nombre d'espècies i la proporció.

Comparant els meus resultats amb els dels altres catàlegs locals consultats (Fig. 5), he vist que hi ha certa similitud amb al catàleg fet a la Garrotxa, amb l'excepció dels dípters que destaca de manera clara a l'àrea de Girona. En canvi, en el catàleg d'Osona, hi ha una clara diferència entre el nombre d'himenòpters i la resta de grups.



**Figura 5.** Comparació del nombre de gales segons els grans grups taxonòmics cecidogènics indicats en aquest estudi i en els treballs previs de CORRIA & TARRAGÓ (2002) i BASTONS (2011).

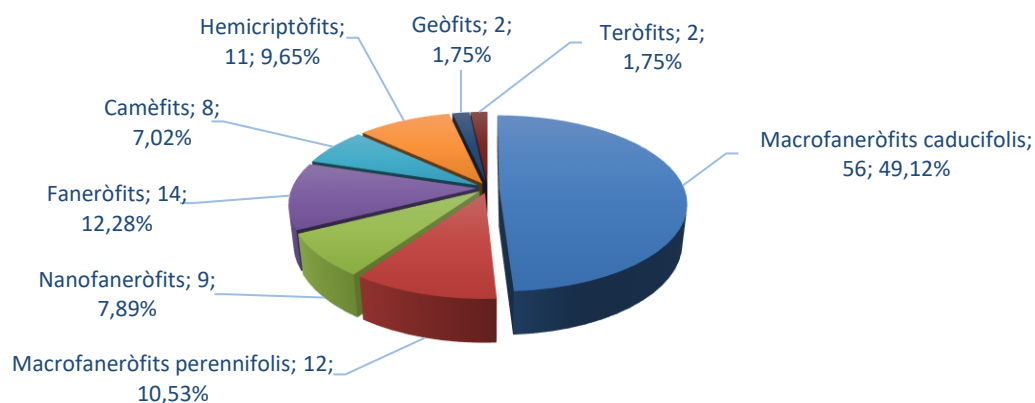


## Hi ha tipus de plantes que presenten una major quantitat de gales?

Analitzant les dades podem veure, també, diferències notables pel que fa al nombre d'espècies cecidogèniques segons la forma biològica de la planta hoste (Taula 5, Fig. 6). En aquest cas, el nombre total d'espècies és superior a les 107 catalogades ja que diverses espècies d'artròpodes poden produir gales en fitohostes que presenten tipus biològics diferents, com p.ex. el dípter *Braueriella phillyreae* que produeix gales sobre l'aladern de fulla estreta (*Phillyrea angustifolia*) considerat un nanofaneròfit, i sobre el fals aladern (*Phillyrea latifolia*) tipificat com a macrofaneròfit perennifoli.

**Taula 5.** Nombre de fitohostes i nombre de gales segons la forma biològica de la planta hoste.

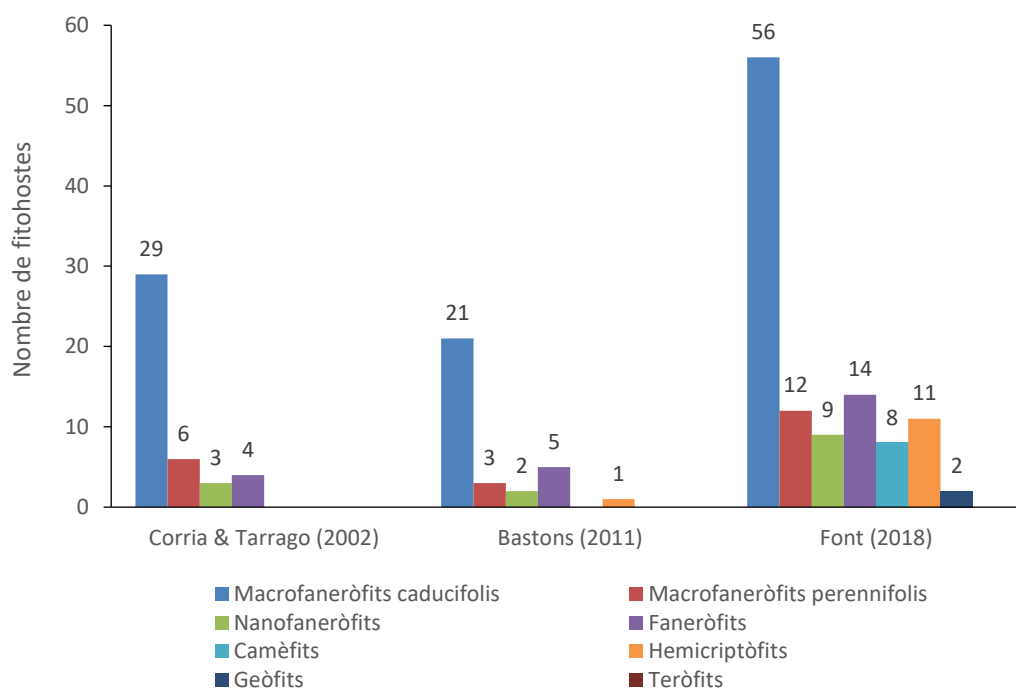
Forma biològica	Nombre de fitohostes	Nombre d'artròpodes
Macrofaneròfits	caducifolis	56
	perennifolis	12
Faneròfits	11	14
Nanofaneròfits	5	9
Camèfits	6	8
Hemicriptòfits	11	11
Geòfits	2	2
Teròfits	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	



**Figura 6.** Percentatge d'artròpodes cecidogènics segons la forma biològica de la planta hoste.

Dels diferents tipus biològics de les plantes que presenten gales, els macrofeneròfits caducifolis, és a dir els arbres de que perden la fulla a l'hivern, com els de roures, pollancre, oms o salzes, concentren més de la meitat dels cecidis. En general, és en plantes llenyoses (arbres, arbusts i mates) on he observat quasi la majoria de les gales i el nombre és comparativament inferior en les plantes herbàcies perennes i anuals.

Això és degut a que, en alguns tipus biològics, de fitohoste només coneixem una gala, mentre que en d'altres un mateix fitohoste presenta diverses gales. En el primer grup trobaríem sobretot els geòfits (Taula 20, Annex 2) i els teròfits (Taula 21, Annex 2) però també molts faneròfits (Taula 17, Annex 2), camèfits (Taula 18, Annex 2) i hemicriptòfits (Taula 19, Annex 2), mentre que al segon grup trobem diversos macrofeneròfits caducifolis (Taula 14, Annex 2) i perennifolis (Taula 15, Annex 2) i també nanofeneròfits (Taula 16, Annex 2) que presenten tres o més gales diferents per a cada fitohoste. Les dades obtingudes en aquest treball validen doncs, la hipòtesi que hi ha grups de plantes que presenten una major quantitat de gales diferents.



**Figura 7.** Comparació del nombre d'artròpodes segons els tipus de fitohoste indicat en aquest treball i en els treballs de CORRIA & TARRAGÓ (2002) i BASTONS (2011).

Comparant els resultats de Girona amb els dels altres dos treballs de recerca consultats (Fig. 7) s'observa que el nombre de gales sobre macrofeneròfits caducifolis és sempre molt superior al de la

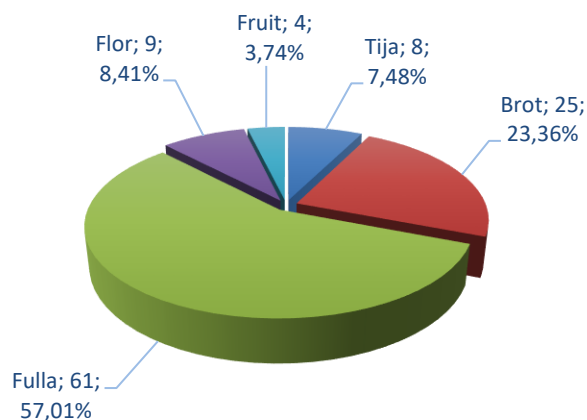
resta. Val a dir que en els treballs anteriors la cerca de gales sembla haver-se fet bàsicament en arbres i alguns arbustos, deixant de banda tot el que correspondria a plantes herbàcies o de port més petit. Això també explicaria el major nombre de dípters en el meu catàleg, ja que com es pot veure a les taules 15-17 són aquests insectes els que produeixen quasi la totalitat de gales que he pogut observar en camèfits, hemicriptòfit i geòfits.

### Els cecidis es formen preferentment en algun òrgan de la planta hoste?

Pel que fa a la part afectada del fitohoste, hi ha una clara diferència entre el nombre d'espècies que provoquen l'aparició de gales a les fulles i als brots i les que els produeixen a altres òrgans de la planta (Taula 6, Fig. 8). Així, mentre en fulles i brots he trobat 61 i 25 gales diferents, respectivament, les altres parts de la planta no superen les 9 gales. Això és en part degut a que, a banda de ser més freqüents en general, la fulla és una part de la planta que és abundant i accessible i que es desenvolupa contínuament. Tant les fulles com els brots estan formats per teixits en continu creixement (cèl·lules meristemàtiques).

**Taula 6.** Comparativa entre la part afectada de la planta hoste i el nombre de taxons.

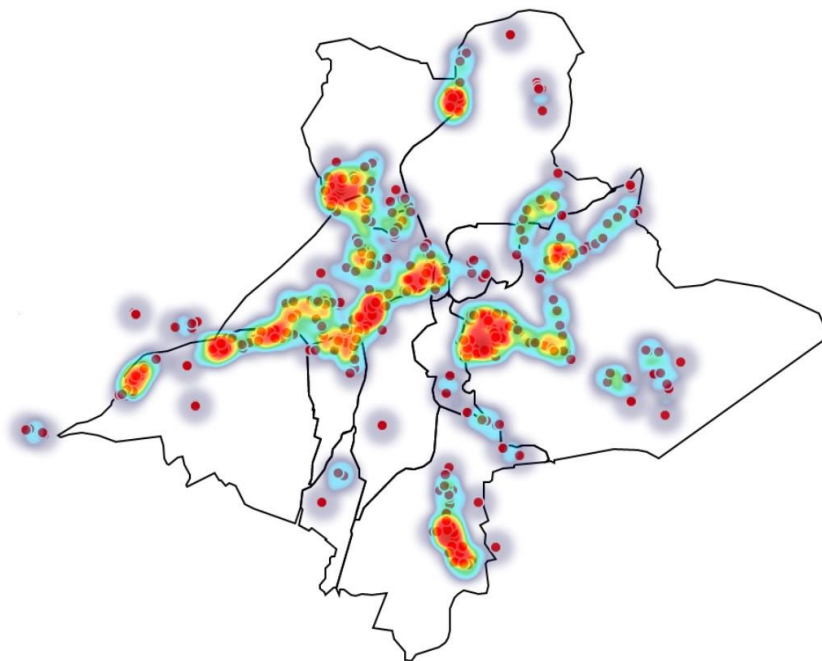
Part afectada	Nombre de gales
Tija	8
Fulla	61
Brot, borró o gemma	25
Flor o inflorescència	9
Fruit	4



**Figura 8.** Percentatge de les parts afectades

Finalment, cal comentar la distribució geogràfica de les gales respecte a les unitats administratives (Taulas 7 i 8). La distribució de cadascuna de les espècies està relacionada, en gran part, amb la intensitat de prospecció del territori i, per tant, amb el nombre d'observacions realitzades. Existeixen zones de l'àrea d'estudi que han estat més visitades, ja sigui per proximitat, accessibilitat o per la presència d'una diversitat de fitohostes i hàbitats més elevada (Fig. 9). El barri Oest (on visc), el barri Est (sobretot la vall de Sant Daniel, on acostumo a anar a caminar), el barri Sud (concretament els

bosc de Palau, que es troben dins de les instal·lacions del GEiEG, entitat de la qual sóc sòcia) o les ribes del Ter, des de Salt fins Sarrià de Ter han concentrat moltes de les meves visites i observacions. Aquestes zones m'han aportat la major part de les espècies trobades a l'àrea de Girona (Fig. 9).



**Figura 9.** Mapa de densitats d'observacions de gales enregistrades a l'àrea d'estudi.

### Hi ha zones de l'àrea d'estudi on apareixen més gales que a d'altres?

Malgrat les limitacions d'una prospecció exhaustiva i intensiva del territori, el municipi de Girona és el que concentra el major nombre de gales observades, duplicant o fins i tot triplicant les que he observat als municipis veïns de Salt i Sarrià de Ter (Taula 7). Aquesta major riquesa és esperable a causa de la seva major superfície i la diversitat d'hàbitats.

**Taula 7.** Nombre d'observacions i de gales enregistrades en els diferents municipis.

Municipis	Observacions		Nombre d'artròpodes
	Nombre	%	
Girona	425	76,4	98
Salt	70	12,6	36
Sarrià de Ter	61	11,0	42
<b>TOTAL</b>	<b>556</b>		<b>107</b>

Tot i que la major riquesa d'espècies cecidogèniques al terme municipal de Girona, cal indicar que diverses gales les he trobat únicament a Salt, com ara *Euura kriechbaumeri*, *Pemphigus spyrothecae*, *Rhopalomyia artemisiae*, *Rhopalomyia tubifex* o *Spurgia euphorbiae*, o bé únicament a Sarrià de Ter, com *Diplolepis mayri*, *Macrodiplosis pustularis* o *Oligotrophus panteli*. Això es degut a la presència d'hàbitats o de fitohostes rars o absents a la resta de l'àrea estudiada, cosa que incrementa globalment la riquesa de gales, malgrat es tracti de superfícies molt reduïdes.

Això també passa a nivell de barris, fins i tot en els que he observat molt poques gales però aquestes en són exclusives, com seria el cas de *Pemphigus vesicarius*, trobada únicament a Mas Xirgu.

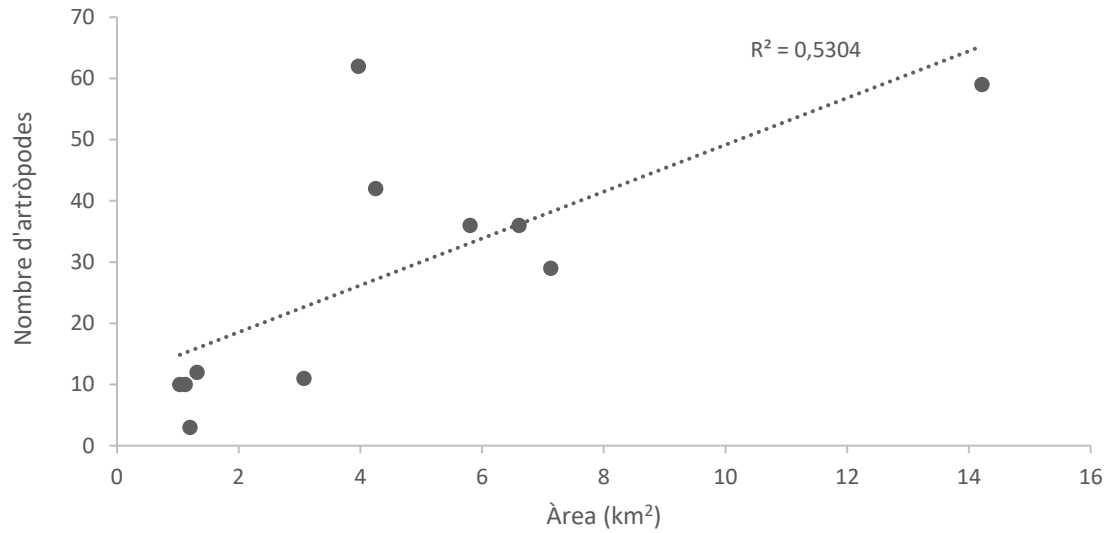
A continuació, veiem la relació entre observacions i nombre de gales dels diferents barris de Girona (Taula 8). Com passa entre els municipis, el nombre de gales tendeix a augmentar proporcionalment amb la superfície (Fig. 10). A més, hi ha certs barris, sobretot els més centrals, on la majoria de superfície és habitada i per tant no hi ha tant d'espais verds, fet que disminueix la possibilitat de trobar-hi gales.

**Taula 8.** Nombre d'observacions i de gales enregistrades en els diferents barris.

Barris	Observacions		Nombre d'artropodes
	Nombre	%	
Centre	10	2,4	10
Eixample	11	2,1	11
Est	138	32,5	59
Mas Xirgu	4	0,9	3
Montjuïc	10	2,4	10
Nord	38	9,0	29
Oest	129	30,4	62
Santa Eugènia	20	4,7	12
Sud	66	15,6	36
<b>TOTAL</b>	<b>425</b>		<b>98</b>

Com podem observar en la figura 10, on es relaciona la superfície de les unitats administratives amb el nombre de gales, veiem que la seva tendència és a ser proporcional. Hi ha només una excepció molt clara que correspon al punt del barri Oest, situat més allunyat de la línia de tendència. Deixant

de banda que és un barri en el qual he mostregat més freqüentment degut a la proximitat amb el meu lloc de residència, podem atribuir-ho també a la diversitat d'ambients que hi ha en aquesta zona, amb boscos de ribera i bardisses a les ribes del Ter, alzinars i boscos mixts a Taijà i prats i herbassars al sector del puig d'en Roca.



**Figura 10.** Gràfic de dispersió que relaciona l'àrea de cada barri de Girona amb el nombre de gales trobades.

---

## 9. CONCLUSIONS

1. Aquest treball representa un primer catàleg de zoocècidis o gales dels termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter, fruit de la recopilació de quasi bé 600 observacions de camp fetes en el període comprès entre els mesos de gener i setembre del 2018.
2. La metodologia emprada en el treball de camp i a l'anàlisi posterior de les dades s'ha fonamentat en la utilització de les noves tecnologies en telèfons mòbils (*zamiaDroid*) i en plataformes web per a l'elaboració de la cartografia (*InstaMaps*). Aquests recursos digitals han substituït la llibreta de camp clàssica, l'aparell GPS i la càmera fotogràfica, integrant-ho tot en un mateix dispositiu. La identificació de les gales s'ha fet mitjançant l'ús de guies de camp clàssiques, però també de llocs web, com *Plant Parasites of Europe* (ELLIS, 2018).
3. El catàleg consta de 107 espècies d'artròpodes que produeixen 108 gales de morfologia diferenciada. Els dípters són el grup taxonòmic més ben representat, amb una tercera part del total d'espècies, seguits de la resta (àcars, hemípters i himenòpters) amb un nombre d'espècies molt similar entre ells.
4. D'algunes de les espècies observades i identificades, no s'han trobat dades sobre la seva presència a Catalunya, o almenys no apareixen en cap de les fonts bibliogràfiques consultades. Seria el cas d'*Aceria bezzii*, *Asphondylia borzi*, *Dasineura gleditchiae*, *Dasineura periclymeni*, *Dasineura serotina* i *Probruggmanniella phillyrae*. Destaca el fet que es tracta majoritàriament de dípters, un grup d'organismes cecidogènics poc estudiat a casa nostra i en el cas de l'àcar *Aceria bezzii*, es podria tractar de la primera cita per a la Península Ibèrica.
5. El nombre de fitohostes és de 67 espècies, dels quals, quasi bé el 50% corresponen a arbres caducifolis i en general a plantes llenyoses. La gran majoria dels fitohostes presenten una única espècie cecidogènica, demostrant així l'elevada especificitat, fet que n'ha facilitat la classificació. Tanmateix, alguns gèneres, com *Quercus*, *Populus*, *Ulmus*, *Salix* i *Pistacia*, presenten comunitats d'organismes cecidogènics molt complexes fruit de llargs processos de coevolució.
6. Els òrgans vegetals que presenten una major quantitat de gales són les fulles i els brots joves, que representen més del 80% dels casos, independentment de quin sigui el grup taxonòmic d'artròpodes causant de la gala. Això és així perquè aquestes estructures són formades per teixits en creixement, més fàcilment modificables per l'agent inductor i conseqüentment més propensos a la formació d'una gala, com és el cas de les fulles en els caducifolis.

7. S'observen diferències en el nombre de gales en cadascuna de les unitats administratives, ja siguin municipis o barris. Les àrees urbanes tendeixen a presentar un menor nombre de zoocecidis i altres, malgrat la seva reduïda superfície, presenten una riquesa elevada a causa de la diversitat d'hàbitats i del nombre de fitohostes. La tendència general és l'existència d'una correlació entre la superfície d'un barri i el nombre de gales.
8. La riquesa d'espècies trobades al pla de Girona, en comparació a altres catàlegs locals, fets a les comarques de l'Anoia i la Garrotxa, és molt superior. Per una banda, s'ha fet un esforç de mostreig d'un espectre més ampli de tipologia de plantes. Això també ha estat possible fruit de la pròpia potencialitat del territori, que presenta una gran diversitat d'ambients i espècies vegetals que afavoreixen que el nombre de gales sigui superior.



## 10. AGRAÏMENTS

Voldria agrair la col·laboració i suport de totes aquelles persones sense les quals aquest treball no hauria estat possible.

En primer lloc al professor \_\_\_\_\_, per acceptar ser tutor del meu treball de recerca i ajudar-me durant el procés d'elaboració d'aquest.

Al professor \_\_\_\_\_ per facilitar-me la base cartogràfica a partir de la qual he pogut realitzar correctament els mapes de les fitxes individuals.

A \_\_\_\_\_, biòleg especialitzat en insectes, per les seves orientacions i consells a l'inici del treball.

Finalment, vull agrair \_\_\_\_\_ la paciència infinita que ha tingut amb mi. D'ell he après el treball ben fet i amb rigor, i el seu entusiasme i bon humor han sigut un estímul en tot moment.



## 11. BIBLIOGRAFIA

BASTONS, C. 2011. *Els cecidis: un recer on créixer. Cecidis de Sant Feliu de Pallerols i estudi microscòpic dels efectes de Mikiola fagi a Fagus sylvatica*. Treball de recerca (inèdit). Tutor: Rosa Pons. IES Garrotxa, Olot. 48 pàg. + annexes.

BELLIDO, D.; ROS-FARRÉ, P. & PUJADE-VILLAR, J.P. 2003. Col·lecció Vilarrúbia I: Gal·les dipositades al Museu de Zoologia de Barcelona. *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, núm. 12 (2001), pàg. 109-138.

Disponible a: <https://www.raco.cat/index.php/SessioEnto/article/view/245822/329097>

BLANES-DALMAU, M.; CABALLERO-LÓPEZ, B & PUJADÉ-VILLAR, J. 2017. Estudi de les gales de la col·lecció Vilarrúbia dipositada al Museu de Ciències Naturals de Barcelona. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, núm. 81, pàg. 137-173.

BOLÒS, O.; VIGO, J.; MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 2005. *Flora manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic (3a edició), Barcelona. 1310 pàg.

CORRIÀ, R. & TARRAGÓ, D. 2002. Estudi de les zoocècidies de la conca d'Òdena, Santa Maria de Miralles i Granyanella. *Miscellanea Aqualatensia*, núm. 10, pàg. 11-80.

Disponible a: <file:///C:/Users/Usuari/Downloads/129928-180196-1-PB.pdf>

DAUPHIN, P. 2012. *Guide des galles de France et d'Europe*. Collection Guides des fous de nature. Éditions Belin, Paris. 240 pàg.

DE JONG, Y.; VERBEEK, M.; MICHELSEN, V.; BJØRN, P.P.; LOS, W.; STEEMAN, F.; BAILLY, N.; BASIRE, C.; CHYLARECKI, P.; STLOUKAL, E.; HAGEDORN, G.; WETZEL, F.T.; GLÖCKLER, F.; KROUPA, A.; KORB, G.; HOFFMANN, A.; HÄUSER, C.; KOHLBECKER, A.; MÜLLER, A.; GÜNTSCH, A.; STOEV, P. & PENEV, L. 2014. Fauna Europaea - all European animal species on the web. *Biodiversity Data Journal*, núm. 2, pàg. e4034. doi: 10.3897/BDJ.2.e4034.

Fauna Europea <https://fauna-eu.org/>

DEL ESTAL, P.; SORIA, S. & VINUELA, E. 1998. Nota de la presencia en España de *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken), sobre acacia de tres espinas. *Boletín de Sanidad Vegetal y Plagas*, núm. 24, pàg. 225-230.

ELLIS, W.N. 2018. Plant Parasites of Europe, leafminers, galls and fungi.

Disponible a: <http://bladminerders.nl/>

HOUARD, C. 1908-1909. *Les zoocècidies des plantes d'Europe et du bassin de la Méditerranée: description des galles, illustration, répartition géographique, index bibliographique*. Vol. 1 (1908), pàg. 1-570; vol. 2 (1909), pàg. 573-1249.

Disponible a: <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/8967#/summary>

IBERFAUNA. 2008. Genus *Eriophyes* von Siebold, 1851. A: IBERFAUNA. El Banco de Datos de la Fauna Ibérica. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

Disponible a: <http://iberfauna.mncn.csic.es/showficha.aspx?rank=T&idtax=56316> (Data de consulta: 10/08/2018).

IBERFAUNA. 2008. Genus *Aceria* Keifer, 1944. A: IBERFAUNA. El Banco de Datos de la Fauna Ibérica. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

Disponible a: <http://iberfauna.mncn.csic.es/showficha.aspx?rank=T&idtax=56314> (Data de consulta: 10/08/2018).

LÓPEZ-NÚÑEZ, F.A.; MARCHANT, E.H. & MARCHANTE, E. 2018. First record of the leaf-gall inductor *Cystiphora sonchi* (Vallot, 1827) (Diptera: Cecidomyiidae) for Portugal and some notes about its Iberian distribution. *Graellsia*, núm. 74(1), pàg. e068.

Disponible a: <http://graellsia.revistas.csic.es/index.php/graellsia/article/viewFile/570/717>

MASALLES, R.M.; CARRERAS, J.; FARRÀS, A., NINOT, J.M. & CAMARASA, J.M. 1988. *Història Natural dels Països Catalans*, volum 6: «Plantes superiors». Enciclopèdia Catalana S.A., Barcelona.

MITTEMPERGER, L.; SFALANGA, A.; VIBIO, M. & BERTACCINI, A. 1999. Phytoplasmas, *Aceria bezzii* and drought in declining european hackberry (*Celtis australis* L.). *Acta Horticulturae*, núm. 496, pàg. 87-92.

NIEVES-ALDREY, J.L. 1998. Insectos que inducen la formación de agallas en las plantas: una fascinante interacción ecológica y evolutiva. *Boletín SEA*, núm. 23, pàg. 3-12.

Disponible a: <http://entomologia.rediris.es/aracnet/8/agallas/>

NIEVES-ALDREY, J.L. 2001. Nuevos datos faunísticos, corológicos y biológicos sobre los cinípidos del ámbito íbero-balear (Hymenoptera, Cynipidae). *Graellsia*, núm. 57(1), pàg. 39-72.

PÉREZ-HIDALGO, N. & MIER DURANTE, M. 2012. First record of *Prociphilus (Meliarhizophagus) fraxinifolii* (Riley) [Hemiptera: Aphididae] in the Iberian Peninsula. *EPPO Bulletin*, núm. 42(1), pàg. 142-145.

Disponible a: <http://buleria.unileon.es/xmlui/bitstream/handle/10612/5105/N%20N%20-%20226.pdf;jsessionid=63ACA1196E613D6208C9B92CEE7EA1F7?sequence=1>

PUJADE-VILLAR, J. 1987. Organografia i malalties del cecidi de *Diastrophus rubi* (Bouche, 1834) Hartig 1840 (Hymenoptera: Cynipoidea: Cynipidae) a la tija de l'esbarzer *Rubus caesius* L. (Rosaceae). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, núm. 54 (Sec. Bot., 6), pàg. 65-71.

Disponible a: <https://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000126/00000004.pdf>

PUJADE-VILLAR, J. 1994. Complex parasitari de *Myopites limbardae* Schiner, 1864 (Diptera: Tephritidae) detectat al nord-est ibèric (Hym.: Eupelmidae, Pteromalidae, Torymidae, Eurytomidae). *Sessió Conjunta d'Entomologia de la ICHN-SCL*, núm. 8, pàg. 49-60.

PUJADE-VILLAR, J. 2013. Las agallas de los encino: un ecosistema en miniatura que hace posible estudios multidisciplinarios. *Entomología Mexicana*, núm. 12(1), pàg. 2-22.

Disponible a: <http://www.entomologia.socmexent.org/revista/entomologia/2013/CM/2-22.pdf>

PUJADE-VILLAR, J.; FOLLIOU, R. & BELLIDO, D. 2003. The life cycle of *Andricus hispanicus* (Hartig, 1856) n. stat., a sibling species of *A. kollari* (Hartig, 1843) (Hymenoptera: Cynipidae). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, núm. 71, pàg. 83-95.

Disponible a: <https://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000025/00000074.pdf>

REDFERN, M. 2011. *Plant Galls*. New Naturalist Series, book 117. HarperCollins Publishers. 576 pàg.

---

SALAS-REMÓN, P.; LLIMONA, X.; LOZANO, T.; ALCARAZ, F. & PUJADE-VILLAR, J. 2015. Aportación al conocimiento de los cecidios encontrados en la vegetación de Murcia y localidades próximas del SE de España (Arthropoda: Insecta y Acari; Bacterii). *Anales de Biología*, núm. 37, pàg. 43-68.

Disponible a: [https://www.um.es/analesdebiologia/numeros/37/PDF/37\\_2015\\_06.pdf](https://www.um.es/analesdebiologia/numeros/37/PDF/37_2015_06.pdf)

SÁNCHEZ, I.; SKURAVÁ, M. & SKUHRVÝ, V. 2012. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Cádiz province (South-Western Spain) *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, núm. 51, pàg. 221–236.

SÁNCHEZ, I. & UMARAN, Á. 2013. Primeros registros de *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847) en España (Diptera: Cecidomyiidae). *BV News*, núm. 2, pàg. 109-111. Disponible a:

[https://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/sites/default/files/primeros\\_registros\\_de\\_obolodiplosis\\_robiniae\\_haldeman\\_1847\\_en\\_espana.pdf](https://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/sites/default/files/primeros_registros_de_obolodiplosis_robiniae_haldeman_1847_en_espana.pdf)

SKUHRVÝ, M. & SKUHRVÝ, V. 2004. Gall midges (Cecidomyiidae, Diptera) of Mallorca (Balearic Islands, Spain). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, núm. 28(1-2), pàg. 105-119.

SKUHRVÝ, M., & SKUHRVÝ, V. 2009. Species richness of gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) in Europe (West Palaearctic): biogeography and coevolution with host plants. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, núm. 73(3-4), pàg. 87-156.

SKUHRVÝ, M.; BLASCO-ZUMETA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2002. Cecidomyiidae a: *Catálogo de los Díptera de España, Portugal y Andorra* (Insecta) (M. Carles-Tolrà, coord.). Monografías Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.), núm. 8, pàg. 22-25.

SKUHRVÝ, M.; SKUHRVÝ, V.; DAUPHIN, P. & COUTIN, R. 2005. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of France Les Cécidomyies de France. *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, núm. 5, pàg. 1-210.

SKUHRVÝ, M.; SKUHRVÝ, V.; BLASCO-ZUMETA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2006. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of the Iberian Peninsula. 2. Zoogeographical analysis of the gall midge fauna. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, núm. 30(1-2), pàg. 93-159.

STORK, A. & WÜEST, J. 1996. Galls à *Aceria ilicis* (Acari: Eriophyoidea) sur inflorescences de *Quercus ilex* (Fagaceae) en Bretagne (France). *Annalen Des Naturhistorischen Museums in Wien. Serie B Für Botanik Und Zoologie*, núm. 98, pàg. 25-34.

VALLÈS, J. (dir.). Noms de plantes: Corpus de fitonímia catalana [en línia]. Barcelona: TERMCAT, Centre de Terminologia, cop. 2014. (Diccionaris en Línia)

Disponible a: [http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris\\_En\\_Linia/191/](http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/191/)

VILAR, L.; JUANOLA, M.; FONT, J. & POLO, L. 2001. *Plantes vasculares del quadrat UTM 31T DG84 Girona*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 12. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona. 70 pàg.

VILARRÚBIA, A. 1986. *Les zoocecidies de les plantes de Catalunya*. Eumo Editorial, Vic. 106 pàg.



---

**ÍNDIX DE TAULES**

Taula 1.	Superfície dels municipis i dels barris en que es subdivideix administrativament l'àrea d'estudi .....	15
Taula 2.	Camps i continguts del projecte botànic disponible a l'aplicació <i>zamiaDroid</i> .....	17
Taula 3.	Descripció dels diferents tipus biològics de fitohostes .....	18
Taula 4.	Nombre d'espècies de cadascun dels grans grups taxonòmics productores de zoocecidis .....	20
Taula 5.	Nombre de fitohostes i nombre de gales segons la forma biològica de la planta hoste .....	21
Taula 6.	Comparativa entre la part afectada de la planta hoste i el nombre de taxons .....	23
Taula 7.	Nombre d'observacions i de gales enregistrades en els diferents municipis .....	24
Taula 8.	Nombre d'observacions i de gales enregistrades en els diferents barris .....	25
Taula 9.	Llista dels dípters cecidogènics del catàleg .....	43
Taula 10.	Llista dels àcars cecidogènics del catàleg .....	44
Taula 11.	Llista dels himenòpters cecidogènics del catàleg .....	45
Taula 12.	Llista dels hemípters cecidogènics del catàleg .....	46
Taula 13.	Llista dels coleòpters cecidogènics del catàleg .....	46
Taula 14.	Llista dels macrofaneròfits caducifolis parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics .....	49
Taula 15.	Llista dels macrofaneròfits perennifolis parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics .....	51
Taula 16.	Llista dels nanofaneròfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics .....	51
Taula 17.	Llista dels faneròfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics .....	52
Taula 18.	Llista dels camèfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics .....	52
Taula 19.	Llista dels hemicriptòfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics .....	53
Taula 20.	Llista dels geòfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics .....	53
Taula 21.	Llista dels teròfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics .....	53





## ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1.	Exemples de fitocecidis provocats per bacteris i fongs observats a Girona .....	11
Figura 2.	Àrea d'estudi. Delimitació administrativa dels municipis de Salt, Sarrià de Ter i dels barris de Girona .....	14
Figura 3.	Material utilitzat durant el treball de camp .....	16
Figura 4.	Grans grups d'organismes cecidogènics representats al catàleg indicant el nombre d'espècies i la proporció .....	20
Figura 5.	Comparació del nombre de gales segons els grans grups taxonòmics cecidogènics indicats en aquest estudi i en els treballs previs de Corrià & Tarragó (2002) i Bastons (2011) .....	20
Figura 6.	Percentatge d'artròpodes cecidogènics segons la forma biològica de la planta hoste.....	21
Figura 7.	Comparació del nombre d'artròpodes segons el tipus de fitohoste indicat en aquest treball i en els treballs de Corrià & Tarragó (2002) i Bastons (2011) .....	22
Figura 8.	Percentatge de les parts afectades .....	23
Figura 9.	Mapa de densitats d'observacions de gales enregistrades a l'àrea d'estudi .....	24
Figura 10.	Gràfic de dispersió que relaciona l'àrea de cada barri de Girona amb el nombre de gales trobades .....	26
Figura 11.	<i>Acalitus brevitarsus</i> .....	57
Figura 12.	<i>Aceria acerismonspressulani</i> .....	58
Figura 13.	<i>Aceria bezzii</i> .....	59
Figura 14.	<i>Aceria campestricola</i> .....	60
Figura 15.	<i>Aceria chondrillae</i> .....	61
Figura 16.	<i>Aceria erineae</i> .....	62
Figura 17.	<i>Aceria fraxinivora</i> .....	63
Figura 18.	<i>Aceria genistae</i> .....	64
Figura 19.	<i>Aceria granati</i> .....	65
Figura 20.	<i>Aceria ilicis</i> .....	66
Figura 21.	<i>Aceria massalongoi</i> .....	67
Figura 22.	<i>Aceria populi</i> .....	68
Figura 23.	<i>Aceria quercina</i> .....	69
Figura 24.	<i>Aceria stefanii</i> .....	70
Figura 25.	<i>Aculus craspedobius</i> .....	71
Figura 26.	<i>Aculus tetanothrix</i> .....	72
Figura 27.	<i>Andricus coriarius</i> .....	73

---

Figura 28.	<i>Andricus dentimitratus</i> .....	74
Figura 29.	<i>Andricus foecundatrix</i> .....	75
Figura 30.	<i>Andricus hispanicus</i> .....	76
Figura 31.	<i>Andricus quercusramuli</i> .....	77
Figura 32.	<i>Andricus quercustozae</i> .....	78
Figura 33.	<i>Andricus solitarius</i> .....	79
Figura 34.	<i>Aphis umbrella</i> .....	80
Figura 35.	<i>Aploneura lentisci</i> .....	81
Figura 36.	<i>Asphondylia borzi</i> .....	82
Figura 37.	<i>Asphondylia dorycnii</i> .....	83
Figura 38.	<i>Asphondylia verbasci</i> .....	84
Figura 39.	<i>Baizongia pistaciae</i> .....	85
Figura 40.	<i>Bayeriola salicariae</i> .....	86
Figura 41.	<i>Bayeriola thymicola</i> .....	87
Figura 42.	<i>Biorhiza pallida</i> .....	88
Figura 43.	<i>Braueriella phillyreae</i> .....	89
Figura 44.	<i>Camarotoscena speciosa</i> .....	90
Figura 45.	<i>Colomerus vitis</i> .....	91
Figura 46.	<i>Craneiobia corni</i> .....	92
Figura 47.	<i>Cynips divisa</i> .....	93
Figura 48.	<i>Cynips quercus</i> .....	94
Figura 49.	<i>Cystiphora sonchi</i> .....	95
Figura 50.	<i>Dasineura asparagi</i> .....	96
Figura 51.	<i>Dasineura capsulae</i> .....	97
Figura 52.	<i>Dasineura crataegi</i> .....	98
Figura 53.	<i>Dasineura fraxini</i> .....	99
Figura 54.	<i>Dasineura gleditchiae</i> .....	100
Figura 55.	<i>Dasineura odoratae</i> .....	101
Figura 56.	<i>Dasineura periclymeni</i> .....	102
Figura 57.	<i>Dasineura plicatrix</i> .....	103
Figura 58.	<i>Dasineura serotina</i> .....	104
Figura 59.	<i>Diastrophus rubi</i> .....	105
Figura 60.	<i>Diplolepis eglanteriae</i> .....	106

---

Figura 61.	<i>Diplolepis mayri</i> .....	107
Figura 62.	<i>Diplolepis rosae</i> .....	108
Figura 63.	<i>Dryocosmus kuriphilus</i> .....	109
Figura 64.	<i>Dryomyia lichtensteinii</i> .....	110
Figura 65.	<i>Epitrimerus flammulae</i> .....	111
Figura 66.	<i>Eriophyes inangulis</i> .....	112
Figura 67.	<i>Eriophyes licopolii</i> .....	113
Figura 68.	<i>Eriophyes tiliae</i> .....	114
Figura 69.	<i>Eriophyes torminalis</i> .....	115
Figura 70.	<i>Eriosoma lanuginosum</i> .....	116
Figura 71.	<i>Eriosoma ulmi</i> .....	117
Figura 72.	<i>Euura krieckbaumeri</i> .....	118
Figura 73.	<i>Euura pròxima</i> .....	119
Figura 74.	<i>Euura vesicator</i> .....	120
Figura 75.	<i>Euura viminalis</i> .....	121
Figura 76.	<i>Forda formicaria</i> .....	122
Figura 77.	<i>Geoica utricularia</i> .....	123
Figura 78.	<i>Jaapiella bryoniae</i> .....	124
Figura 79.	<i>Kiefferia pericarpicola</i> .....	125
Figura 80.	<i>Lasioptera carophila</i> .....	126
Figura 81.	<i>Lasioptera eryngii</i> .....	127
Figura 82.	<i>Lasioptera rubi</i> .....	128
Figura 83.	<i>Lipara lucens</i> .....	129
Figura 84.	<i>Macrodiplosis pustularis</i> .....	130
Figura 85.	<i>Myopites inulaedysentericae</i> .....	131
Figura 86.	<i>Neuroterus anthracinus</i> .....	132
Figura 87.	<i>Neuroterus numismalis</i> .....	133
Figura 88.	<i>Neuroterus quercusbaccarum</i> .....	134
Figura 89.	<i>Obolodiplosis robiniae</i> .....	135
Figura 90.	<i>Oligotrophus panteli</i> .....	136
Figura 91.	<i>Pemphigus immunis</i> .....	137
Figura 92.	<i>Pemphigus spyrothecae</i> .....	138
Figura 93.	<i>Pemphigus vesicarius</i> .....	139

---

Figura 94.	<i>Phyllocoptes goniothorax</i> .....	140
Figura 95.	<i>Phyllodiplosis cocciferae</i> .....	141
Figura 96.	<i>Phytoptus avellanae</i> .....	142
Figura 97.	<i>Plagiotrochus australis</i> .....	143
Figura 98.	<i>Plagiotrochus quercusilicis</i> .....	144
Figura 99.	<i>Planchonia arabis</i> .....	145
Figura 100.	<i>Probruggmanniella phillyreae</i> .....	146
Figura 101.	<i>Prociphilus fraxinifolii</i> .....	147
Figura 102.	<i>Rabdophaga terminalis</i> .....	148
Figura 103.	<i>Rhopalomyia artemisiae</i> .....	149
Figura 104.	<i>Rhopalomyia tubifex</i> .....	150
Figura 105.	<i>Smicronyx jungermanniae</i> .....	151
Figura 106.	<i>Spurgia euphorbiae</i> .....	152
Figura 107.	<i>Stenacis triradiata</i> .....	153
Figura 108.	<i>Tetraneura caerulea</i> .....	154
Figura 109.	<i>Tetraneura nigriabdominalis</i> .....	155
Figura 110.	<i>Tetraneura ulmi</i> .....	156
Figura 111.	<i>Thecabius afinis</i> .....	157
Figura 112.	<i>Trioza alacris</i> .....	158
Figura 113.	<i>Trioza marginepunctata</i> .....	159
Figura 114.	<i>Viteus vitifoliae</i> .....	160
Figura 115.	<i>Wachtliella ericina</i> .....	161
Figura 116.	<i>Zeuxidiplosis giardi</i> .....	162

---

## ANNEX 1

### TAULES DELS ORGANISMES CECIDOGÈNICS



Taula 9. Llista dels dípters cecidogènics del catàleg.

Subordre	Família	Gènere	Espècie		
Nematocera	Cecidomyiidae	<i>Asphondylia</i>	<i>borzi</i> (Stefani, 1898) <i>dorycnii</i> (Müller, 1870) <i>verbasci</i> (Vallot, 1827)		
		<i>Bayeriola</i>	<i>salicariae</i> (Kieffer, 1888) <i>thymicola</i> (Kieffer, 1888)		
		<i>Braueriella</i>	<i>phillyreae</i> (F. Löw, 1877)		
		<i>Craneiobia</i>	<i>corni</i> (Giraud, 1863)		
		<i>Cystiphora</i>	<i>sonchi</i> (Vallot, 1827)		
		<i>Dasineura</i>	<i>asparagi</i> Tavares, 1902 <i>capsulae</i> Kieffer, 1901 <i>crataegi</i> (Winnertz, 1853) <i>fraxini</i> (Bremi, 1847) <i>gleditchiae</i> Osten Sacken, 1866 <i>odoratae</i> Stelter, 1982 <i>periclymeni</i> (Rübsaamen, 1889) <i>plicatrix</i> (Loew, 1850) <i>serotina</i> (Winnertz, 1853)		
		<i>Dryomyia</i>	<i>lichtensteinii</i> (F. Löw, 1878)		
		<i>Jaapiella</i>	<i>bryoniae</i> (Bouché, 1847)		
		<i>Kiefferia</i>	<i>pericarpiicola</i> (Bremi, 1847)		
		<i>Lasioptera</i>	<i>carophila</i> Löw, 1874 <i>eryngii</i> (Vallot, 1829) <i>rubi</i> (Schrank, 1803)		
		<i>Macrodiplosis</i>	<i>pustularis</i> (Bremi, 1847)		
		<i>Obolodiplosis</i>	<i>robiniae</i> (Haldeman, 1847)		
		<i>Oligotrophus</i>	<i>panteli</i> Kieffer, 1898		
		<i>Phyllodiplosis</i>	<i>cocciferae</i> (Tavares, 1901)		
		<i>Probruggmanniella</i>	<i>phillyreae</i> (Tavares, 1907)		
		<i>Rabdophaga</i>	<i>terminalis</i> (Löw, 1850)		
		<i>Rhopalomyia</i>	<i>artemisiae</i> (Bouché, 1834) <i>tubifex</i> (Bouché, 1847)		
		<i>Spurgia</i>	<i>euphorbiae</i> (Vallot, 1827)		
		<i>Wachtliella</i>	<i>ericina</i> (F. Löw, 1885)		
		<i>Zeuxidiplosis</i>	<i>giardi</i> (Kieffer, 1896)		
		Brachycera	Chloropidae	<i>Lipara</i>	<i>lucens</i> Meigen, 1830
			Tephritidae	<i>Myopites</i>	<i>inulaedyssentericae</i> Blot, 1927

**Taula 10.** Llista dels àcars cecidogènics del catàleg.

Família	Gènere	Espècie
Eriophyidae	<i>Acalitus</i>	<i>brevitarsus</i> (Fockeu, 1890)
	<i>Aceria</i>	<i>acerismonspessulani</i> (Nalepa, 1922)
		<i>bezzii</i> (Corti, 1903)
		<i>campestricola</i> (Frauenfeld, 1865)
		<i>chondrillae</i> (Canestrini, 1890)
		<i>erinea</i> (Nalepa, 1891)
		<i>fraxinivora</i> (Nalepa, 1909)
		<i>genistae</i> (Nalepa, 1892)
		<i>granati</i> (Canestrini & Massalongo, 1894)
		<i>ilicis</i> (Canestrini, 1890)
		<i>massalongoi</i> (Canestrini, 1890)
		<i>populi</i> (Nalepa 1890)
		<i>quercina</i> (Canestrini, 1891)
		<i>stefanii</i> (Nalepa, 1898)
		<i>craspedobius</i> (Nalepa, 1925)
		<i>tetanothrix</i> (Nalepa, 1889)
		<i>Colomerus</i>
		<i>vitis</i> (Pagenstecher, 1857)
		<i>Epitrimerus</i>
		<i>flammulae</i> Gerber, 1901
	<i>Eriophyes</i>	
	<i>inangulis</i> Nalepa 1919	
	<i>licopolii</i> Trotter & Cecconi, 1902	
	<i>tiliae</i> (Pagenstecher, 1857)	
	<i>torminalis</i> Nalepa, 1926	
	<i>Phyllocoptes</i>	
	<i>goniothorax</i> (Nalepa, 1889)	
	<i>Stenacis</i>	
	<i>triradiata</i> (Nalepa, 1892)	
Phytoptidae	<i>Phytoptus</i>	<i>avellanae</i> Nalepa, 1889



Taula 11. Llista dels himenòpters cecidogènics del catàleg.

Subordre	Família	Tribu	Gènere	Espècie
Apocrita	Cynipidae	Cynipini	<i>Andricus</i>	<i>coriarius</i> (Hartig, 1843)
				<i>dentimitratus</i> (Rejto, 1887)
				<i>foecundatrix</i> (Hartig, 1840)
				<i>hispanicus</i> (Hartig, 1856)
				<i>quercusramuli</i> (Linnaeus, 1761)
				<i>quercustozae</i> (Bosc, 1792)
				<i>solitarius</i> (Fonscolombe, 1832)
			<i>Biorhiza</i>	<i>pallida</i> (Olivier, 1791)
			<i>Cynips</i>	<i>divisa</i> Hartig, 1840
				<i>quercus</i> (Geoffroy, 1785)
			<i>Dryoscomus</i>	<i>kuriphilus</i> Yasumatsu, 1951
			<i>Neuroterus</i>	<i>anthracinus</i> Curtis, 1838
				<i>numismalis</i> (Fourcroy, 1785)
				<i>quercusbaccarum</i> (Linnaeus, 1758)
			<i>Plagiotrochus</i>	<i>australis</i> (Mayr, 1882)
				<i>quercusilicis</i> (Fabricius, 1798)
		Diplolepidini	<i>Diplolepis</i>	<i>eglanteriae</i> (Hartig, 1840)
				<i>mayri</i> (von Schlechtendal, 1877)
				<i>rosae</i> (Linnaeus, 1758)
Symphyta	Tenthredinidae		<i>Blennocampa</i>	<i>phyllocolpa</i> Viitasaari & Vikberg, 1985
			<i>Euura</i>	<i>kriechbaumeri</i> (Konow, 1901)
				<i>proxima</i> (Serville, 1823)
				<i>vesicator</i> (Bremi-Wolf, 1849)
				<i>viminalis</i> (Linnaeus, 1758)

**Taula 12.** Llista dels hemípters cecidogènics del catàleg.

Subordre	Superfamília	Família	Gènere	Espècie
Sternorrhyncha	Aphidoidea	Aphididae	<i>Aphis</i>	<i>umbrella</i> (Börner, 1950)
			<i>Aploneura</i>	<i>lentisci</i> (Passerini, 1856)
			<i>Baizongia</i>	<i>pistaciae</i> (Linnaeus, 1767)
			<i>Eriosoma</i>	<i>lanuginosum</i> (Hartig, 1839)
				<i>ulmi</i> (Linnaeus, 1758)
			<i>Forda</i>	<i>formicaria</i> von Heyden, 1837
			<i>Geoica</i>	<i>utricularia</i> (Passerini, 1856)
			<i>Pemphigus</i>	<i>immunis</i> Buckton, 1896
				<i>spyrothecae</i> Passerini, 1860
				<i>vesicarius</i> Passerini, 1862
			<i>Tetraneura</i>	<i>caerulescens</i> (Passerini, 1856)
				<i>nigriabdominalis</i> (Sasaki, 1899)
				<i>ulmi</i> (Linnaeus, 1758)
			<i>Thecabius</i>	<i>affinis</i> (Kaltenbach, 1843)
			<i>Prociphilus</i>	<i>fraxinifolii</i> (Riley, 1879)
	<i>arabidis</i> (Signoret, 1876)			
	<i>vitifoliae</i> (Fitch, 1855)			
	<i>speciosa</i> (Flor 1861)			
	<i>alacris</i> Flor, 1861			
	<i>marginepunctata</i> Flor, 1861			

**Taula 13.** Llista dels coleòpters cecidogènics del catàleg.

Família	Gènere	Espècie
Curculionidae	<i>Smicronyx</i>	<i>jungermanniae</i> (Reiche, 1797)

## ANNEX 2

### TAULES DE FITOHOSTES I ORGANISMES CECIDOGÈNICS ASSOCIATS



**Taula 14.** Llista dels macrofaneròfits caducifolis parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics. Al final del nom científic de l'organisme cecidogènic s'indica entre claudàtors el grup d'artròpodes al que pertany segons les abreviatures: [Àcar] – àcars, [Dipt.] – dípters, [Him.] – himenòpters, [Hem-] – hemípters i [Col.] – coleòpters. Les espècies de plantes assenyalades amb un asterisc (\*) corresponen a individus plantats amb finalitats ornamentals.

Planta hoste	Organisme cecidogènic
Acàcia de tres punxes ( <i>Gleditsia triacanthos</i> )	<i>Dasineura gleditchiae</i> [Dipt.]
Aloc ( <i>Vitex agnus-castus</i> )	<i>Aceria massalongoi</i> [Àcar]
Arç blanc ( <i>Crataegus monogyna</i> )	<i>Dasineura crataegi</i> [Dipt.] <i>Phyllocoptes goniothorax</i> [Àcar]
Auró negre ( <i>Acer monspessulanum</i> )	<i>Aceria acerismonspessulani</i> [Àcar]
Avellaner ( <i>Corylus avellana</i> )	<i>Phytoptus avellanae</i> [Àcar]
Castanyer ( <i>Castanea sativa</i> )	<i>Dryocosmus kuriphilus</i> [Him.]
Desmai ( <i>Salix babylonica</i> )	<i>Stenacis triradiata</i> [Àcar]
Freixe d'Amèrica ( <i>Fraxinus pennsylvanica</i> )	<i>Prociphilus fraxinifolii</i> [Hem.]
Freixe de fulla petita ( <i>Fraxinus angustifolia</i> )	<i>Aceria fraxinivora</i> [Àcar] <i>Dasineura fraxini</i> [Dipt.]
Lledoner ( <i>Celtis australis</i> )	<i>Aceria bezzii</i> [Àcar]
Magraner ( <i>Punica granatum</i> )	<i>Aceria granati</i> [Àcar]
Moixera de pastor ( <i>Sorbus torminalis</i> )	<i>Eriophyes torminalis</i> [Àcar]
Noguera ( <i>Juglans regia</i> )	<i>Aceria erinea</i> [Àcar]
Noguerola ( <i>Pistacia terebinthus</i> )	<i>Baizongia pistaciae</i> [Hem.] <i>Forda formicaria</i> [Hem.] <i>Geoica utricularia</i> [Hem.]
Om ( <i>Ulmus minor</i> )	<i>Aceria campestricola</i> [Àcar] <i>Eriosoma lanuginosum</i> [Hem.] <i>Eriosoma ulmi</i> [Hem.] <i>Tetraneura caerulescens</i> [Hem.] <i>Tetraneura nigriabdominalis</i> [Hem.] <i>Tetraneura ulmi</i> [Hem.]
Pollancre ( <i>Populus nigra</i> )	<i>Aceria populi</i> [Àcar] <i>Camarotoscena speciosa</i> [Hem.] <i>Pemphigus immunis</i> [Hem.] <i>Pemphigus spyrothecae</i> [Hem.] <i>Pemphigus vesicarius</i> [Hem.] <i>Thecabius affinis</i> [Hem.]
Robínia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	<i>Obolodiplosis robiniae</i> [Dipt.]

**Taula 14 (cont.).** Llista dels macrofaneròfits caducifolis parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics.

Planta hoste	Organisme cecidogènic
Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<i>Andricus coriarius</i> [Him.] <i>Andricus dentimitratus</i> [Him.] <i>Andricus foecundatrix</i> [Him.] <i>Andricus hispanicus</i> [Him.] <i>Andricus quercusramuli</i> [Him.] <i>Andricus quercustozae</i> [Him.] <i>Andricus solitarius</i> [Him.] <i>Biorhiza pallida</i> [Him.] <i>Cynips divisa</i> [Him.] <i>Cynips quercus</i> [Him.] <i>Macrodiplosis pustularis</i> [Him.] <i>Neuroterus anthracinus</i> [Him.] <i>Neuroterus numismalis</i> [Him.] <i>Neuroterus quercusbaccarum</i> [Him.]
Roure pèrol ( <i>Quercus robur</i> )*	<i>Biorhiza pallida</i> [Him.] <i>Cynips quercus</i> [Him.] <i>Neuroterus numismalis</i> [Him.] <i>Neuroterus quercusbaccarum</i> [Him.]
Sàlic ( <i>Salix purpurea</i> )	<i>Euura vesicator</i> [Him.] <i>Euura viminalis</i> [Him.]
Salze blanc ( <i>Salix alba</i> )	<i>Aculus craspedobius</i> [Àcar] <i>Aculus tetanothrix</i> [Àcar] <i>Euura proxima</i> [Him.] <i>Rabdophaga terminalis</i> [Dipt.] <i>Stenacis triradiata</i> [Àcar]
Sanguinyol ( <i>Cornus sanguinea</i> )	<i>Craneiobia corni</i> [Dipt.]
Sarga ( <i>Salix elaeagnos</i> )	<i>Euura krieckbaumeri</i> [Him.]
Tell de fulla grossa ( <i>Tilia platyphyllos</i> )*	<i>Eriophyes tiliae</i> [Àcar]
Vern ( <i>Alnus glutinosa</i> )	<i>Acalitus brevitarsus</i> [Àcar] <i>Eriophyes inangulis</i> [Àcar]

**Taula 15.** Llista dels macrofaneròfits perennifolis parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics. Al final del nom científic de l'organisme cecidogènic s'indica entre claudàtors el grups d'artròpodes al que pertany segons les abreviatures: [Àcar] – àcars, [Dipt.] – dípters, [Him.] – himenòpters, [Hem-] – hemípters i [Col.] – coleòpters.

Planta hoste	Organisme cecidogènic
Aladern de fulla ampla ( <i>Phillyrea latifolia</i> )	<i>Braueriella phillyreae</i> [Dipt.] <i>Probruggmanniella phillyreae</i> [Dipt.]
Alzina ( <i>Quercus ilex</i> )	<i>Aceria ilicis</i> [Àcar] <i>Aceria quercina</i> [Àcar] <i>Dryomyia lichtensteinii</i> [Dipt.] <i>Eriophyes licopolii</i> [Àcar] <i>Phyllodiplosis cocciferae</i> [Dipt.] <i>Plagiotrochus australis</i> [Him.]
Llentiscler ( <i>Pistacia lentiscus</i> )	<i>Aceria stefanii</i> [Àcar] <i>Aploneura lentisci</i> [Hem.]
Llorer ( <i>Laurus nobilis</i> )	<i>Trioza alacris</i> [Hem.]
Surera ( <i>Quercus suber</i> )	<i>Aceria ilicis</i> [Àcar] <i>Andricus hispanicus</i> [Dipt.]

**Taula 16.** Llista dels nanofaneròfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics. Al final del nom científics de l'organisme cecidogènic s'indica entre claudàtors el grups d'artròpodes al que pertany segons les abreviatures: [Àcar] – àcars, [Dipt.] – dípters, [Him.] – himenòpters, [Hem-] – hemípters i [Col.] – coleòpters.

Planta hoste	Organisme cecidogènic
Aladern de fulla estreta ( <i>Phillyrea angustifolia</i> )	<i>Braueriella phillyreae</i> [Dipt.] <i>Probruggmanniella phillyreae</i> [Dipt.]
Garric ( <i>Quercus coccifera</i> )	<i>Aceria ilicis</i> [Àcar] <i>Aceria quercina</i> [Àcar] <i>Phyllodiplosis cocciferae</i> [Dipt.] <i>Plagiotrochus quercusilicis</i> [Him.]
Gavarra ( <i>Rosa agrestis</i> )	<i>Diplolepis eglanteriae</i> [Him.]
Gódua ( <i>Sarothamnus scoparius</i> )	<i>Aceria genistae</i> [Àcar]
Olivarda ( <i>Dittrichia viscosa</i> )	<i>Myopites inulaedysentericae</i> [Dipt.]
Roser englantiner ( <i>Rosa sempervirens</i> )	<i>Blennocampa phyllocolpa</i> [Him.] <i>Diplolepis eglanteriae</i> [Him.]

**Taula 17.** Llista dels faneròfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics. Al final del nom científic de l'organisme cecidogènic s'indica entre claudàtors el grups d'artròpodes al que pertany segons les abreviatures: [Àcar] – àcars, [Dipt.] – dípters, [Him.] – himenòpters, [Hem-] – hemípters i [Col.] – coleòpters.

Planta hoste	Organisme cecidogènic
Abarta o esbarzer ( <i>Rubus ulmifolius</i> )	<i>Dasineura plicatrix</i> [Dipt.] <i>Lasioptera rubi</i> [Dipt.]
Aladern ( <i>Rhamnus alaternus</i> )	<i>Asphondylia borzi</i> [Dipt.] <i>Trioza marginepunctata</i> [Hem.]
Bruc boal ( <i>Erica arborea</i> )	<i>Wachtliella ericina</i> [Dipt.]
Esparreguera ( <i>Asparagus acutifolius</i> )	<i>Dasineura asparagi</i> [Dipt.]
Ginebre ( <i>Juniperus communis</i> )	<i>Oligotrophus panteli</i> [Dipt.]
Heura ( <i>Hedera helix</i> )	<i>Planchonia arabisidis</i> [Hem.]
Lligabosc etrusc ( <i>Lonicera etrusca</i> )	<i>Dasineura periclymeni</i> [Dipt.]
Roser caní ( <i>Rosa canina</i> )	<i>Diplolepis mayri</i> [Him.] <i>Diplolepis rosae</i> [Him.]
Vidiella ( <i>Clematis flammula</i> )	<i>Epitrimerus flammulae</i> [Àcar]
Vinya ( <i>Vitis vinifera</i> )	<i>Colomerus vitis</i> [Àcar]
Vinya americana ( <i>Vitis riparia</i> )	<i>Viteus vitifoliae</i> [Hem.]

**Taula 18.** Llista dels camèfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics. Al final del nom científic de l'organisme cecidogènic s'indica entre claudàtors el grups d'artròpodes al que pertany segons les abreviatures: [Àcar] – àcars, [Dipt.] – dípters, [Him.] – himenòpters, [Hem-] – hemípters i [Col.] – coleòpters.

Planta hoste	Organisme cecidogènic
Botja d'escombres ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> )	<i>Asphondylia dorycnii</i> [Dipt.]
Botja llemonosa ( <i>Artemisia campestris</i> )	<i>Rhopalomyia artemisiae</i> [Dipt.] <i>Rhopalomyia tubifex</i> [Dipt.]
Farigola ( <i>Thymus vulgaris</i> )	<i>Bayeriola thymicola</i> [Dipt.]
Herba de les berrugues ( <i>Euphorbia nicaeensis</i> )	<i>Dasineura capsulae</i> [Dipt.]
Lletsó de paret ( <i>Sonchus tenerrimus</i> )	<i>Cystiphora sonchi</i> [Dipt.]
Romegueró ( <i>Rubus caesius</i> )	<i>Dasineura plicatrix</i> [Dipt.] <i>Diastrophus rubi</i> [Him.]



**Taula 19.** Llista dels hemiptòfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics. Al final del nom científic de l'organisme cecidogènic s'indica entre claudàtors el grups d'artròpodes al que pertany segons les abreviatures: [Àcar] – àcars, [Dipt.] – dípters, [Him.] – himenòpters, [Hem-] – hemípters i [Col.] – coleòpters.

Planta hoste	Organisme cecidogènic
Carabassina ( <i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> )	<i>Jaapiella bryoniae</i> [Dipt.]
Fonoll ( <i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i> )	<i>Kiefferia pericarpicola</i> [Dipt.] <i>Lasioptera carophila</i> [Dipt.]
Herba de les patarrugues ( <i>Euphorbia cyparissias</i> )	<i>Spurgia euphorbiae</i> [Dipt.]
Malva major ( <i>Malva sylvestris</i> )	<i>Aphis umbrella</i> [Hem.]
Màstec ( <i>Chondrilla juncea</i> )	<i>Aceria chondrillae</i> [Àcar]
Múria ( <i>Verbascum sinuatum</i> )	<i>Asphondylia verbasci</i> [Dipt.]
Pastanaga borda ( <i>Daucus carota</i> )	<i>Lasioptera carophila</i> [Dipt.]
Pericó ( <i>Hypericum perforatum</i> )	<i>Dasineura serotina</i> [Dipt.] <i>Zeuxidiplosis giardi</i> [Dipt.]
Salicària ( <i>Lythrum salicaria</i> )	<i>Bayeriola salicariae</i> [Dipt.]
Santjoans ( <i>Verbascum pulverulentum</i> )	<i>Asphondylia verbasci</i> [Dipt.]
Viola d'olor ( <i>Viola odorata</i> )	<i>Dasineura odoratae</i> [Dipt.]

**Taula 20.** Llista dels geòfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics. Al final del nom científic de l'organisme cecidogènic s'indica entre claudàtors el grups d'artròpodes al que pertany segons les abreviatures: [Àcar] – àcars, [Dipt.] – dípters, [Him.] – himenòpters, [Hem-] – hemípters i [Col.] – coleòpters.

Planta hoste	Organisme cecidogènic
Canyís ( <i>Phragmites australis</i> )	<i>Lipara lucens</i> [Dipt.]
Panical ( <i>Eryngium campestre</i> )	<i>Lasioptera eryngii</i> [Dipt.]

**Taula 21.** Llista dels teròfits parasitats per gales i els seus organismes cecidogènics. Al final del nom científic de l'organisme cecidogènic s'indica entre claudàtors el grups d'artròpodes al que pertany segons les abreviatures: [Àcar] – àcars, [Dipt.] – dípters, [Him.] – himenòpters, [Hem-] – hemípters i [Col.] – coleòpters.

Planta hoste	Organisme cecidogènic
Cabells d'àngel ( <i>Cuscuta campestris</i> )	<i>Smicronyx jungermanniae</i> [Col.]
Lletsó d'hort ( <i>Sonchus oleraceus</i> )	<i>Cystiphora sonchi</i> [Dipt.]



## ANNEX 3

### FITXES DESCRIPTIVES DE LES GALES OBSERVADES



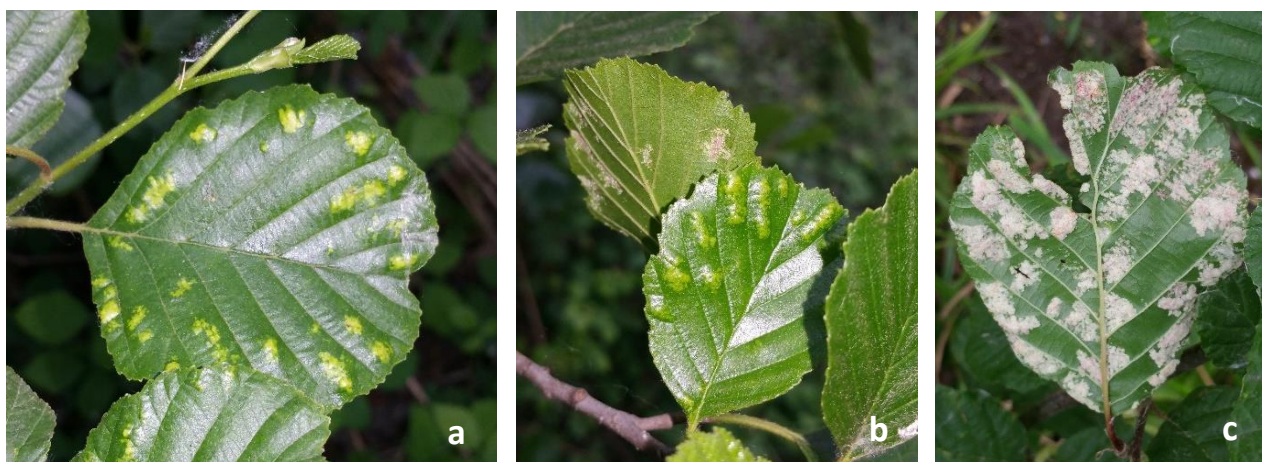
<b><i>Acalitus brevitarsus</i></b> (Fockeu, 1890)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Vern ( <i>Alnus glutinosa</i> )	<b>Família:</b>	Betulàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gales visibles des de principi de primavera sobre la cara superior de la fulla dels verns, en forma de taques groguenques disperses pel limbe que produeixen una lleugera deformació de la zona afectada (Fig. 11a-b). A la cara inferior apareix un pilositat de color brunenc o vermellós, que rep el nom genèric d'erinosi, associada a la depressió formada per la deformació del limbe (Fig. 11b-c).

**Observacions:**

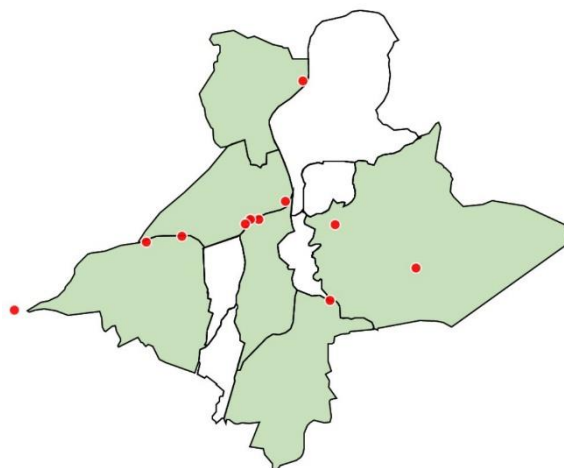
Gala d'aspecte característic, que es pot confondre amb les deformacions provocades pel fong *Taphrina sadebeckii* que també es fa a les fulles del vern i són més localitzades, de coloració verda com la fulla i amb masses d'espores ataronjades a la cara inferior de la fulla (Fig. 1e-f). MASALLES & AL. (1988) la cita amb el sinònim *Eriophyes brevitarsus* i la considera una gala rara i escassa.



**Figura 11.** *Acalitus brevitarsus* — a) Deformacions de la cara superior de les fulles de vern (Sant Daniel, abril 2018); b) Cara superior i inferior de fulles de vern (Sant Daniel, abril 2018); c) Cara inferior de les fulles de vern coberta per l'erinosi (Sant Ponç, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, Sarrià de Ter i Salt. A la ciutat de Girona es fa a diferents punts de la vall de Sant Daniel (barri Est), prop de la riera de Galligants, i a les ribes del Ter, a Sant Ponç (barri Oest), al passeig de la Devesa (barri de l'Eixample). També l'he observat al riu Onyar (barri Sud). És, doncs, una gala força comuna, tot i que restringida als ambients on es fa la seva planta hoste, i localment abundant.



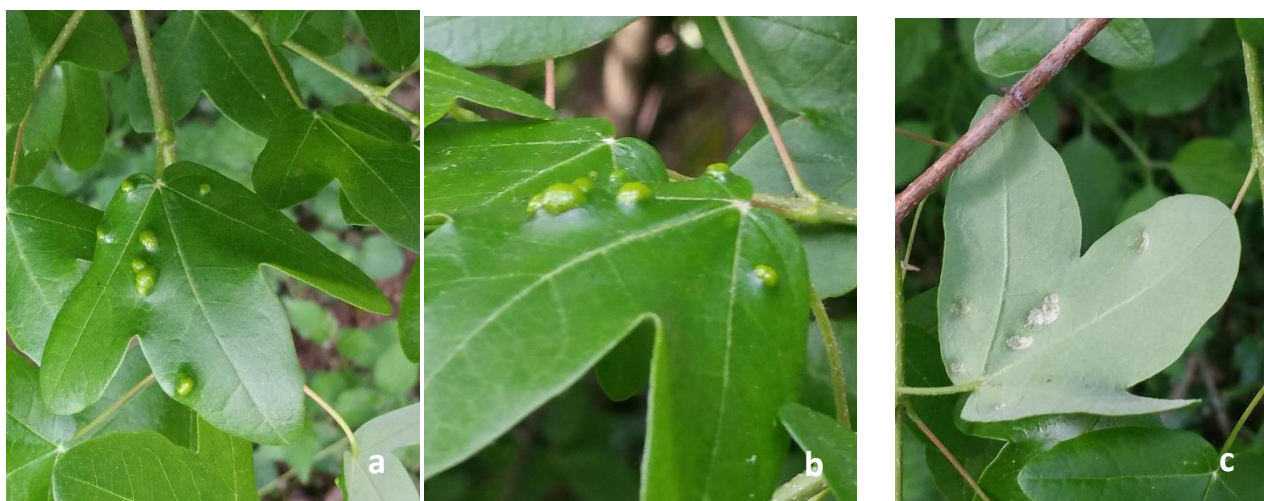
<b><i>Aceria acerismonspessulani</i></b> (Nalepa, 1922)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Auró negre ( <i>Acer monspessulanum</i> )	<b>Família:</b>	Sapindàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gales clarament visibles sobre la cara superior del limbe de les fulles, on apareixen uns bonyes de mida irregular i color més clar, que poden envermellir amb el temps (Fig. 12a-b), mentre que a la cara inferior es forma una erinosi blanca (Fig. 12c) que finalment pren una coloració brunenca.

**Observacions:**

La identificació d'aquesta gala l'he fet d'acord amb el criteri del web Biodiversidad Virtual (<https://www.biodiversidadvirtual.org/>), ja que aquest nom no s'ajustaria a la descripció feta per altres autors (DAUPHIN, 2012; ELLIS, 2018) que la descriuen com a petites emergències de color vermell.



**Figura 12.** *Aceria acerismonspessulani* — a-b) Deformacions produïdes a la cara superior de les fulles de l'auró negre (Sant Daniel, abril 2018); c) Erinosi de la cara inferior de les fulles de l'auró negre (Sant Daniel, abril 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, concretament entre la Vall Sant Daniel i Torre Gironella (barri Est) on es troben rodals prou extensos de la planta hoste. És una gala rara però localment abundant.



<i>Aceria bezzii</i> (Corti, 1903)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Lledoner ( <i>Celtis australis</i> )	<b>Família:</b>	Cannabàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Brot d'aspecte inflat respecte al que seria habitual i que es manté tancat després de la sortida de les fulles (Fig. 13a-b).

**Observacions:**

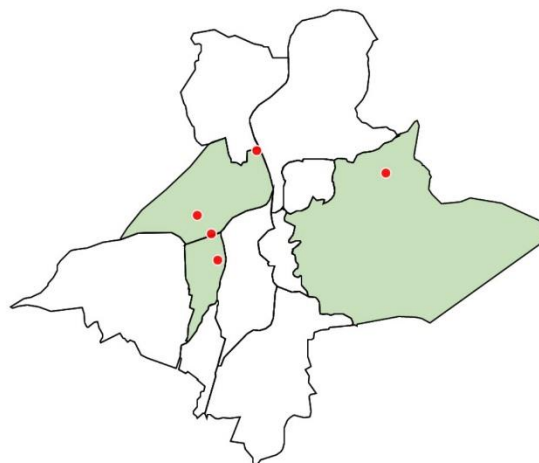
No he trobat citacions d'aquest cecidi a Catalunya ni a la península Ibèrica (IBERFAUNA, 2008; DE JONG & AL., 2014). Segons DE JONG & AL. (2014), la seva presència confirmada es limitaria a Itàlia, Hongria, Croàcia i Iugoslàvia. En algunes regions d'Itàlia, aquesta gala mata la majoria dels brots principals i fèrtils de l'arbre, provocant així el creixement de brots tardans, estèrils i la pèrdua de producció dels fruits (MITTEMPERGER & AL., 1999).



**Figura 13.** *Aceria bezzii* — a) Branca de lledoner amb la deformació produïda als brots (Domeny, maig 2018); b) Detall de la deformació produïda a un brot del lledoner (Sarrià de Ter, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, al Pla d'en Xuncla i Domeny (barri Oest), a les Hortes de Santa Eugènia i prop del mas d'en Lliure a la Vall de Sant Daniel (barri Est), tot i que suposo que deu ser més estesa.





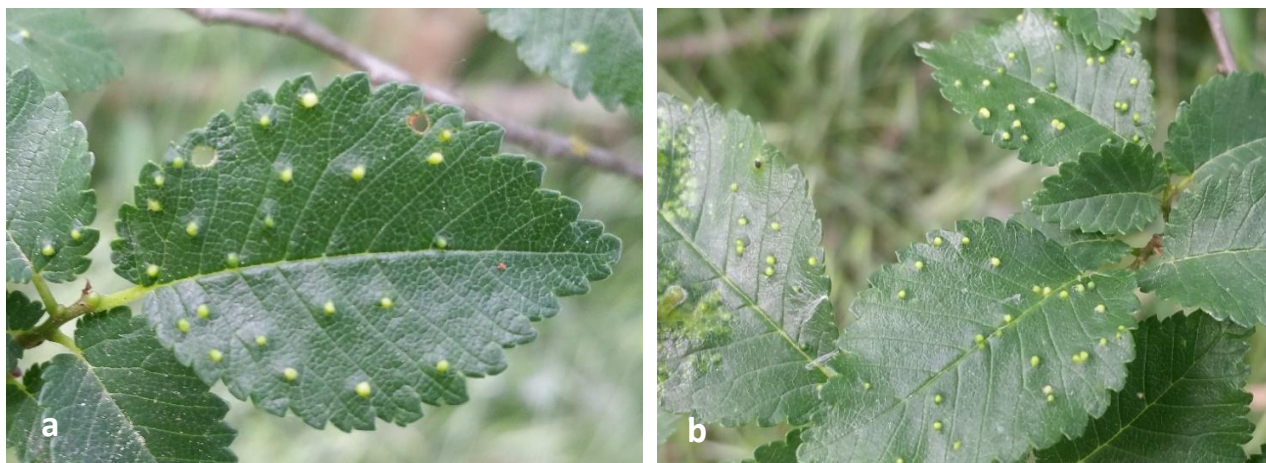
<b><i>Aceria campestricola</i></b> (Frauenfeld, 1865)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Om ( <i>Ulmus minor</i> )	<b>Família:</b>	Ulmàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala amb múltiples deformacions de color groc repartides per de tota la cara superior del limbe de la fulla (Fig. 14a-b)

**Observacions:**

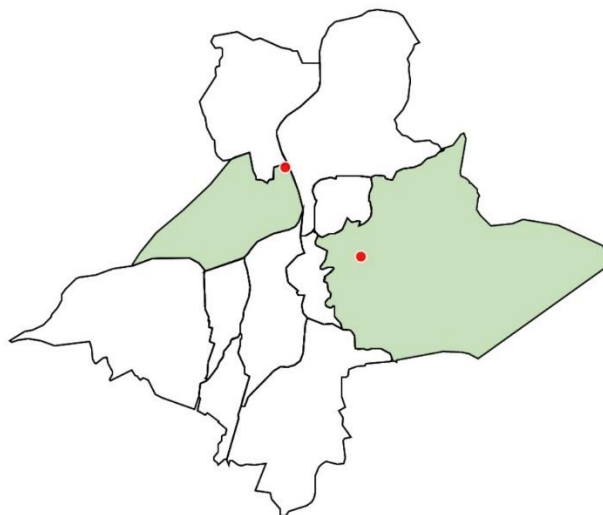
La gala es presenta de dues maneres: com una petita i baixa protuberància, o com un bony més llarg i gran. On el primer ha estat descrit com a *Aceria ulmicola*, que és la que jo he trobat, i la segona com a *Aceria brevipunctata* (ELLIS, 2018).



**Figura 14.** *Aceria campestricola* — a-b) Deformacions produïdes a la cara superior de les fulles de l'om (Pla d'en Xuncla, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona en escassos llocs com el Calvari (barri Est) i al Pla d'en Xuncla (barri Oest). No és, per tant, una gala comuna tot i que pot ser abundant.





<i>Aceria chondrilla</i> (Canestrini, 1890)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
---	--	------------------------	------

<b>Planta hoste:</b>	Màstec ( <i>Chondrilla juncea</i> )	<b>Família:</b>	Asteràcies
----------------------	-------------------------------------	-----------------	------------

<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit
-----------------------	------	------------------------	---------------

**Aspecte de la gala:**

Gala que deforma el brot creant una massa de fulles cargolades que recorda a un cabdell i mesura entre 1 i 1,5 cm (Fig. 15a-b).

**Observacions:**

Al treball de VILARRÚBIA (1986) apareix amb el sinònim *Eriophyes chondrilla*.

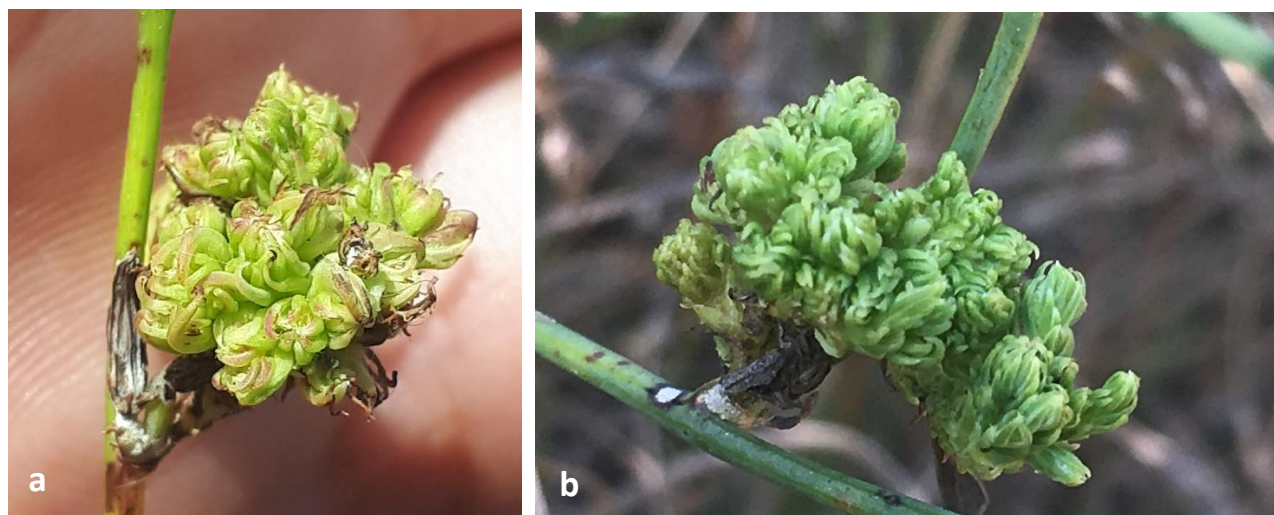
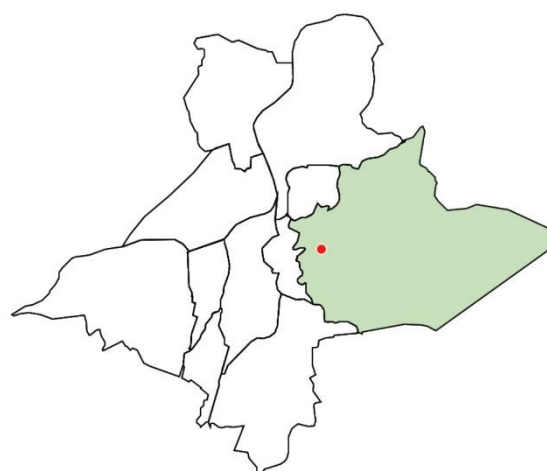


Figura 15. *Aceria chondrilla* — a) Gala jove (Calvari, agost 2018); b) Gala jove (Vilert, setembre 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, al Calvari (barri Est). En altres llocs, com les Deveses de Salt, on és localment abundant la planta hoste no n'he vist de parasitades per aquest insecte.



<i>Aceria erinea</i> (Nalepa, 1909)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Noguera ( <i>Juglans regia</i> )	<b>Família:</b>	Juglandàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Butllofes de color groguenc i superfície irregular a la cara superior del limbe de les fulles (Fig. 16a-b) que deixen una cavitat ampla a la cara inferior coberta per una erinosi blanquinosa poc densa (Fig. 16c).

**Observacions:**

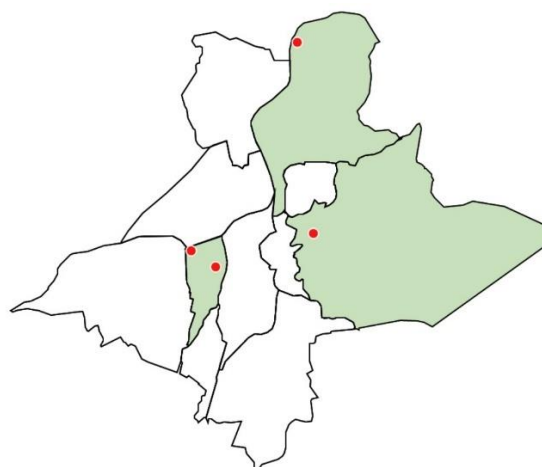
MASALLES & AL. (1986) citen *Aceria tristriata* (= *Eriophyes tristriatus*) com la gala més comuna de la noguera, tot i que la descripció seria la d'*Aceria erinea*. Segons les imatges recollides a ELLIS (2018), *Aceria tristriata* formaria pústules més petites a la cara superior de la fulla i emergències similars a les de *Craneiobia corni* a la cara inferior que coincideix amb la descripció de HOUARD (1908-1909).



**Figura 16.** *Aceria erinea* — a-b) Deformacions a la cara superior del limbe de la noguera (Santa Eugènia, maig 2018); c) deformacions porvades pel cecidi a la cara inferior de la fulla de noguera (Calvari, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat en diferents punts del terme municipal de Girona, a Campdorà (barri Nord), prop del Calvari (barri Est) i a les Deveses de Santa Eugènia, prop dels Maristes, i també a Salt.



<i>Aceria fraxinivora</i> (Nalepa, 1891)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Freixe de fulla petita ( <i>Fraxinus angustifolia</i> )	<b>Família:</b>	Olèacies
<b>Part afectada:</b>	Flor	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

L'àcar sol atacar els cúmuls de flors poc després d'obrir-se. Tot i que la gala no té més de 2 centímetres d'amplada, es produeix un agrupament de les inflorescències i poden arribar a tenir mides considerables (Fig. 17a-c).

**Observacions:**

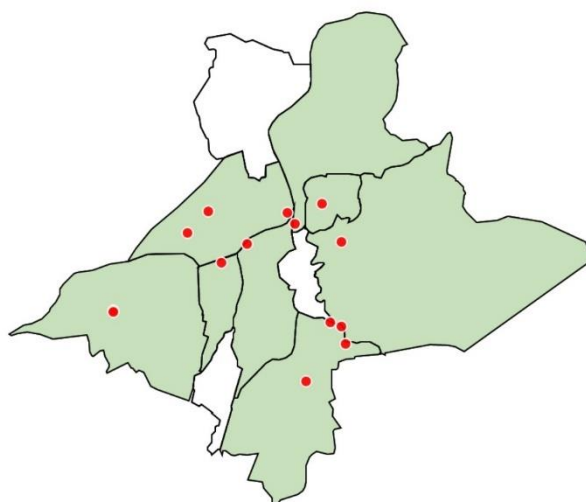
Aquesta deformació també s'ha trobat associada a brots vegetatius de tiges o troncs. És de color verd al principi i marró quan ja està totalment formada, que és quan es veu més, sobretot quan les fulles han caigut.



**Figura 17.** *Aceria fraxinivora* — a-b) Deformacions de les inflorescències de freixe de fulla petita de l'any passat (Sant Daniel, maig 2018); c) les mateixes gales desenvolupades aquesta any (riu Onyar, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, de Salt i de Sarrià de Ter ens els llocs on es presenten el freixe de fulla petita, tot i que també es fa en individus plantats. És una gala estesa, fàcil d'observar i localment abundant.





<i>Aceria genistae</i> (Nalepa, 1892)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Gòdua ( <i>Sarothamnus scoparius</i> )	<b>Família:</b>	Lleguminoses
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Nanofaneròfit

**Aspecte de la gala:**

Deformació del brot format per les fulles recargolades i cobertes d'una gran pilositat blanca (Fig. 18a-b). Més endavant en assecar-se i endurir-se, passa a tenir un color bru, menys vistós.

**Observacions:**

—



Figura 18. *Aceria genistae* — a-b) Deformacions piloses blanques sobre el brot de la gòdua (Palau, març 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al barri sud del terme municipal de Girona, concretament als boscos de Palau on és present la seva planta hoste. Seria esperable trobar-la també al massís d'els Gavarres (barri Est) on també crec la planta.



<b><i>Aceria granati</i></b> (Canestrini & Massalongo, 1894)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Magraner ( <i>Punica granatum</i> )	<b>Família:</b>	Litràcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Replegament estret del marge de la fulla que forma un engruiximent de color groc, més o menys continu, a la cara inferior (Fig. 19a). La resta de la fulla sol presentar-se ondulada o cargolada sobre ella mateixa de manera molt característica (Fig. 19b).

**Observacions:**

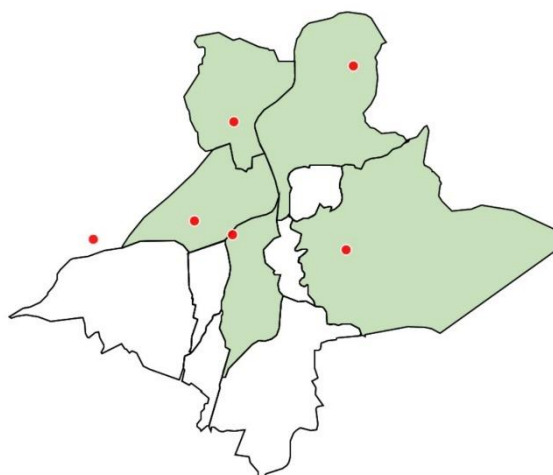
A la bibliografia consultada no es cita cap altra gala que afecti al magraner. La gala apareix ben entrat l'estiu quan la major part de les fulles de la planta ja s'han desenvolupat.



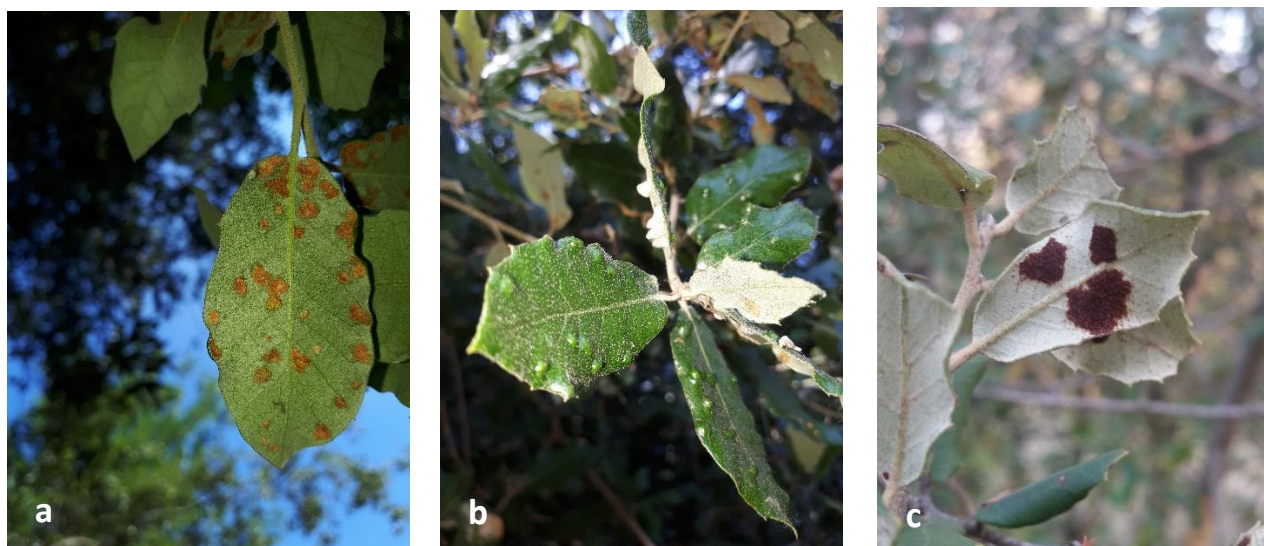
Figura 19. *Aceria granati* — a-b) Replegaments engruixits del marge de les fulles del magraner (Devesa, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat en diferents punts del terme municipal de Girona on la planta hoste és plantada generalment per fer tanques. L'he vist al barri Oest (Domeny), al barri de l'Eixample, prop de l'Auditori, al barri Nord, prop de can Moret (Campdorà), al barri Est i a Sarrià de Ter. Es pot considerar estesa sense ser abundant.



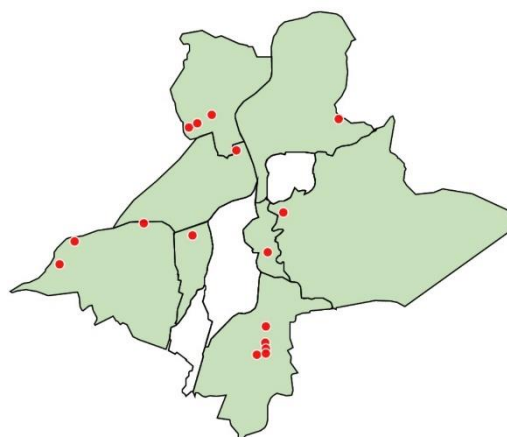
<i>Aceria ilicis</i> (Canestrini, 1890)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Alzina ( <i>Quercus ilex</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit perennifoli
<b>Aspecte de la gala:</b>			
Gala que trobem al limbe de la fulla i és visible tant a la part superior, en forma de deformacions que sobresurten lleugerament (Fig. 20b), com a la part inferior on es forma una pilositat brunenca-vermel·losa (Fig. 20a,c), que es va enfosquir amb el temps.			
<b>Observacions:</b>			
—			



**Figura 20.** *Aceria ilicis* — a) Erinosi d'una gala jove sota la fulla d'alzina (Fontajau, juny 2018); b) deformació a la part superior de la fulla (Fontajau, juny 2018); c) Erinosi d'una gala envellida sota la fulla d'alzina (Sarrià de Ter, febrer 2018).

#### Localització:

L'he trobat al terme municipal de Girona, a diversos llocs com són Fontajau, Santa Eugènia, als barris Est, Sud i Nord, al centre de Girona, a Salt i a Sarrià de Ter.





<i>Aceria massalongoi</i> (Canestrini, 1890)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
--	--	------------------------	------

<b>Planta hoste:</b>	Aloc ( <i>Vitex agnus-castus</i> )	<b>Família:</b>	Lamiàcies
----------------------	------------------------------------	-----------------	-----------

<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli
-----------------------	-------	------------------------	---------------------------

**Aspecte de la gala:**

Gala que crea deformacions a les dues cares de la fulla (Fig. 21a,c), en forma de bonys irregulars de color verd. Els de la part superior acaben enfosquin fins a tenir un color lila fosc intens (Fig. 21b).

**Observacions:**

—



**Figura 21.** *Aceria massalongoi* — a) Cara superior del limbe d'aloc amb gales (Campdorà, agost 2018) b) Cara superior de fulles d'aloc amb gales (Sant Climent Sescebes, maig 2018); c) Cara inferior de fulles d'aloc amb gales (Sant Climent Sescebes, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat en una única localitat del terme municipal de Girona, concretament, a Campdorà (barri Nord), tot i que la planta hoste és present, espontània o plantada, a d'altres punts de la ciutat.



<i>Aceria populi</i> (Nalepa, 1909)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Pollancre ( <i>Populus nigra</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofít caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala en forma de manyoc que comença sent d'un color rosat (Fig. 22a) i amb el temps passa a ser més aviat negra, tan fosca com la branca (Fig. 22b). Surt als brots nus, a diferents llocs de la planta, tant al tronc com a les branques.

**Observacions:**

Quan una planta hoste n'està afectada, sol ser abundant al llarg de les branques joves o en els llocs on cicatrius de branques que han caigut o s'han tallat.



**Figura 22.** *Aceria populi* — a) Gala jove (Sant Ponç, maig 2018); b) Gala seca (Fontajau, febrer 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, en diferents llocs del barri Oest, al bosc de ribera del Ter, entre Fontajau i Sant Ponç.





<b><i>Aceria quercina</i></b> (Canestrini, 1891)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Garric ( <i>Quercus coccifera</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Nanofaneròfit

**Aspecte de la gala:**

Butllofes el·líptiques, tot i que generalment irregulars, de coloració variable a la cara superior de la fulla (Fig. 23a-b) que formen una cavitat ampla a la cara inferior recoberta d'una erinosi brunenca (Fig. 23c).

**Observacions:**

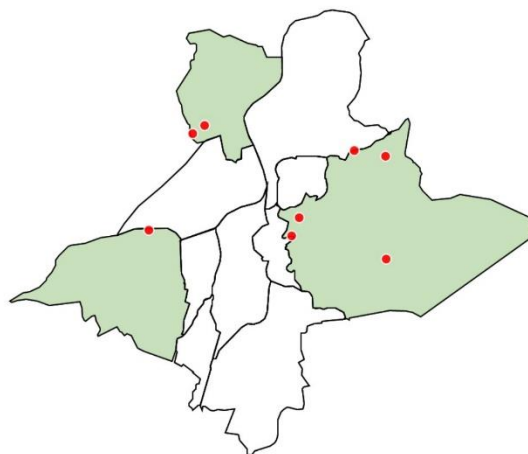
Les formes més típiques es troben sobre el garric però com altres cecidis apareix freqüentment sobre l'alzina on a vegades és difícil de distingir d'*Aceria ilicis*, tot i que aquesta última no provoca inflaments tant aparents a la cara superior del limbe i l'erinosi s'escampa per una superfície més ampla del revers de la fulla.



**Figura 23.** *Aceria quercina* — a-b) Deformacions a la cara superior de la fulla (Roses, febrer 2018) (Sant Miquel, maig 2018) c) Deformacions a la cara superior i pilositats a la cara inferior (Sarrià de Dalt, agost 2018)

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he observat en diferents punts de la muntanya de Sant Miquel i a les Pedreres (barri Est).



<b><i>Aceria stefanii</i></b> (Nalepa, 1898)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Llentiscle ( <i>Pistacia lentiscus</i> )	<b>Família:</b>	Anacardiàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit perennifoli

**Aspecte de la gala:**

Replegament del marge del folioll que va adquirint un color més fosc, tirant a vermellós, a mida que s'asseca. Aquest replegament pot arribar a cargolar totalment el folioll pels dos costats (Fig. 24a-b).

**Observacions:**

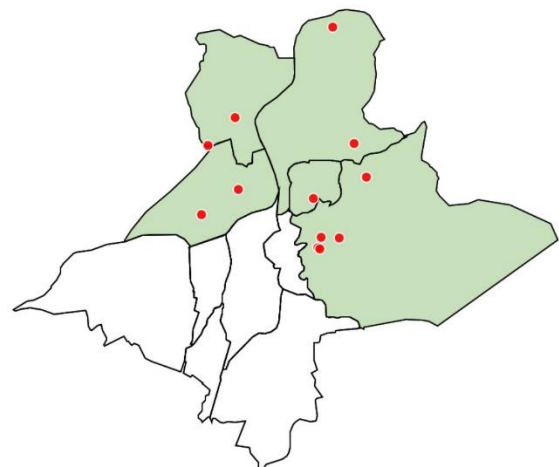
Al treball de VILARRÚBIA (1986) es citada de Montserrat amb el sinònim *Eriophyes stephani* Nalepa, tot i que no apareix a la llista de gales dipositades a la seva col·lecció del Museu de Ciències Naturals de Barcelona (BLANES-DALMAU & AL., 2017).



Figura 24. *Aceria stefanii* — a-b) Fulles amb foliols cargolars per un o els dos costat del limbe (Sant Daniel, gener 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, en diferents barris (Est, Nord, 'Oest i Montjuïc) i a Sarrià de Ter generalment sobre exemplars espontanis però també en els cultivats per fer tanques d'enjardinaments.



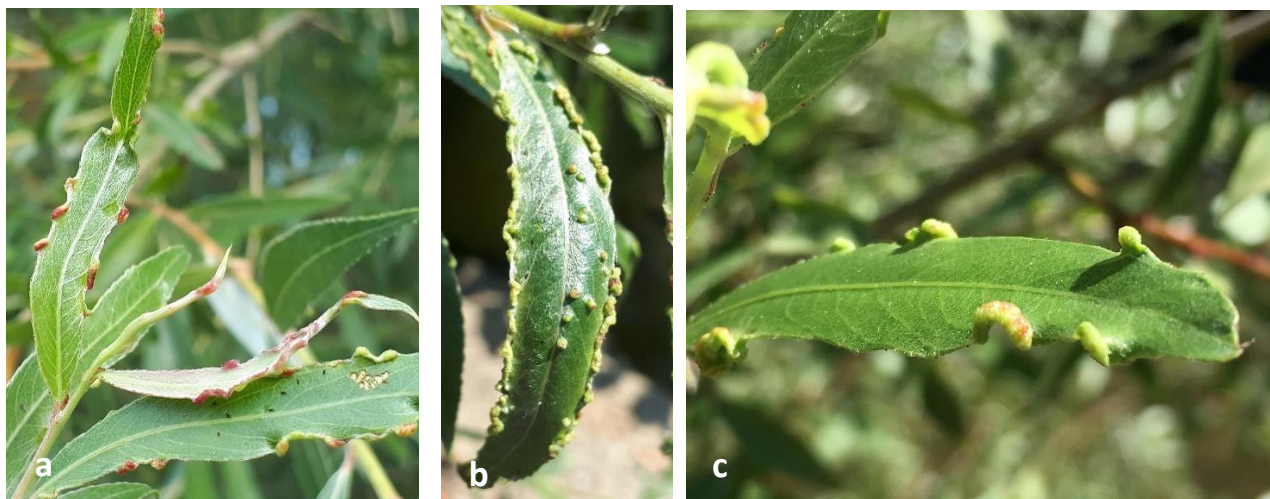
<i>Aculus craspedobius</i> (Nalepa, 1925)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Salze blanc ( <i>Salix alba</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (marge de limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Deformacions consistents en engruiximents, generalment discontinues, de color vermellós situats al marge de la fulla (Fig. 25a,c).

**Observacions:**

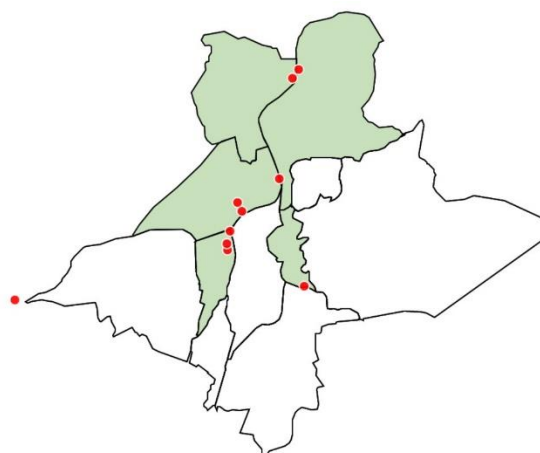
Alguns autors consideren que es tracta d'una simple forma d'*Aculus tetanothrix* i no és infreqüent que els dos tipus de gales es trobin a la mateixa fulla, tot i que sempre amb abundàncies diferents, amb domini d'una de les dues (Fig. 25b).



**Figura 25.** *Aculus craspedobius* — a) Fulles de salze blanc amb gales (Fonatajau, juliol 2018) b) Fulla amb gales d'aquesta espècie i d'*Aculus tetanothrix* (Onyar, agost 2018) c) Fulles de salze blanc amb gales (Sant Ponç, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he trobat en boscos de ribera de l'Onyar (barri Centre), i del Ter (barris Nord, Oest i Santa Eugènia) des de Campdorà fins a les Hortes.





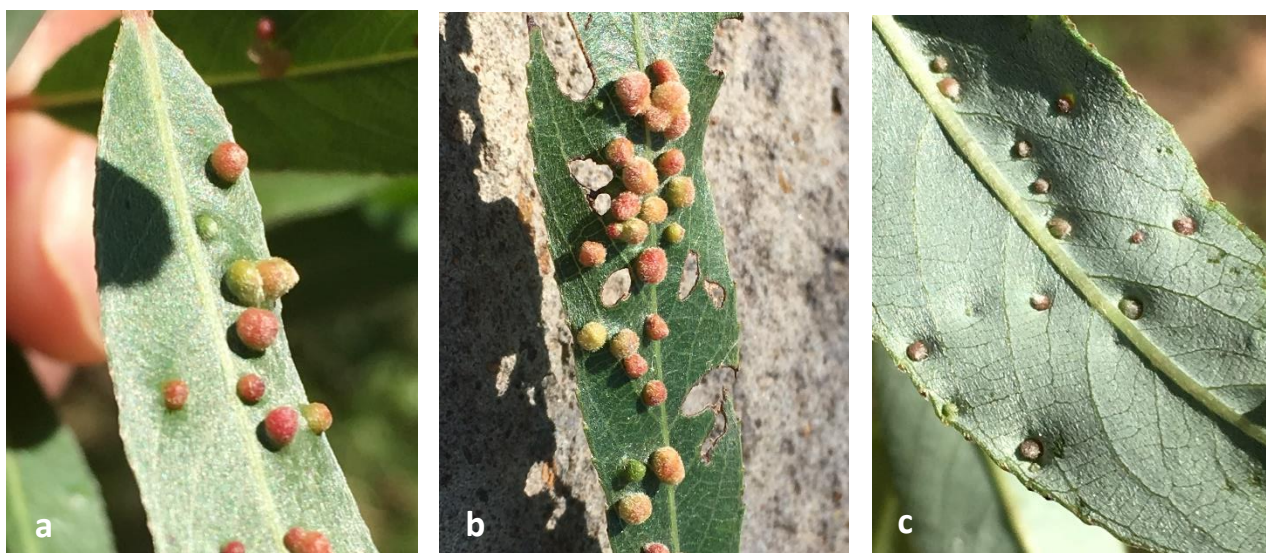
<i>Aculus tetanothrix</i> (Nalepa, 1889)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Salze blanc ( <i>Salix alba</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Deformació que apareix en els dos costats de la fulla en forma de emergències esfèriques i lleugerament apiculades a la cara superior cobertes de pilositat primer d'un color verd que amb el temps acaba sent vermella (Fig. 26a-b). A la cara inferior l'emergència és molt més petita i situada en una depressió (Fig. 26c).

**Observacions:**

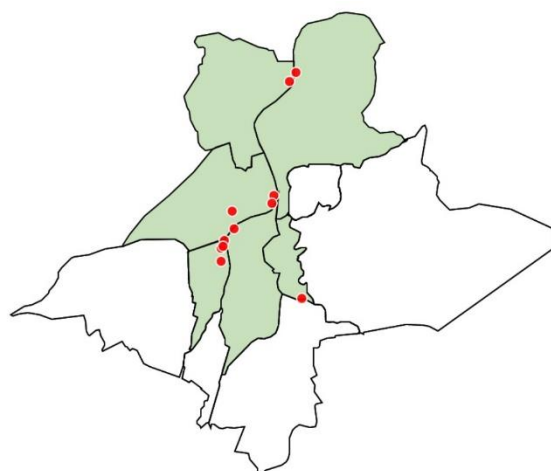
Mirar els comentaris fets per a l'espècie anterior.



**Figura 26.** *Aculus tetanothrix* — a-b) Deformació situada a la cara superior de la fulla (Sant Ponç, juliol 2018) c) Cecidi vist des de la cara inferior la fulla.

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he observat quasi bé als mateixos llocs que *Aculus craspedobius* als barris Centre, Eixample, Nord, Oest i Santa Eugènia.



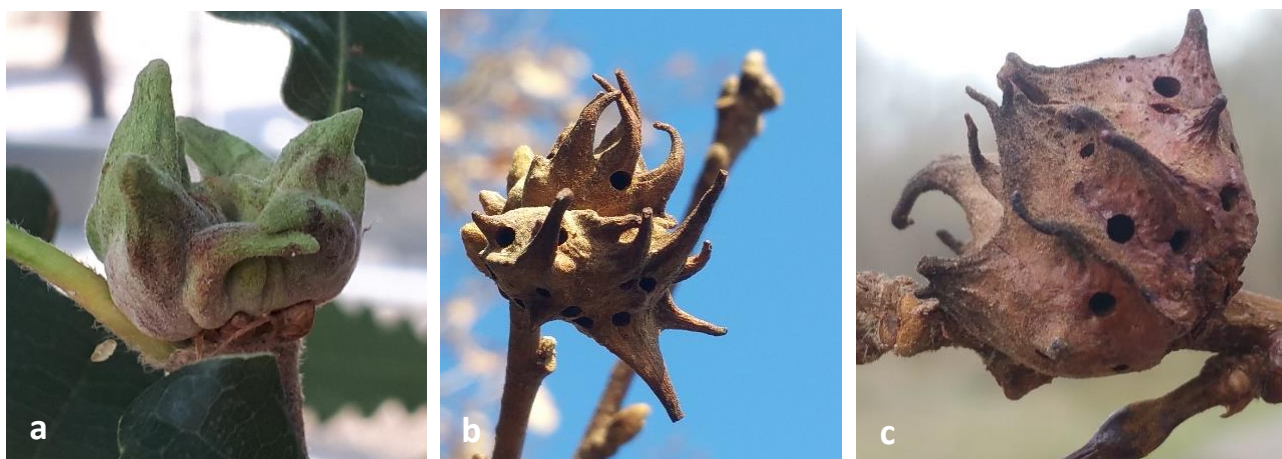
<i>Andricus coriarius</i> (Hartig, 1843)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi de forma irregular que surt a la primavera de color verd i coberta de pilositat fina (Fig. 27a), que s'enfosqueix en envellir fins a tenir un color marró apagat a l'hivern. Presenta una part central globulosa irregular de la que surten nombroses apèndixs aguts de longitud variable i generalment torçats. Es tracta d'una gala plurilocular amb nombrosos forats de sortida (Fig. 27b-c).

**Observacions:**

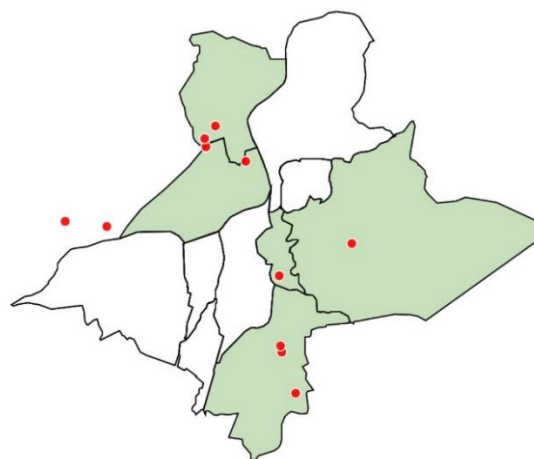
Al treball de VILARRÚBIA (1986) es cita amb el sinònim *Cynips coriaria* Hart. i la considera una espècie comú en les rouredes de la província Barcelona, mentre que MASALLES & AL. (1986) la consideren també una gala comuna però escassa, és a dir estesa però poc abundant.



**Figura 27.** *Andricus coriarius* — a) Gala immadura (Vista Alegre, agost 2018) b) Gala ja seca i perforada per les larves que habitaven a l'interior (Montilivi, febrer 2018) c) Gala ja seca i perforada per les larves que habitaven a l'interior (Torroella de Montgri, març 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he vist a la parc de Vista-Alegre (barri Centre), anat cap a la font dels Lleons (barri Est) al Pla d'en Xuncla i Taialà (barri Oest) i als boscos de Palau (barri Sud).



<i>Andricus dentimitratus</i> (Rejto, 1887)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fruit	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi de forma ben particular que recorda al casc de llancer de color vermell, brillant i enganxosa quan és jove (Fig. 28a). La part basal és eixamplada i amb lòbuls que cobreixen la cúpula dels aglans i la part superior amb un petit peduncle amb la forma del barret d'un bolet amb els marges amb apèndixs aguts irregulars (Fig. 28b). La cambra larval es situa a la base del peduncle de la gala (Fig. 28c).

**Observacions:**

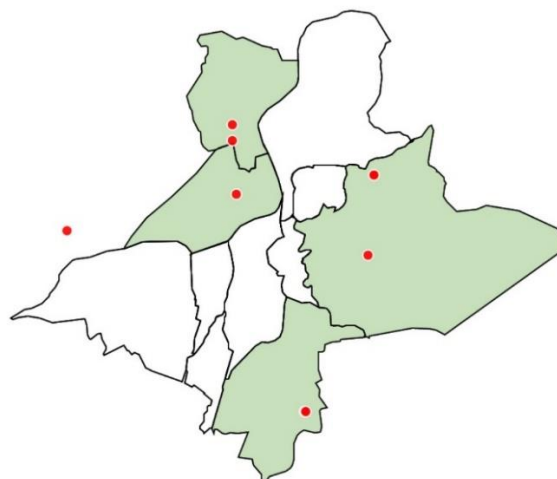
A la bibliografia apareix amb diversos sinònims com *Cynips mayri* Kieffer a VILARRÚBIA (1986) o *Andricus viscosus* a MASALLES & AL. (1986) que la consideren una gala rara però localment molt abundant. Es tracta d'una espècie del Mediterrani occidental amb presència confirmada a la Península Ibèrica únicament en l'extrem nord-oriental, on és relativament comuna, principalment sobre roure martinenc (NIEVES-ALDREY, 2001). Sobre la superfície de les gales joves és habitual trobar petits insectes enganxats.



**Figura 28.** *Andricus dentimitratus* — a) Gales joves enganxoses (Sarrià de Ter, agost 2018); b) Gala seca de l'any anterior (Palau, març 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat als tres termes municipals: Girona, concretament als barris de l'Est i de l'Oest i també a Salt i Sarrià de Ter.





<i>Andricus foecundatrix</i> (Hartig, 1840)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

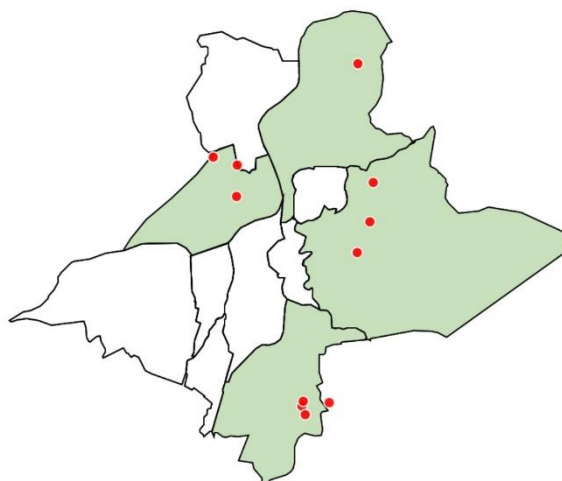
Gala amb una forma semblant a la d'una carxofa de color marró i amb pilositat blanquinosa amb marge de les bràctees que apareixen hipertrofiades (Fig. 29a-c). Apareix i s'acaba de formar totalment és a l'estiu.

**Observacions:**

**Figura 29.** *Andricus foecundatrix* — a) Gala jove (Sant Miquel, juliol 2018); b) Gala en dreixement (Montilivi, juliol 2018); c) Gala oberta (Peralada, febrer 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, a diferents barris. Als boscos de Palau (barri Sud), als boscos Taialà (barri Oest), a Campdorà (barri Nord) i en diferents punts del camí al castell de Sant Miquel (barri Est).



<i>Andricus hispanicus</i> (Hartig, 1856)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Tija	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala perfectament globular, unilocular, que arriba a fer fins a 2 cm. Al juny es poden trobar aquestes deformacions de color verdós (Fig. 30a) que no maduren fins al setembre que esdevenen marrons i dures (Fig. 30b-c).

**Observacions:**

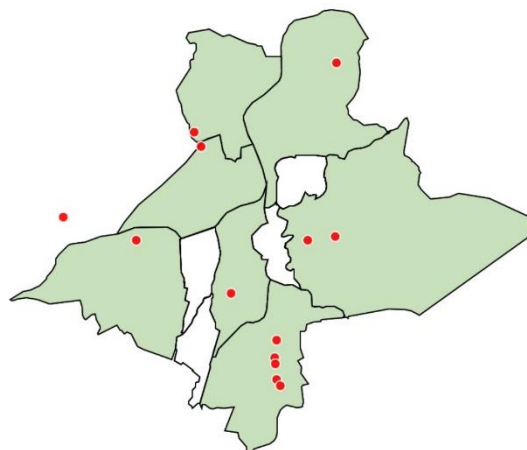
Aquesta gala té la forma exacta de la d'*Andricus kollari*, una espècie europea que no arriba a la península Ibèrica o almenys no s'ha trobat en cap de les gales estudiades a Catalunya (PUJADE-VILLAR & AL., 2003). Semblaria que es produeix un cas de substitució de l'espècie d'himenòpter causant de la gala.



**Figura 30.** *Andricus hispanicus* — a) Gala jove (Sant Miquel, juliol 2018); b-c) Gales seques de l'any anterior (Montilivi, març 2018).

**Localització:**

L'he trobat prop del pont de la l'autopista AP-7 entre Sarrià de Ter i Taialà (barri Oest), a les Deveses de Salt i a diferents barris de Girona: prop de l'escola Cassià Costal (barri Eixample), als boscos de Palau (barri Sud), al Calvari (barri Est) i a Campdorà (barri Nord).





<i>Andricus quercusramuli</i> (Linnaeus, 1761)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Flor	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala que forma al seu voltant una pilositat de color densa i espessa, d'un color entre blanquinós i rosat (Fig. 31a-b).

**Observacions:**

—

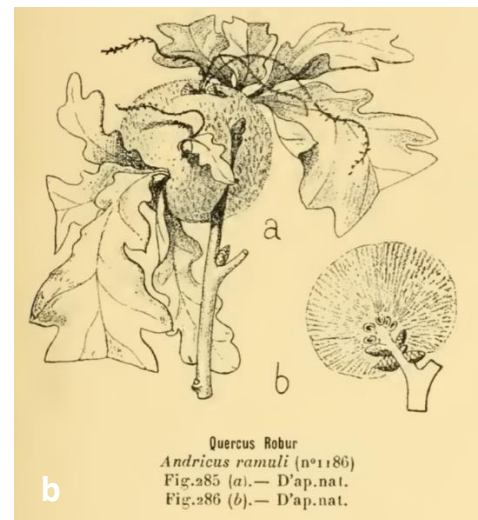


Figura 31. *Andricus quercusramuli* — a) Gala ben formada(Sant Daniel, abril 2018);b) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

Molt poc freqüent al terme municipal de Girona Girona, L'he observat únicament a la vall de Sant Daniel, prop de can Miralletes (barri Est). Deu ser una gala efímera restringida al període d'aparició de les flors masculines dels roures. En primaveres molt plujoses les gales es deuen mantenir vistoses per poc temps.



<i>Andricus quercustozae</i> (Bosc, 1792)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpters
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala esfèrica, de mida gran, de coloració bruna fosca i que presenta habitualment diversos petits bonys que formen una mena de corona a la part apical (Fig. 32a-c).

**Observacions:**

Es diferencia de les cassanelles típiques dels roures, produïdes per *Andricus hispanicus*, per la mida més gran i per la seva coloració més fosca.

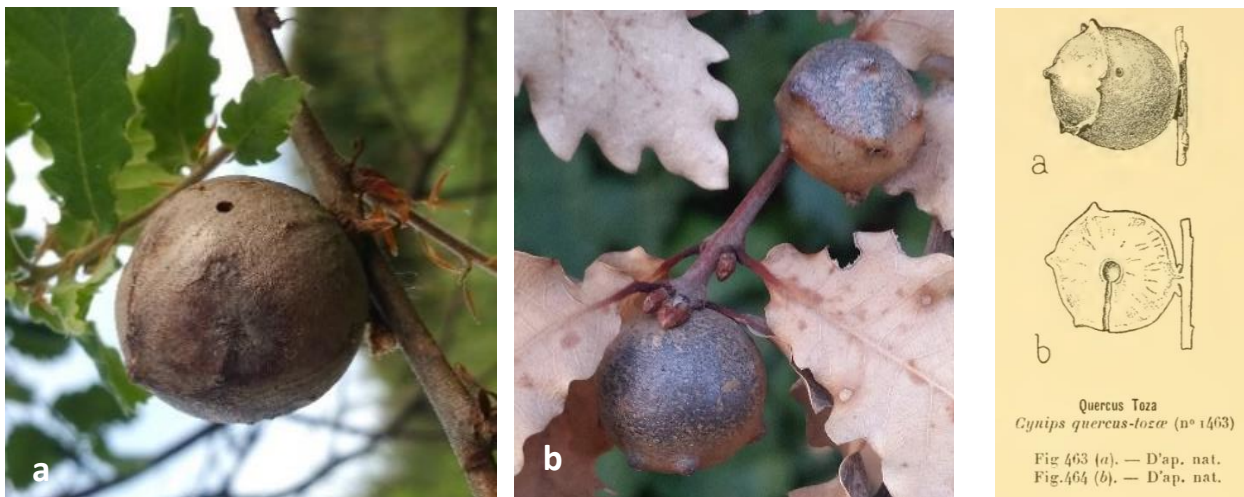
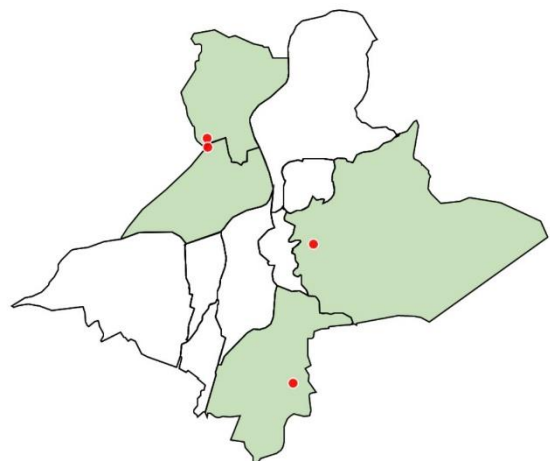


Figura 32. *Andricus quercustozae* — a) (Calvari, abril 2018); b) (Taalà, febrer 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat a pocs punts del municipi de Girona, en concret als boscos de Palau (barri Sud), al Calvari (barri Est) i a les dues bandes de l'autopista AP-7 entre el barri Oest i Sarrià de Ter.



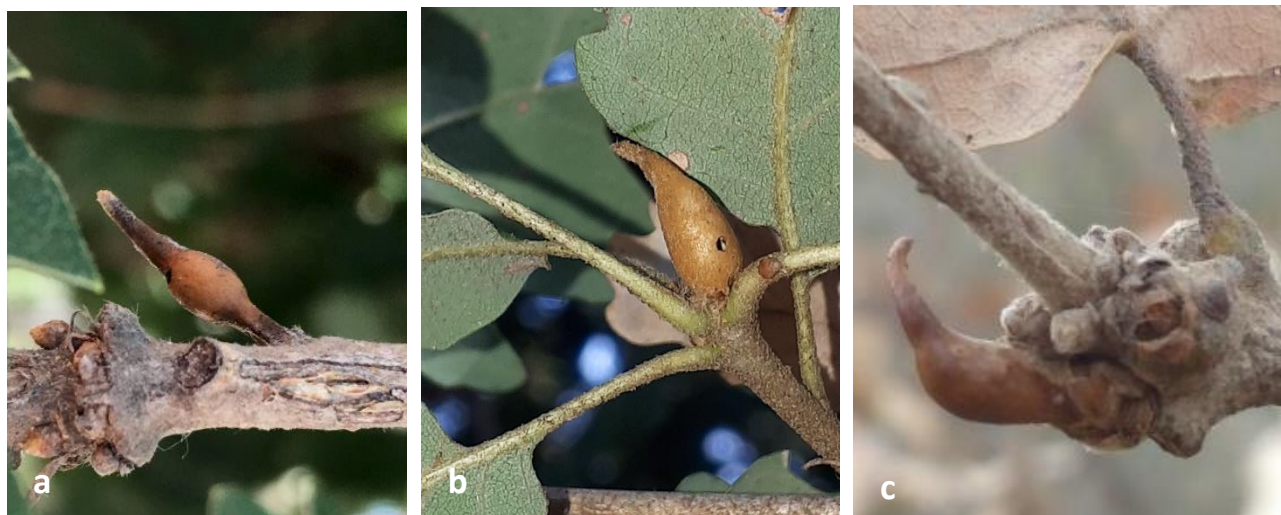
<i>Andricus solitarius</i> (Fonscolombe, 1832)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala en forma de gerra, que a la part superior diferencia una mena de coll estret i agut (Fig. 33a-b). Al començament la gala és coberta d'una pilositat densa, però aviat desapareix.

**Observacions:**

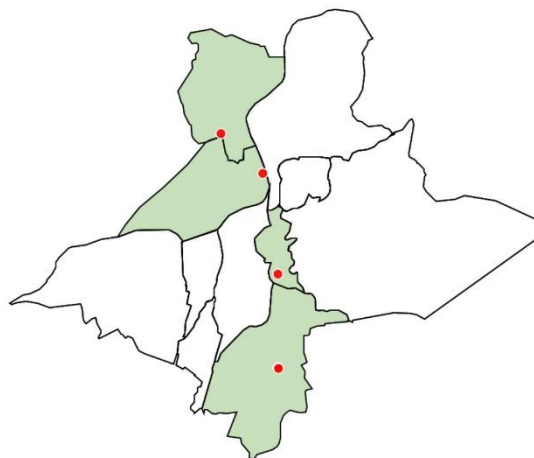
Segons VILARRÚBIA (1986), les gales parasitades per altres insectes presenten el bec torçat, ganxut de manera més o menys evident (Fig. 33c).



**Figura 33.** *Andricus solitarius* — a) Gala en maduració (Pedreres, juliol 2018); b) Gala madura i buida (Sarrià de Ter, agost 2018); c) Gala parasitada (Peralada, febrer 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he vist al parc de Vista Alegre (barri Centre), als boscos de Palau (barri Sud) i darrera de l'hospital Josep Trueta (barri Oest)





<b><i>Aphis umbrella</i></b> (Börner, 1950)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Malva major ( <i>Malva sylvestris</i> )	<b>Família:</b>	Malvàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit

**Aspecte de la gala:**

Gala que no s'acaba de tancar del tot (pseudogala) que provoca a la fulla plecs profunds que surten des del centre cap al marge, on es doblega (Fig. 34a-c).

**Observacions:**

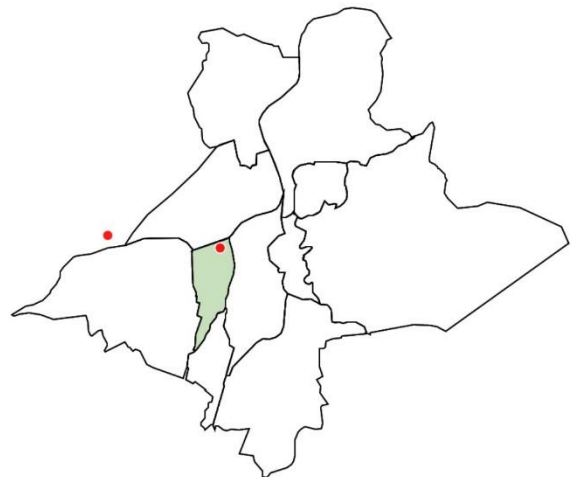
—



Figura 34. *Aphis umbrella* — a-c) Gales sobre fulles de malva major (Santa Eugènia, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al barri de Santa Eugènia, prop del camí dels Aiguamolls, tot i que penso que deu ser més abundant per l'abundància de la planta hoste.



<b><i>Aploneura lentisci</i></b> (Passerini, 1856)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Llentiscler ( <i>Pistacia lentiscus</i> )	<b>Família:</b>	Anacardiàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit perennifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi carnós en forma de mitja lluna que creix a l'anvers, des del nervi en perpendicular al pla original del folíol afectat (Fig. 35a-b). El cecidi es fa més gran que un folíol normal. Les seves parets són primer verdes (Fig. 35c), després d'un vermell vistós.

**Observacions:**

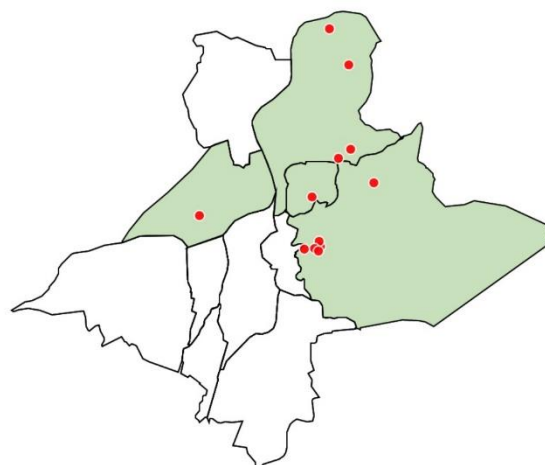
MASALLES & AL. (1986) la consideren una gala comuna i abundant.



Figura 35. *Aploneura lentisci* — a-b) Foliols amb gales (Calvari, juny 2018); c) Gala jove (Sant Miquel, maig 2018)

**Localització:**

L'he trobat únicament al municipi de Girona en diversos punts del camí de Sant Miquel (barri Est), al castell de Montjuïc, a Campdorà (barri Nord) i en els enjardinaments del parc de Domeny (barri Oest). És una gala comuna i abundant.



<i>Asphondylia borzi</i> (Stefani, 1898)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Aladern ( <i>Rhamnus alaternus</i> )	<b>Família:</b>	Ramnàcies
<b>Part afectada:</b>	Flor	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Gala de forma allargada i de color verda que apareix al costat dels fruits que es formen normalment (Fig. 36a-c).

**Observacions:**

No he trobat cap informació sobre la presència d'aquesta gala a Catalunya. Segons SKUHRAVÁ & AL. (2006) les úniques citacions a la península Ibèrica corresponien a localitats portugueses, fins que SÁNCHEZ & AL. (2012) la cita de la província de Cadis. També ha estat indicada de Mallorca (SKUHRAVÁ & SKUHRAVÝ, 2004).

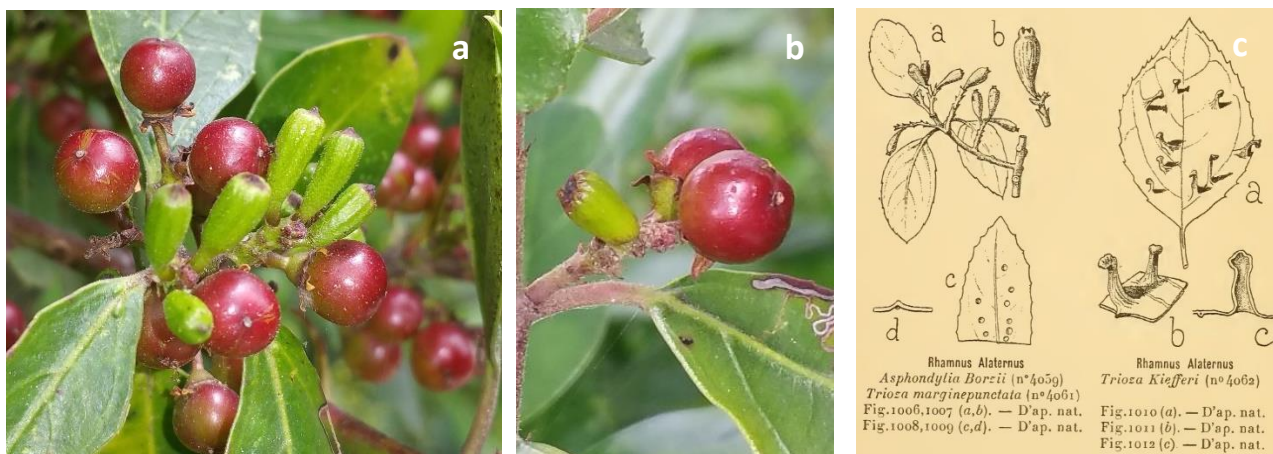
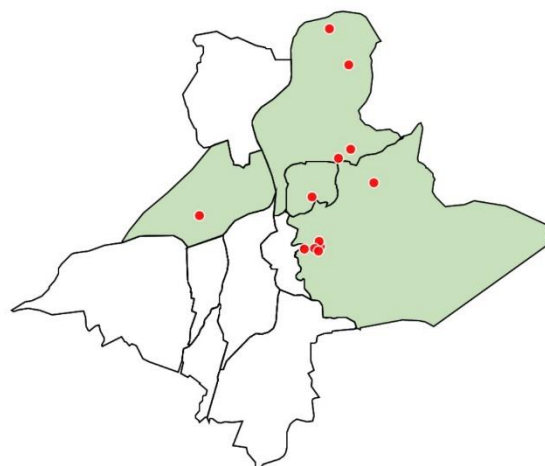


Figura 36. *Asphondylia borzi* — a-b) Gales i fruits d'aladern (Fontcoberta, maig 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona. L'he vist a les Pedreres (barri Centre i Est), al castell de Montjuïc, a Campdorà (barri Nord), a les Torres de Tialà (barri Oest). És una gala comuna i abundant.





<i>Asphondylia dorycnii</i> (Müller, 1870)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Botja d'escombres ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> )	<b>Família:</b>	Lleguminoses
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Camèfit

**Aspecte de la gala:**

Cecidi ovoide, acabat en una punta curta habitualment corbada i coberta de pilositat fina i grisenca (Fig. 37a), molt densa, que es va perdent-se a la resta de la gala a mesura que es desenvolupa (Fig. 37b).

**Observacions:**

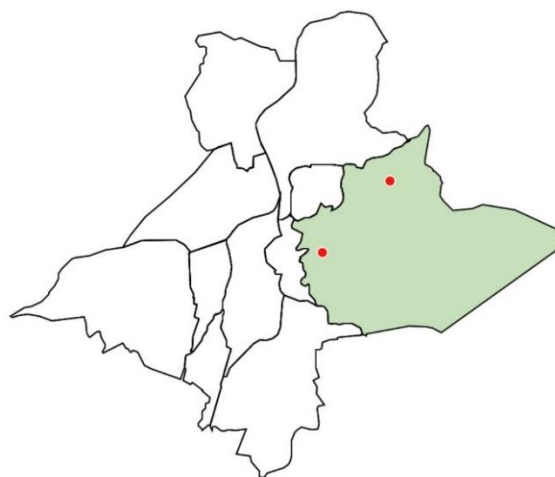
Tant VILARRÚBIA (1986) com MASALLES & AL. (1988) indiquen que la gala pren una coloració verdosa o grisenca a la maduresa, sense comentar els tons vermellinosos que jo he observat (Fig. 37b). VILARRÚBIA (1986) explica la facilitat per obtenir individus adults de l'insecte col·locant una branca sencera que presenti la gala en un tub de vidre tapa amb un cotó que no sigui gens perfumat. Segons ELLIS (2018) aquest insecte presenta dues generacions: la primera en els brots terminals inflats de les branques laterals i la segona parasitant els fruits (Fig. 37c).



**Figura 37.** *Asphondylia dorycnii* — a) Gala joves (Calvari, agost 2018); b) Gala madura (Vall de Sant Daniel, maig 2018), c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobar al terme municipal de Girona, únicament al barri Est tant a la vall de Sant Daniel, abans d'arribar a can Lliure com al Calvari. No és una gala vistosa si no pren una coloració vermella i, per tant, suposo que deu ser més freqüent.



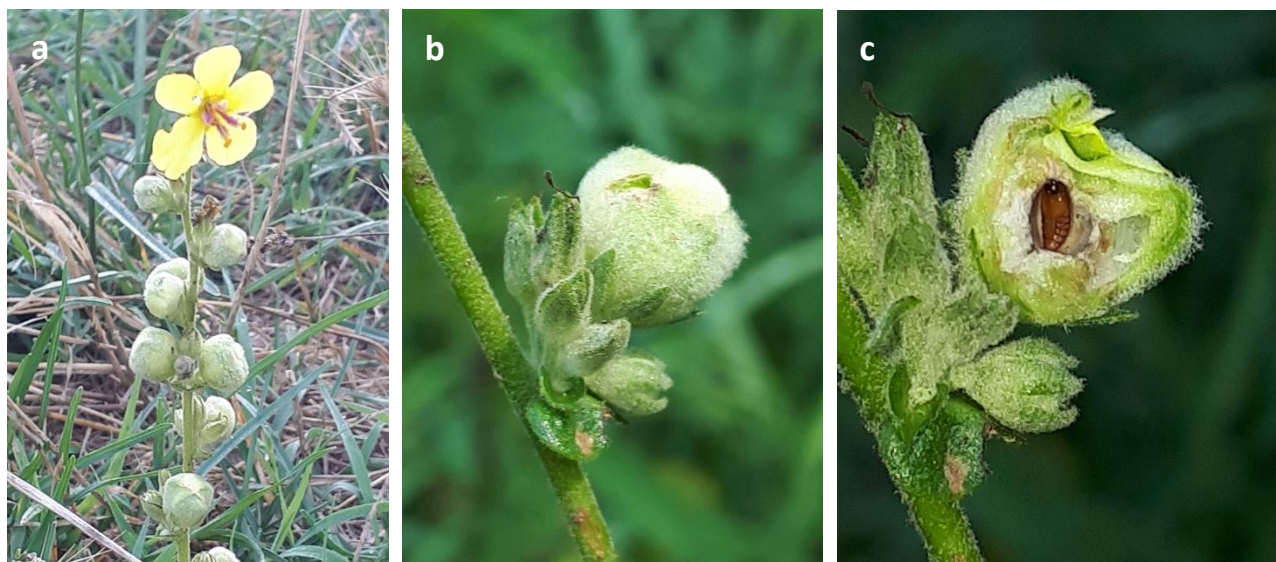
<i>Asphondylia verbasci</i> (Vallot, 1827)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Múria ( <i>Verbascum sinuatum</i> )	<b>Família:</b>	Escrofulariàcies
<b>Part afectada:</b>	Flor	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit

**Aspecte de la gala:**

Cecidi que transforma la poncella floral, que es manté tancada formant una estructura globosa de color verd o groguenc coberta d'un apelfat grisenc (Fig. 38a-c).

**Observacions:**

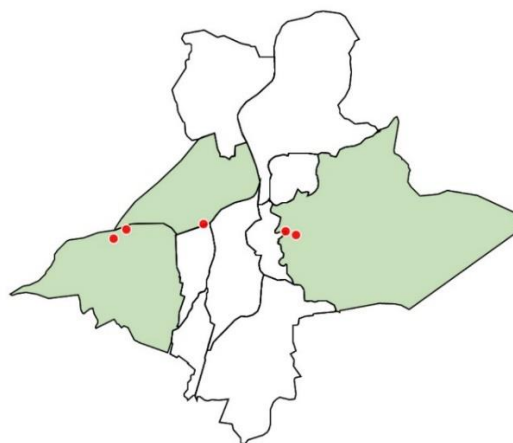
Al treball de VILARRÚBIA (1986) s'indica la presència de la gala a Calonge (Girona) a partir d'una mostra recollida per Font i Quer l'any 1934 que no apareix a la llista de gales de la seva col·lecció dipositada al Museu de Ciències Naturals de Barcelona (BLANES-DALMAU & AL., 2017). La planta hoste poden ser altres espècies del gènere *Verbascum*.



**Figura 38.** *Asphondylia verbasci* — a) Inflorescència plena de gales (Calvari, agost 2018); b-c) Detall i secció de la gala amb larva al seu interior (Domeny, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona no és molt freqüent i l'he observat a Torre Gironella, baixant al Calvari, (barri Est) i a les ribes de Ter, a Domeny (barri Oest).





<i>Baizongia pistaciae</i> (Linnaeus, 1967)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Noguerola ( <i>Pistacia terebinthus</i> )	<b>Família:</b>	Anacardiàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala que modifica tota la fulla donant-li una forma de banya irregular que pot arribar a superar els 20 cm de llargada (Fig. 39a-b). Comença sent de color verd, que s'envermelleix quan es va assecant fins que finalment arriba a ser d'un color gairebé negre, ja seca (Fig. 39c).

**Observacions:**

Al treball de VILARRÚBIA (1986) i a MASALLES & AL. (1988) es cita amb el sinònim *Pemphigus cornicularis* Pass. Aquests darrers autors la consideren una gala rara i escassa. Un dels noms castellans de la noguerola és el de "cornicabra" fent referència a la presència habitual d'aquestes gales sobre aquesta planta.



Figura 39. *Baizongia pistaciae* — a-b) Gala jove (Sant Miquel, juny 2018) c) Gala vella de l'any anterior (Sant Miquel, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, pujant al puig de Sant Miquel, prop de can Mistaire (barri Est). És una gala rara a l'àrea d'estudi de la mateixa manera que ho és el seu hoste.



<i>Bayeriola salicariae</i> (Kieffer, 1888)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Salicària ( <i>Lythrum salicaria</i> )	<b>Família:</b>	Litràcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit
<b>Aspecte de la gala:</b>			
Cecidi que afecta principalment als brots laterals que provoca un eixamplament basal envoltat per dues fulletes apicals (Fig. 40a-c).			
<b>Observacions:</b>			
—			

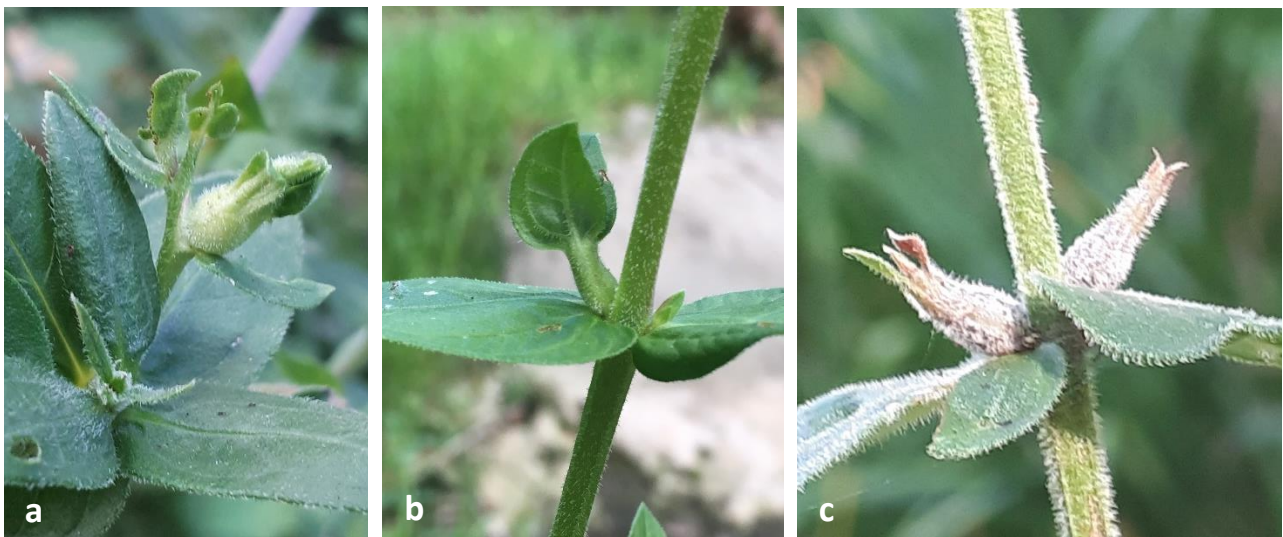


Figura 40. *Bayeriola salicariae* — a-b) Gales joves (la Pilastra, Sant Gregori, agost 2018); c) Gales seques (riu Onyar, juliol 2018).

#### Localització:

L'he trobat al terme municipal de Girona, al riu Onyar. També l'he vist i fotografiat a la Pilastra, a Sant Gregori, a les vores del riu Ter i prop del límit amb el terme municipal de Salt, cosa que em fa pensar que es troba en altres indrets del riu i no deu ser una gala tan rara.



<i>Bayeriola thymicola</i> (Kieffer, 1888)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Farigola ( <i>Thymus vulgaris</i> )	<b>Família:</b>	Labiades
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Camèfit

**Aspecte de la gala:**

Gala que es forma a partir del brot engruixit i cobert de pilositat blanca més o menys abundant, d'un centímetre de diàmetre aproximadament, que és formada per un acúmulo de fulles al final de les branques (Fig. 41a-c).

**Observacions:**

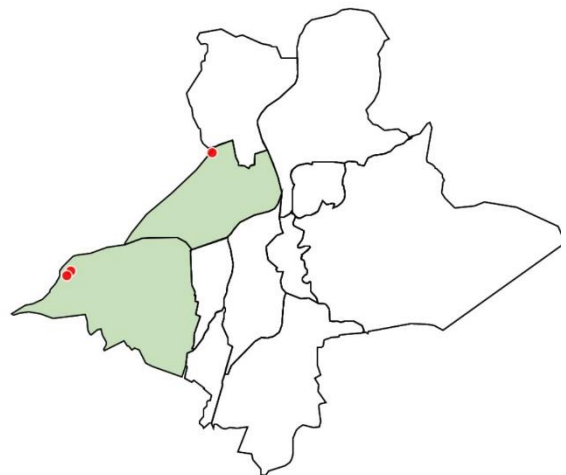
Al treball de VILARRÚBIA (1986) i a MASALLES & AL. (1988) es cita amb el sinònim *Janetiella thymicola* Kieff. Aquests darrers autors la consideren una gala comuna, tot i que escassa, que pot aparèixer a qualsevol època de l'any.



Figura 41. *Bayeriola thymicola* — a) Gala jove (Taalà, maig 2018); b) Gala madura (Salt, setembre 2018); c) Gala oberta (Vilert, setembre 2018)

**Localització:**

L'he trobat molt escassa al terme municipal de Girona, a Taalà (barri Oest) i més abundant a les Deveses de Salt.





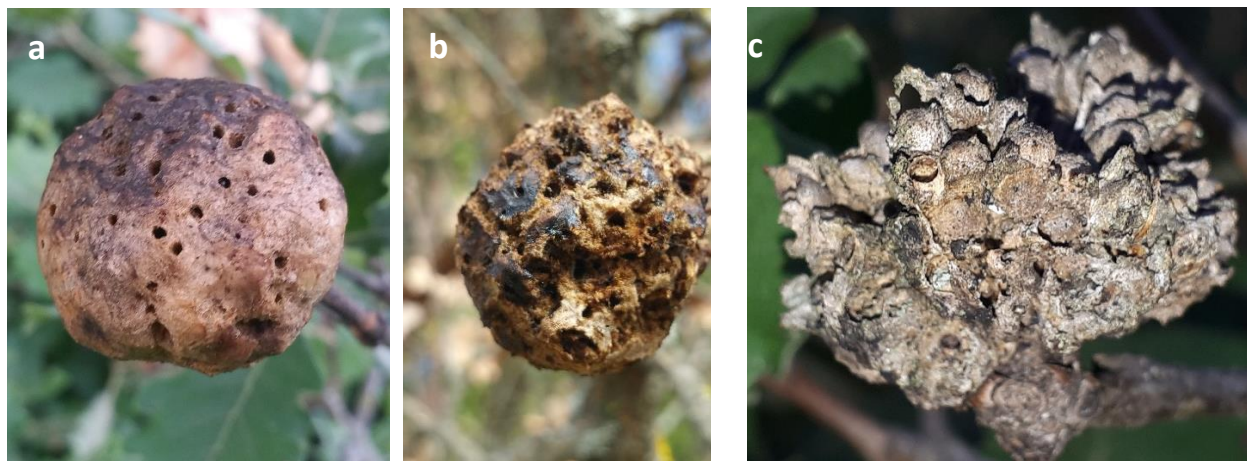
<i>Biorhiza pallida</i> (Olivier, 1791)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala de forma més o menys esfèrica de superfície irregular format per nombroses cambres larvàries. La seva coloració és rosada al principi i recorda a una petita poma (els anglesos les anomenen *apple galls*); amb el temps i després de que els insectes hagin abandonat la gala es va desfent i es fan visibles les cavitats interiors (Fig. 42a-c).

**Observacions:**

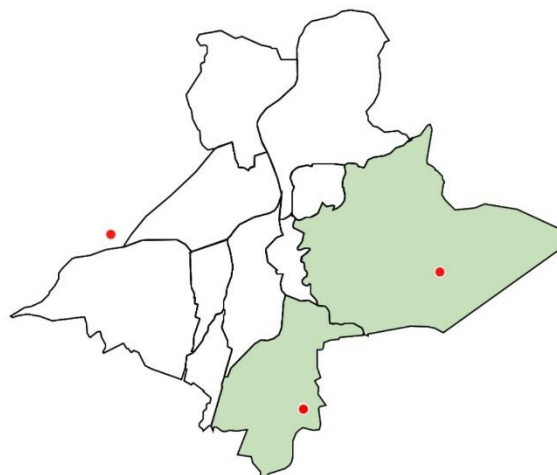
Aquest cecidi correspon a la generació sexual de l'insecte, mentre que la generació agàmica fa les gales a les arrels dels roures (MASALLES & AL., 1988).



**Figura 42.** *Biorhiza pallida* — a) Gala quan els insectes acaben de sortir (Palau, maig 2018); b) Gala que ja s'està asseccant i li està caient l'envoltori (Palau, març 2018); c) Gala completament seca que només en queden les cambres larvàries (Sant Daniel, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, en concret, a la Vall de Sant Daniel, passat can Ferriol (barri Est) i als boscos de Palau (barri Sud). També l'he vist al camí ral de Sant Gregori. És un cecidi rar i poc abundant.



<i>Braueriella phillyreae</i> Löw, 1877		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
---	--	------------------------	--------

<b>Planta hoste:</b>	Aladern de fulla estreta ( <i>Phillyrea angustifolia</i> )	<b>Família:</b>	Oleàcies
----------------------	---	-----------------	----------

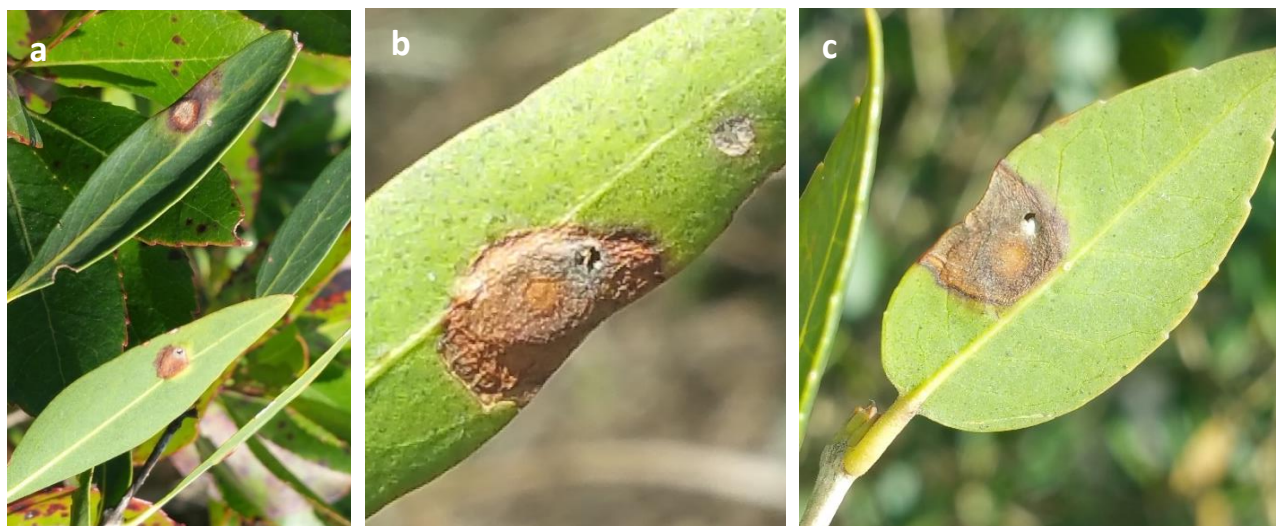
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Nanofaneròfit
-----------------------	---------------	------------------------	---------------

**Aspecte de la gala:**

Gala que provoca un lleu inflament a la fulla, tant per la cara superior com per l'inferior. Provoca també un canvi de color que és brunenc i que pot ser confós amb paràsit fúngic, però que presenta una forat de sortida a la cara inferior (Fig. 43a-b).

**Observacions:**

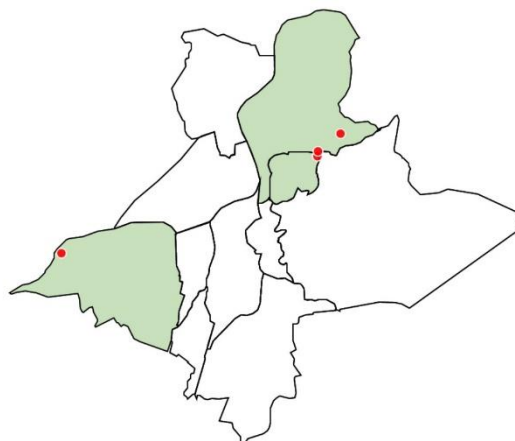
Aquest insecte produeix gales d'aspecte idèntic sobre les fulles de l'aladern de fulla ampla (Fig. 43c).



**Figura 43.** *Braueriella phillyreae* — a) Cara superior i inferior de fulles d'aladern de fulla estreta (Cassà de la Selva, gener 2018) b) Detall de la gala a la cara inferior de la fulla d'aladern de fulla estreta on es veu el forat de sortida; c) Gala en una fulla de l'aladern de fulla ampla (Montjuïc, gener 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, relativament a la zona entre el barri de Montjuïc i Campdorà (barri Nord) i també a Salt, a les Deveses.



<i>Camarotoscena speciosa</i> (Flor, 1861)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Pollancre ( <i>Populus nigra</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Replegament progressiu dels marges de la fulla cap a la cara superior de la fulla que forma un espai interior per a les larves (Fig. 44a), generalment a ambdues bandes de la fulla (Fig. 44b-c).

**Observacions:**

—

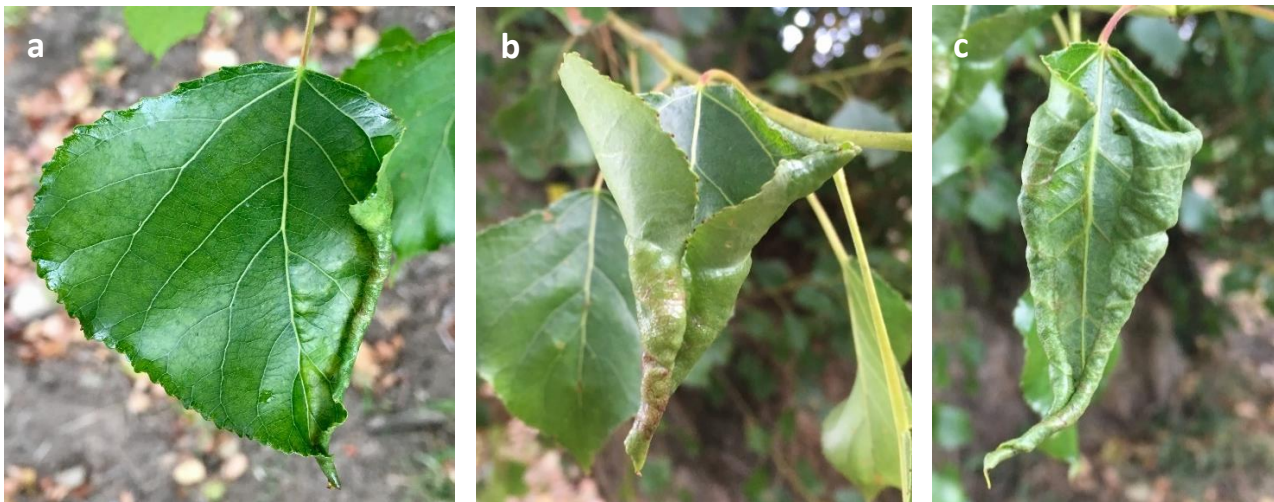
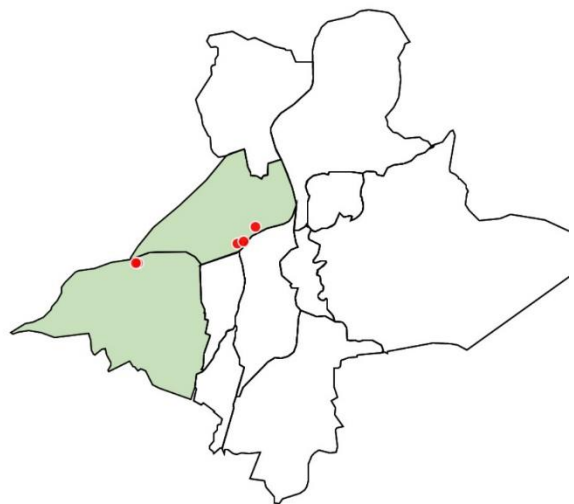


Figura 44. *Camarotoscena speciosa* — a-c) Fulles de pollancre amb gales (Domeny, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona l'he observat entre Fontajau i Domeny on es relativament freqüent (barri Oest).





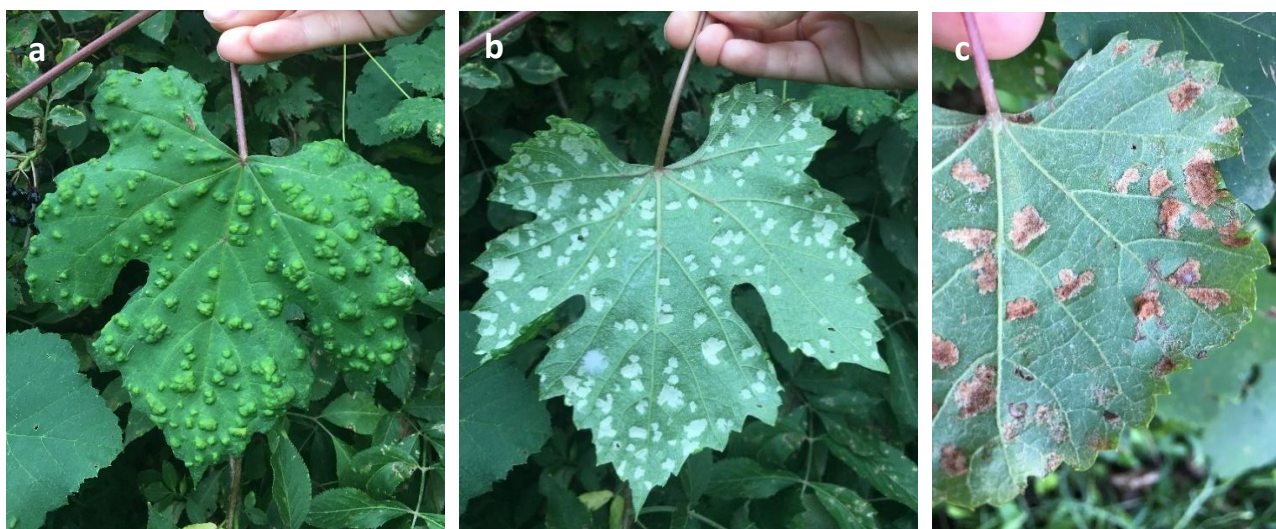
<i>Colomerus vitis</i> (Pagenstecher, 1857)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Vinya ( <i>Vitis vinifera</i> )	<b>Família:</b>	Vitàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Cecidi format per butllofes irregulars a la cara superior de la fulla (Fig. 45a), que deixen una cavitat ampla a la cara inferior que es recoberta per una erinosi blanca (Fig. 45b), que es torna progressivament rogenca (Fig. 45c).

**Observacions:**

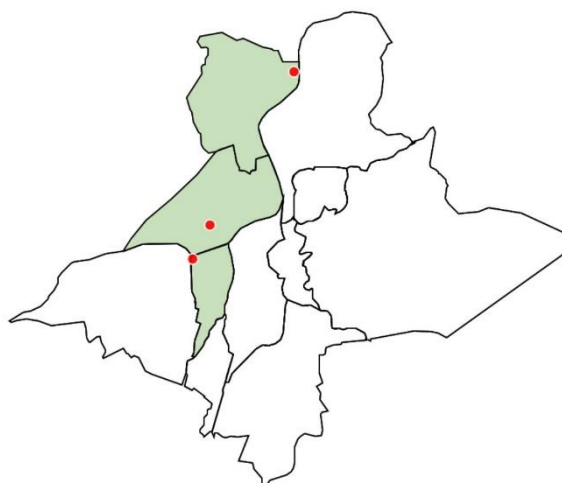
Al treball de VILARRÚBIA (1986) s'indica amb el sinònim *Eriophyes vitis* Land., com també a MASALLES & AL. (1988) on la consideren una gala rara però localment abundant.



**Figura 45.** *Colomerus vitis* — a-b) Cara superio i inferior d'una fulla de vinya (Domeny, juliol 2018); c) Cara inferior de la fulla amb l'erinosi de color brunenc (Domeny, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. No és una gala molt estesa però sol ser localment molt abundant en presència de vinyes que creixen generalment subespontànies.



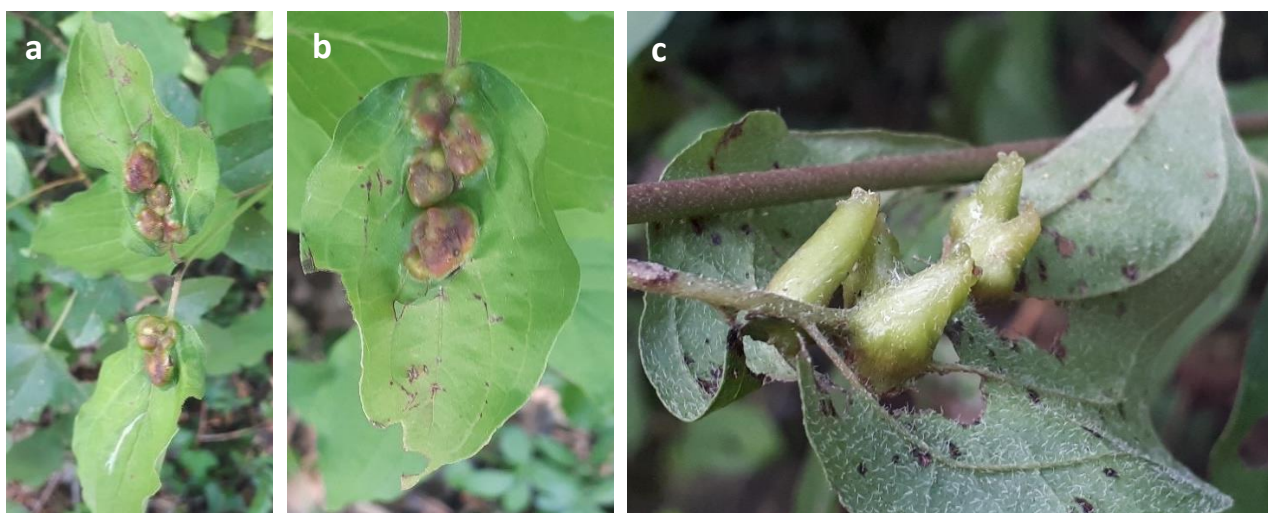
<i>Craneiobia corni</i> (Giraud, 1863)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Sanguinyol ( <i>Cornus sanguinea</i> )	<b>Família:</b>	Cornàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi de consistència dura, disposada al llarg del nervi central de la fulla. A la cara superior del limbe apareix en forma de petits bonyis irregulars de color vermellós (Fig. 46a-b), mentre que a la cara inferior forma una emergència cònica i allargada amb diversos lòbuls apicals (Fig. 46c).

**Observacions:**

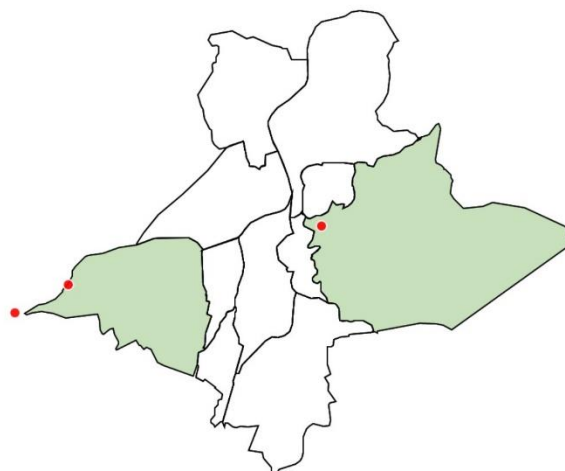
Al treball de VILARRÚBIA (1986) apareix amb el sinònim *Oligotrophus corni* Giraud.



**Figura 46.** *Craneiobia corni* — a-b) aspecte general de les deformacions provocades a la cara superior de la fulla (Calvari, agost 2018); c) aspecte de les deformacions a la cara superior de la fulla (la Pilastra, Sant Gregori, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, concretament entre Torre Gironella i Sant Daniel (barri Est), i de Salt des d'on s'estén al municipi veí de Sant Gregori. Malgrat la freqüència de la planta hoste a l'àrea d'estudi, és una gala rara i poc abundant.





<i>Cynips divisa</i> Hartig, 1840		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
-----------------------------------	--	------------------------	------------

<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
----------------------	--	-----------------	----------

<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli
-----------------------	---------------	------------------------	---------------------------

**Aspecte de la gala:**

Gala que només apareix a la part inferior de la fulla, sobre els nervis secundaris, formant una petita bola endurida (Fig. 47a-c). La gala comença sent vermellosa però de seguida s'enfosqueix fins a adquirir un color bru fosc, moment en que l'insecte abandona la gala i aquesta cau ràpidament.

**Observacions:**

—

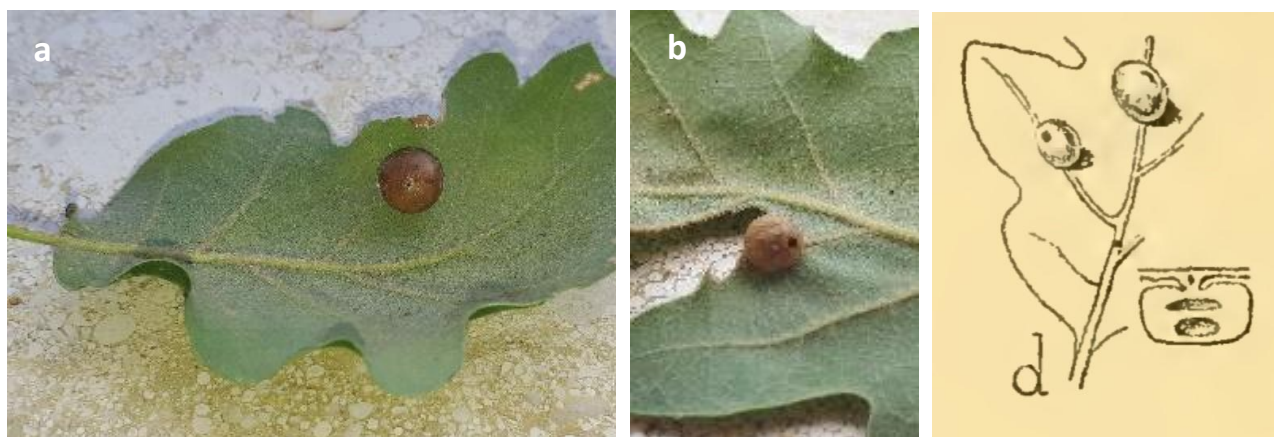
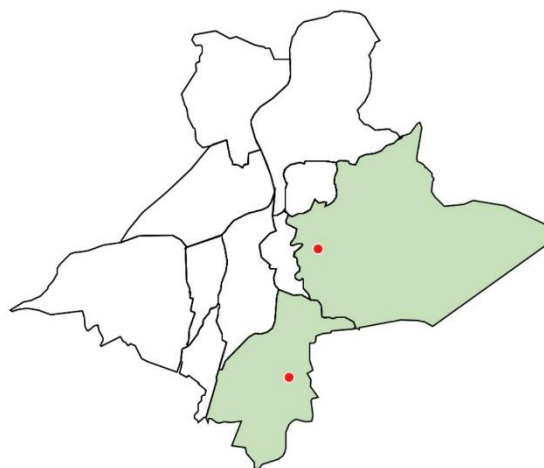


Figura 47. *Cynips divisa* — a-b) Gales a la cara inferior de la fulla (Palau, agost 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, als boscos de de Palau (barri Sud) i la Sant Daniel (barri Est). És una gala poc comuna i escassa.



<i>Cynips quercus</i> (Fourcroy, 1785)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala que crea una deformació arrodonida a la part inferior de la fulla que comença sent verda (Fig. 48a) fins a assecar-se i passar a un to bru-vermellós que es manté enganxada a la fulla tot l'hivern (Fig. 48b-c).

**Observacions:**

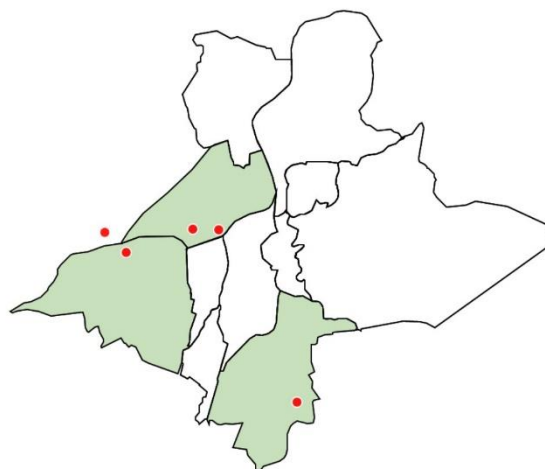
Molt semblant a *Cynips quercusfolii*, del que de vegades ha estat considerat com una simple varietat (DAUPHIN 2012). Té una mida i no presenta l'ornamentació exterior d'aquesta gala que recorda a una cirera d'arboç i no em vist a l'àrea d'estudi.



**Figura 48.** *Cynips quercus* — a) Cecidis joves a la cara inferior de la fulla (Domeny, juliol 2018); b) Cecidis de l'any passat sobre una fulla senescent (Salt, gener 2018); c) Cecidi madur amb la larva encara al seu interior (Domeny, febrer 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona l'he vist als boscos de Palau (barri Sud) Oest i a Domeny (barri Oest). És una gala més aviat rara però que pot ser abundant.



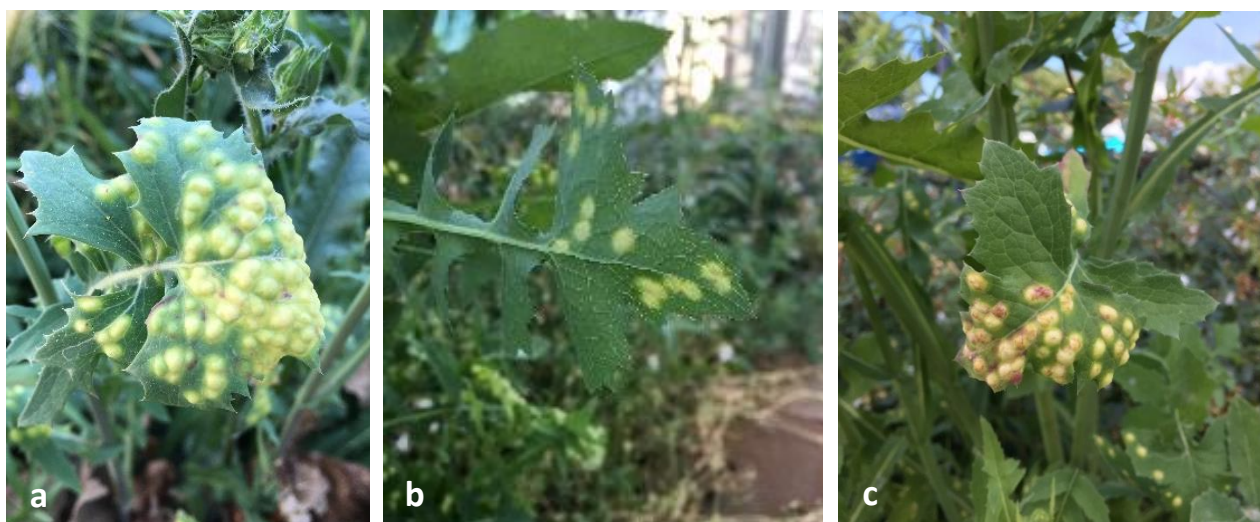
<i>Cystiphora sonchi</i> (Vallot, 1827)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Lletsó d'hort ( <i>Sonchus oleraceus</i> )	<b>Família:</b>	Asteràcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Teròfit

**Aspecte de la gala:**

Pleurocecidí en forma de petites butllofes de contorn irregular i color groguenc o vermellós situades a la cara superior del limbe (Fig. 49a,c) i que forma una depressió a la cara inferior on es troba la larva (Fig. 49b).

**Observacions:**

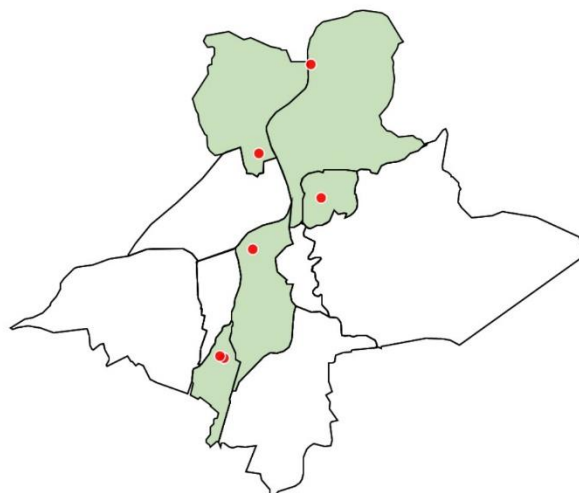
LÓPEZ-NÚÑEZ & AL. (2018) fan un recull de totes les citacions d'aquesta gala a la Península Ibèrica, indicant la seva presència a Catalunya a les províncies de Barcelona i Lleida.



**Figura 49.** *Cystiphora sonchi* — a) Cara superior de la fulla amb gales groguenques (Mas Xirgu, juny 2018); b) Cara inferior de la fulla (Mas Xirgu, juny 2018); c) Cara superior de la fulla amb gales de color vermellós (Mas Xirgu, juny 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he observat entre Pont Major i el Pla de Campdorà, prop de la resclosa de can Torres (barri Nord), prop del camp de Mart (barri de l'Eixample), prop de la plaça de Salt (barri de Mas Xirgu) en lletsons d'hort que creixien en escossells i jardineres, i al castell de Montjuïc. A Sarrià de Ter l'he vist al polígon industrial de Pla d'en Xuncla. Sembla una gala estesa però no molt abundant.





<i>Dasineura asparagi</i> Tavares, 1902		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Esparreguera ( <i>Asparagus acutifolius</i> )	<b>Família:</b>	Asparagàcies
<b>Part afectada:</b>	Tija	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Enguiximents situats a la base de les branques laterals de les tiges de les esparregueres (Fig. 50a-c).

**Observacions:**

Segons ELLIS (2018) aquesta gala s'assembla molt a la *Dasineura turionum*, que és molt semblant morfològicament i la única diferència és que el color de les larves de *D. asparagi* són blanques i les de *D. turionum* són ataronjades o vermelles.



Figura 50. *Dasineura asparagi* — a-c) Deformacions provocades a la base dels brots laterals d'esparregueres (Palau, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, únicament als boscos de Palau (barri Sud).



<i>Dasineura capsulae</i> Kieffer, 1901		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Herba de les berrugues ( <i>Euphorbia nicaeensis</i> )	<b>Família:</b>	Euforbiàcies
<b>Part afectada:</b>	Flor	<b>Tipus biològic:</b>	Camèfit

**Aspecte de la gala:**

Deformació de la inflorescència (ciati) de la lleteresa que apareix inflat amb els nectaris a la part apical (Fig. 51a). Les inflorescències centrals solen fer-se grans i globoses, mentre que les laterals apareixen clarament aplanades (Fig. 51b-c).

**Observacions:**

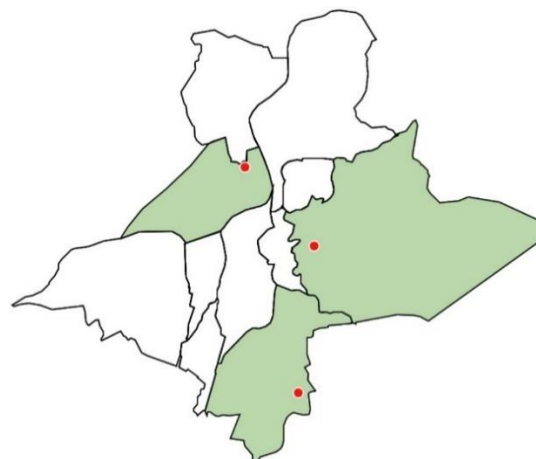
L'única referència sobre la presència d'aquesta gala a Catalunya és una mostra de la col·lecció Vilarrúbia conservada al Museu de Ciències Naturals de Barcelona i recollida a les muntanyes de Prades, a la Guàrdia (BELLIDO & AL., 2003). A l'Estat espanyol també és poc citada i ha estat indicada únicament de Mallorca sobre *Euphorbia cyparissias* (SKUHRVÁ & AL., 2006) i de Cadis sobre *Euphorbia boetica* (SÁNCHEZ & AL., 2012).



**Figura 51.** *Dasineura capsulae* — a) Inflorescència central de lleteresa transformada en gala (Palau, maig 2018); b-c) Inflorescències central i laterals de lleteresa transformades en gales d'aspecte diferent (Pla d'en Xuncla, juny 2018)

**Localització:**

L'he trobat a tres punts diferents del terme municipal de Girona: al Calvari (barri Est), als boscos de Palau (barri Sud) i al Pla d'en Xuncla (barri Oest). Sembla força estesa però poc abundant.



<i>Dasineura crataegi</i> (Winnertz, 1853)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Arç blanc ( <i>Crataegus monogyna</i> )	<b>Família:</b>	Rosàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala que es forma a l'extrem de les branques en creixement afectant a les fulles noves del brots terminals, que apareixen aglomerades, deformades i cobertes de petites emergències verdoses o rogenques (Fig. 52a-c).

**Observacions:**

Al treball de VILARRÚBIA (1986) apareix amb el sinònim *Perrisia crataegi* Winn. i la considera una gala abundant arreu de Catalunya. També MASALLES & AL. (1986) considera que és una gala comuna i molt abundant.

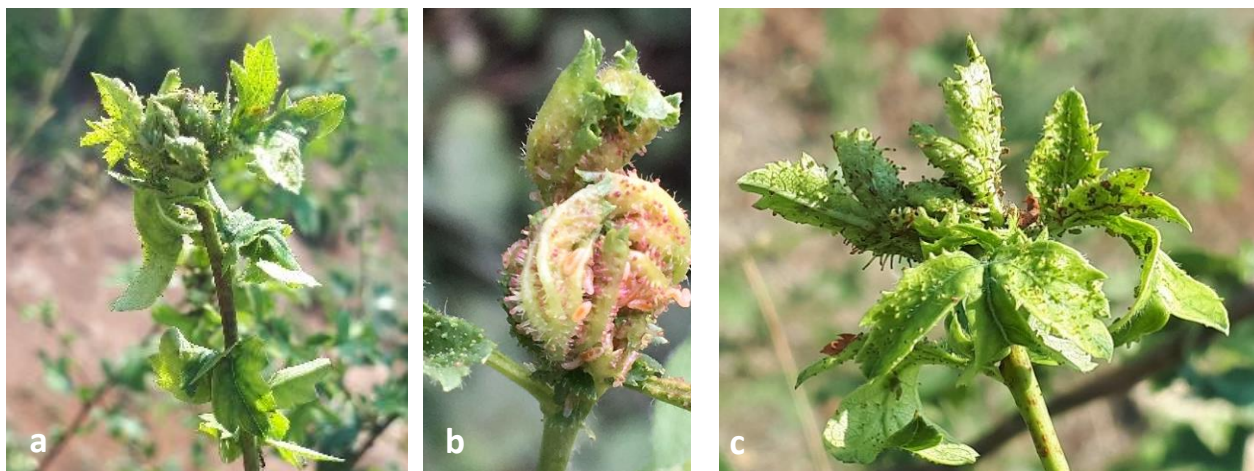
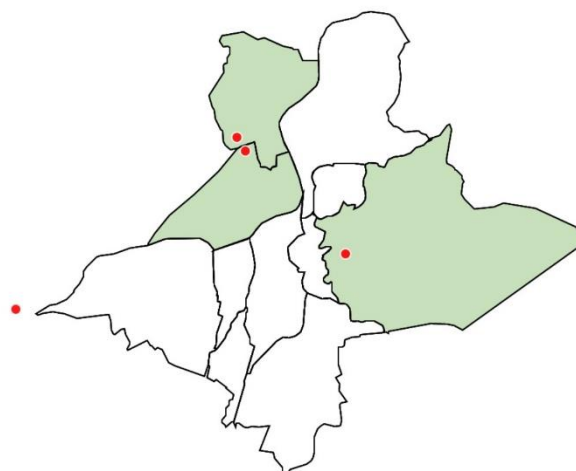


Figura 52. *Dasineura crataegi* — a, c) Brot jove ple de gales (Calvari, agost 2018); b) Brotes amb gales vermelloses (la Pilastra, Sant Gregori, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipal de Girona i Sarrià de Ter i també a Sant Gregori, ja fora de l'àrea d'estudi. A la ciutat de Girona l'he observat al Calvari (barri Est) i a Tialà (barri Oest). No és una gala tan comuna com indica la bibliografia, o almenys fàcil d'observar.





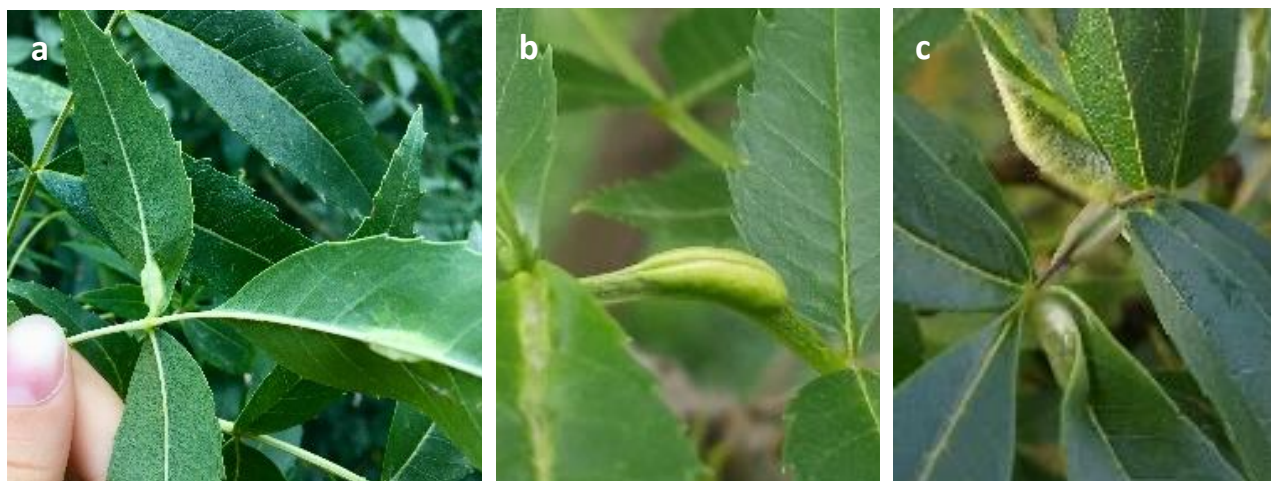
<i>Dasineura fraxini</i> (Bremer, 1847)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Freixe de fulla estreta ( <i>Fraxinus angustifolia</i> )	<b>Família:</b>	Oleàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (nervadura)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Engruiximents dividits en dues bandes simètriques sobre el nervi central dels folíols (Fig. 53a,c) o el raquis de la fulla (Fig. 53b).

**Observacions:**

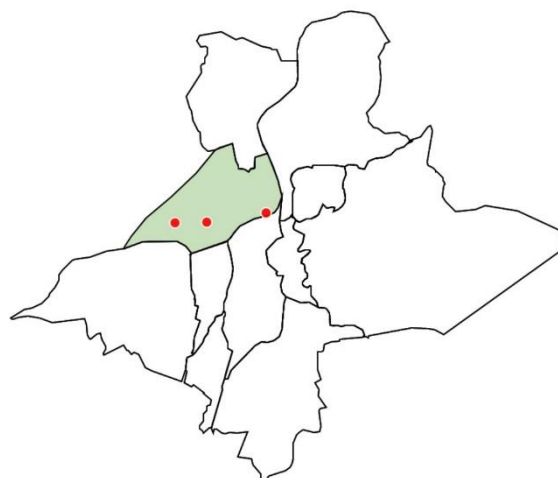
En algunes freixes de fulla estreta que presentaven gales com les descrites també he observat fulles plegades amb un engruiximent inferior que podrien correspondre a *Dasineura acrophila* (Fig. 53c).



**Figura 53.** *Dasineura fraxini* — a) Gales sobre els nervis centrals de la cara inferior dels folíols de freixe de fulla petita (Domeny, juliol 2018); b) Laga sobre el raquis de la fulla (Sant Ponç, maig 2018); c) Galla sobre el raquis de la fulla al costat d'una fulla produïda possiblement pel dípter *Dasineura acrophila* (Domeny, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, únicament al barri Oest, entre Sant Ponç i Domeny. És una gala rara i escassa.





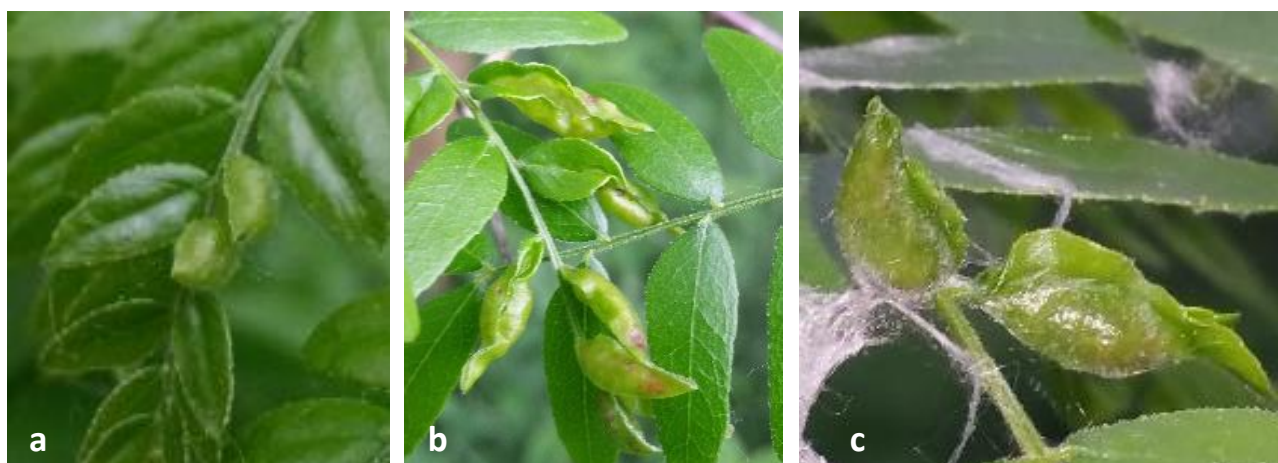
<i>Dasineura gleditchiae</i> (Osten Sacken, 1866)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Acàcia de tres punxes ( <i>Gleditsia triacanthos</i> )	<b>Família:</b>	Lleguminoses
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidis format a partir d'un folíol plegat que presenta un engruiximent basal on es troba la cambra larval (Fig. 54a-c). Al principi del desenvolupament de les fulles, les gales poden tenir una coloració vermellosa. Els folíols que s'han transformat en gales cauen aviat i deixen la fulla reduïda al raquis o amb menys folíols.

**Observacions:**

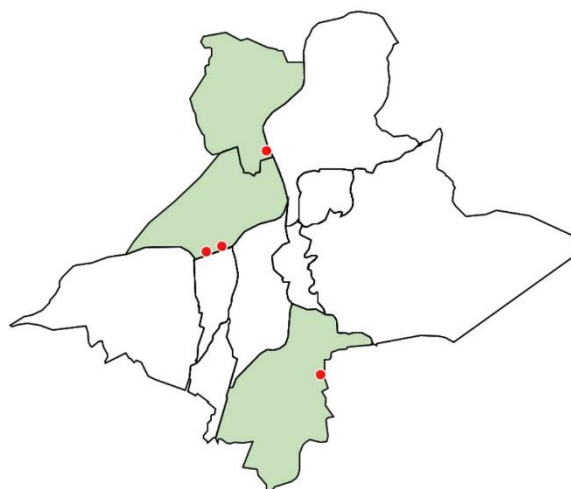
La primera citació d'aquesta gala exòtica a Europa va ser l'any 1975 a Holanda i a la Península Ibèrica vint anys després (1996) a la Casa de Campo i la Ciudad Universitaria de Madrid (DEL ESTAL & AL., 1998). No he trobat cap referència posterior sobre la presència d'aquest cecidi a Catalunya.



**Figura 54.** *Dasineura gleditchiae* — a, c) Folíols plegats transformats en gales (Sant Ponç, maig 2018); b) Folíols plegats transformats en gales (Sarrià de Ter, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals del Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona, l'he vist a les ribes del Ter, a Sant Ponç (barri Oest) i en exemplars plantats al voltant de l'campus de Montilivi de la Universitat de Girona (barri Sud).



<i>Dasineura odoratae</i> Stelter, 1982		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Viola d'olor ( <i>Viola odorata</i> )	<b>Família:</b>	Violàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit

**Aspecte de la gala:**

Gala que provoca un cargolament dels marges de les fulles cap a amunt formant un replec gruixut, esblanqueït i pilós. Sol aparèixer formant un replegament a les dues bandes de la fulla afectada (Fig. 55a-c).

**Observacions:**

Aquest cecidi forma part d'un grup complex d'espècies del gènere *Dasineura* que parasiten plantes del gènere *Viola*. Alguns autors consideren que es tracta d'una única espècie, *Dasineura affinis* (Kieffer, 1886), mentre que per altres són diferents insectes cadascun dels quals és específic d'una espècie de *Viola*. A Girona, la violeta d'olor és l'única espècie que he vist parasitada.



Figura 55. *Dasineura odoratae* — a-c) Fulles amb gales (Montilivi, febrer 2018),

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona apareix sobre plantes possiblement subespontànies en una zona enjardinada abans d'arribar a l'Institut de Montilivi (barri Sud), mentre que a Salt, parasita individus aparentment espontanis a les Deveses. Poc freqüent per la raresa de la planta hoste i amb poc abundant.



<i>Dasineura periclymeni</i> (Rübsaamen, 1889)	<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
--	------------------------	--------

<b>Planta hoste:</b>	Lligabosc etrusc ( <i>Lonicera etrusca</i> )	<b>Família:</b>	Caprifoliàcies
----------------------	--	-----------------	----------------

<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit
-----------------------	-------	------------------------	-----------

**Aspecte de la gala:**

Gala amb un aspecte semblant a l'anterior, el marge de la fulla és una mica engrossit i es cargola cap a dins (generalment cap amunt). La part cargolada es coberta per una pilositat blanca i densa (Fig. 56a).

**Observacions:**

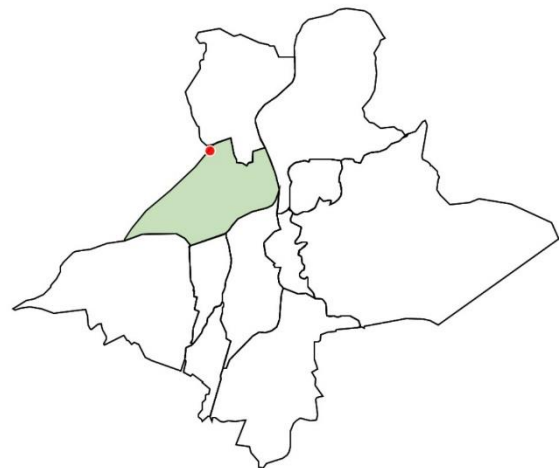
No he trobat quasi informació sobre aquesta gala ni de la seva possible presència a Catalunya.



Figura 56. *Dasineura periclymeni* — a) Fulles plegades per efectes de la gala (Taalà, maig 2018).

**Localització:**

L'he observat únicament al terme municipal de Girona, en concret prop de can Rabaixí, a Taalà (barri Oest). La considero una gala molt rara i escassa a l'àrea d'estudi.



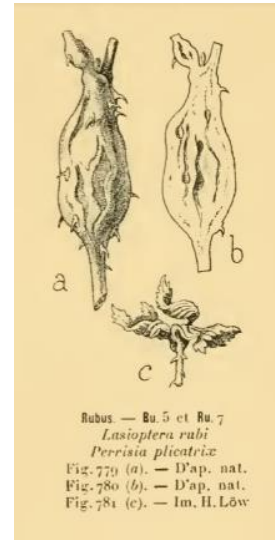
<i>Dasineura plicatrix</i> (Loew, 1850)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Romegueró ( <i>Rubus caesius</i> )	<b>Família:</b>	Rosàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Camèfit

**Aspecte de la gala:**

El nervi central de la fulla es replega i engruixeix, mentre la resta fulla queda doblegada mostrant la cara inferior de limbe (Fig. 57a-c).

**Observacions:**

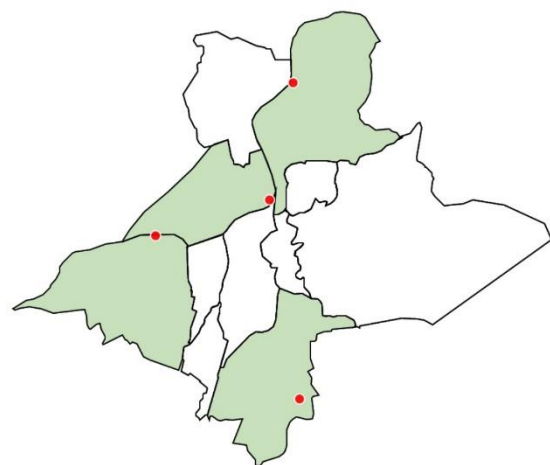
No apareix al treball de VILARRÚBIA (1986) i MASALLES & AL. (1988), que la citen amb el sinònim *Perrisia plicatrix*, la consideren una gala molt comuna i abundant. SKUHRAVÁ & AL. (2006) la consideren també molt freqüent pel conjunt de la Península ibèrica i aporten nombroses localitats catalanes.



**Figura 57.** *Dasineura plicatrix* — a-b) Fulles plegades amb el nervi central engruixit (Fontcoberta, maig 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona es fa a les ribes del Ter prop de la resclosa d'en Torres (barri Nord), a Sant Ponç (barri Oest) i als boscos de Palau (barri Sud). És una gala poc comuna però poc abundant, almenys a la zona d'estudi.





<i>Dasineura serotina</i> (Winnertz, 1853)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Pericó ( <i>Hypericum perforatum</i> )	<b>Família:</b>	Hipericàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit

**Aspecte de la gala:**

Cecidi format per les fulles terminals d'un brot que apareixen aglomerades, prenen una coloració vermellosa, i amb bonys aparents (Fig. 58a-c). La gala provoca que la branca afectada es tombi lateralment.

**Observacions:**

La separació entre *Dasineura serotina* i *Dasineura hyperici* no és sempre senzilla i es basa més que en la forma en la coloració de la larva, que seria ataronjada en el primer cas i blanca en el segon. SKUHRAVÁ & AL. (2002, 2006) indiquen que les úniques cites per a la Península Ibèrica corresponen a Portugal i la considera molt poc freqüent.

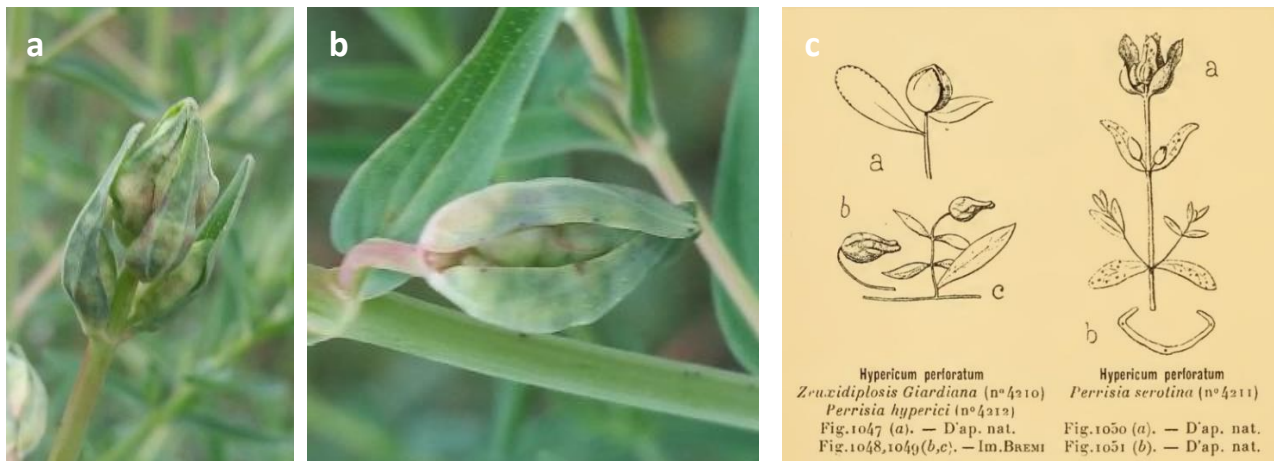


Figura 58. *Dasineura serotina* — a-b) Brots terminals transformats en gales (Taalà, maig 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, en un parell de punts del barri Oest, concretament a prop de can Piquers i al principi de la pujada a la residència del Puig d'en Roca des de Fontajau. És una gala rara i escassa.



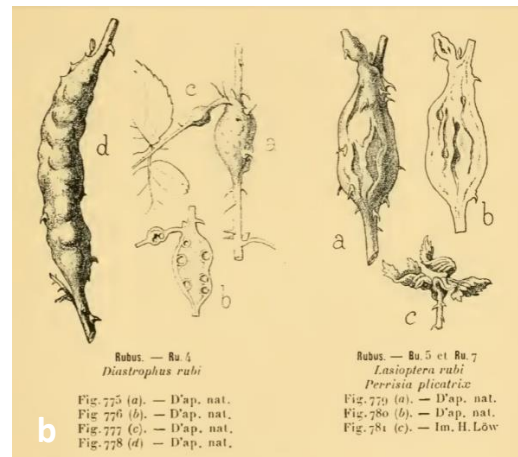
<i>Diastrophus rubi</i> (Bouché, 1834)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Abarta ( <i>Rubus ulmifolius</i> )	<b>Família:</b>	Rosàcies
<b>Part afectada:</b>	Tija	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Inflament de la tija de longitud considerable a la superfície del qual sobresurten petits bonys que corresponen a les cambres larvals (Fig. 59a-b).

**Observacions:**

PUJADE-VILLAR (1987) fa una descripció detallada de l'estructura d'aquest cecidi i les modificacions que provoca en els teixits vegetals.



**Figura 59.** *Diastrophus rubi* — a) Tija transformada en gala amb les cambres larvares visibles a la superfície (Sarrià de Ter, juliol 2018); b) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Sarrià de Ter, entre el passeig del Riu i el Ter. La considero una gala poc comuna i escassa malgrat la relativa abundància de la planta hoste.





<i>Diplolepis eglanteriae</i> (Hartig, 1840)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Englantina ( <i>Rosa sempervirens</i> )	<b>Família:</b>	Rosàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe i raquis), rarament fruit	<b>Tipus biològic:</b>	Nanofaneròfit

**Aspecte de la gala:**

Gales de forma esfèrica de la mida d'un pèsol o més petites que es troben a la fulla, tan a la part superior, com a la inferior, tot i que són més freqüent al revers (Fig. 60a-c). La gala també l'he observat sobre els fruits, però de manera excepcional.

**Observacions:**

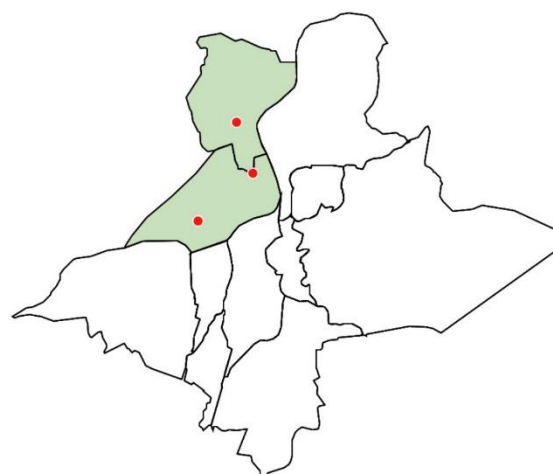
En certs casos es pot confondre amb la *Dasineura nervosa*, només en les poques ocasions que aquesta no li apareixen les seves punxes característiques que la diferencien de *D. eglanteriae* sempre completament llisa (ELLIS, 2018).



**Figura 60.** *Diplolepis eglanteriae* — a-b) Cara inferior de ls folíols amb grups de gales (Torroella de Montgrí, març 2018) c) Gala solitària a la cara d'un folíol (Fontcoberta, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he vist al Parc de Domeny i al Pla d'en Xuncla (barri Oest), mentre que a Sarrià en una tanca vegetal al camí del molí d'en Xuncla. És una gala poc comuna i poc abundant de desenvolupen ràpid i que es desprèn aviat de la planta hoste.



<i>Diplolepis mayri</i> (von Schlechtendal, 1877)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roser caní ( <i>Rosa canina</i> )	<b>Família:</b>	Rosàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Gala que apareix a les gemmes o a la part inferior de la fulla, inicialment de color verda fins a assecar-se i tornar-se marró i dura. Les gales individualment són més o menys arrodonides amb unes punxes de pocs mil·límetres al seu voltant, però s'ajunten amb altres que estan a prop i formen estructures irregulars d'un 5 cm (Fig. 61a-b).

**Observacions:**

Només l'he observada ja seca, tot haver visitat diverses vegades els rosers on l'havia vist. Al treball de VILARRÚBIA (1986) apareix amb el sinònim *Rhodites mayri* Schl. i assenyala que pot aparèixer deformada per l'acció d'altres comensals que l'habiten. MASALLES & AL. (1988) la consideren una gala comuna però escassa.

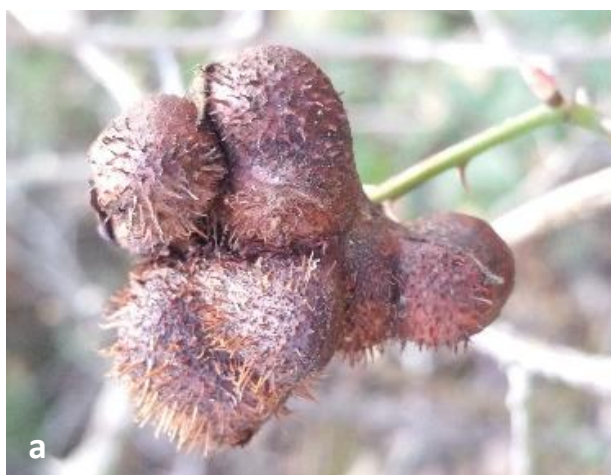


Figura 61. *Diplolepis mayri* — a-b) Gales seques de l'any anterior (Taià, febrer 2018)

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Sarrià de Ter, en una pista paral·lela a l'autopista passat el molí d'en Xuncla. És una gla rara i molt escassa.



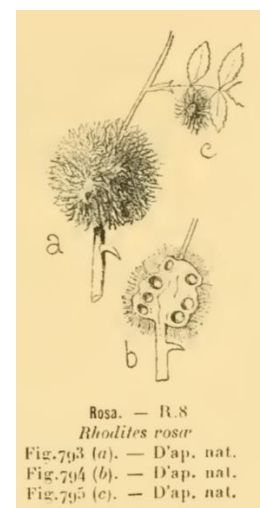
<i>Diplolepis rosae</i> (Linnaeus, 1758)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roser caní ( <i>Rosa canina</i> )	<b>Família:</b>	Rosàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Gala molt vistosa amb una part central massissa i endurida amb nombroses cambres larvals a l'interior (Fig. 62c) i recoberta externament de filaments plomosos de color verd o vermellós, que formen una mena de cabellera (Fig. 62a). Aquesta coberta s'ennegreixen amb el temps quan la gala s'asseca i es manté sobre la planta d'un any per l'altre (Fig. 62b).

**Observacions:**

Al treball de VILARRÚBIA (1986) es cita amb el sinònim *Rhodites rosae* L. i es comenta que poden trobar-se sobre les tiges però també sobre les fulles i els fruits. MASALLES & AL. (1988) la consideren una gala comuna però escassa.



**Figura 62.** *Diplolepis rosae* — a) Aspecte d'una gala en desenvolupament (Muntanya dels Àngels, agost 2018); b) Aspecte d'una gala de l'any passat (Muntanya dels Àngels, agost 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, prop de can Pol (barri Est), pujant a la Mare de Déu dels Àngels. Possiblement present a d'altres punts on hi ha la planta hoste, però la considero una gala rara i poc abundant al territori estudiat.





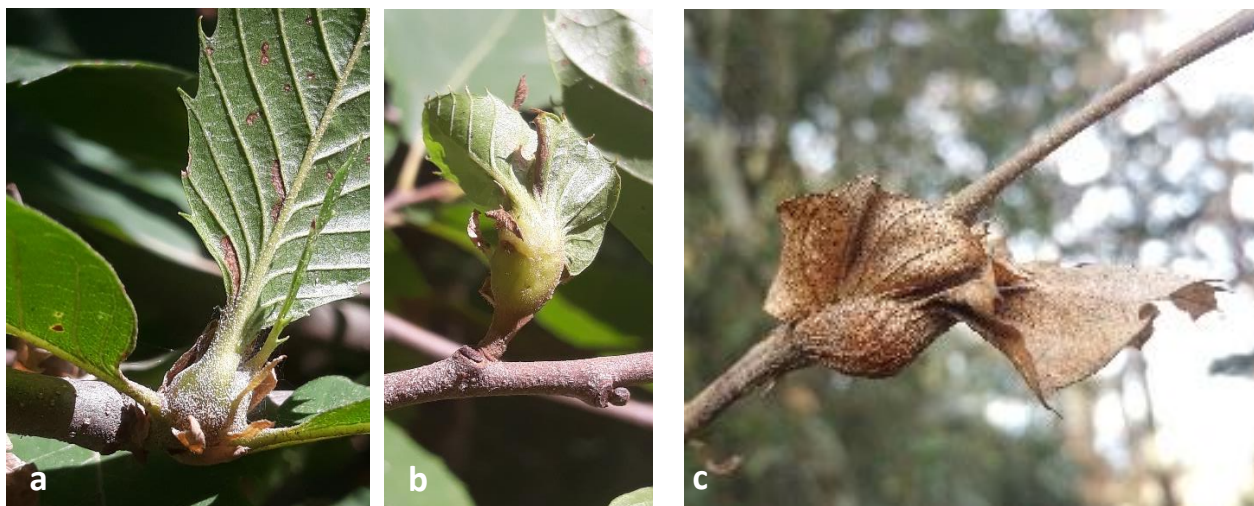
<i>Dryocosmus kuriphilus</i> Yasumatsu, 1951		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Castanyer ( <i>Castanea sativa</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (pecíol)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala que provoca un inflament de la base del pecíol de la fulla que en desenvolupar-se sol deformar l'estructura de la fulla fent així que es doblegui (Fig. 63a-c).

**Observacions:**

—



**Figura 63.** *Dryocosmus kuriphilus* — a-b) Aspecte de les gales a l'inici del desenvolupament (Mare de Déu dels Àngels, agost 2018); c) Gala seva de l'any anterior (Sant Daniel, gener 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, al barri Est, des de la Vall de Sant Daniel, prop de la font dels Lleons, fins a la Muntanya dels Àngels.

La seva abundància sembla haver anat disminuint per l'escassetat de gales noves comparat amb les seques d'anys anteriors que es veuen a les branques dels mateixos peus de castanyer.



<i>Dryomyia lichtensteinii</i> (F. Löw, 1878)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Alzina ( <i>Quercus ilex</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit perennifoli

**Aspecte de la gala:**

Emergències de forma ovoide, en estar generalment comprimides lateralment, situades a la cara inferior de la fulla i cobertes d'una pilositat densa i blanca (Fig. 64a,c). A la cara superior de la fulla cada gall ve definida per una petita depressió on es situa una obertura longitudinal delimitada per dos llavis tancats excepte a un dels extrems on apareix un forat circular per on surt l'insecte (Fig. 64b).

**Observacions:**

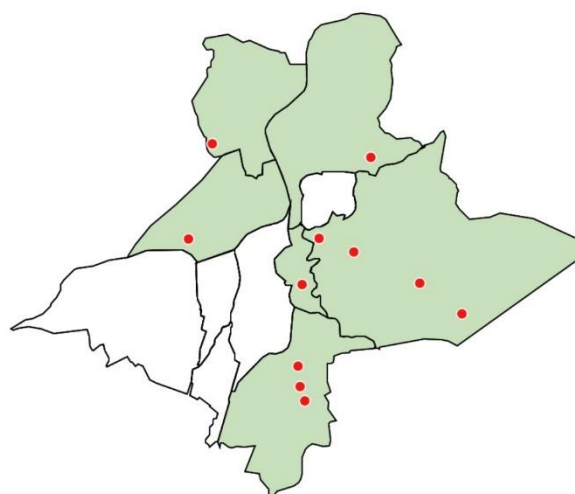
Com indica VILARRÚBIA (1986), aquestes gales apareixen en nombre elevat en una mateixa fulla, la qual pot ser, aleshores, notablement deformada. MASALLES & AL. (1986) la considera un cecidi molt comú i abundant.



**Figura 64.** *Dryomyia lichtensteinii* — a) cara inferior de la fulla (Domeny, agost 2018); b) cara superior de la fulla (Sant Daniel, febrer 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià. És una gala comuna i abundant a diferents llocs de l'àrea d'estudi com els boscos de Palau (barri Sud), la Vall de Sant Daniel (barri Oest), a Domeny (barri Oest) i al camí de Sant Miquel (barri Nord). Apareix també en alzines plantades amb finalitats ornamentals al costat del Centre de Recursos Pedagògics, al costat de l'Institut.



<i>Epitrimerus flammulae</i> Gerber, 1901	<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
---	------------------------	------

<b>Planta hoste:</b>	Vidiella ( <i>Clematis flammula</i> )	<b>Família:</b>	Ranunculàcies
----------------------	---------------------------------------	-----------------	---------------

<b>Part afectada:</b>	Fulla i flor	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit
-----------------------	--------------	------------------------	-----------

**Aspecte de la gala:**

Replegament i recargolament dels folíols de les fulles que queden cobertes de pústules molt nombroses de color groguenc (Fig. 65b-c). També apareixen malformacions relacionades amb la mateixa gala a les poncelles florals (Fig. 65a).

**Observacions:**

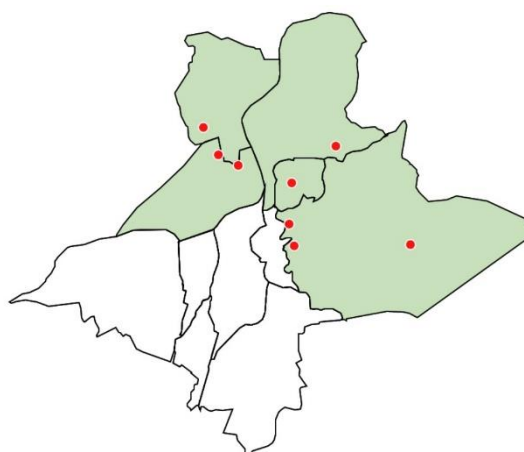
—



**Figura 65.** *Epitrimerus flammulae* — a) Poncelles transformades en gales (Montjuïc, maig 2018); b-c) Fulles replegades transformades en gala (Pla d'en Xuncla, juny 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A Girona es presenten de manera dispersa en diferents punys dels barris Oest, Nord, Est i Montjuïc sent localment abundant, tot i no ser comuna al conjunt del territori.





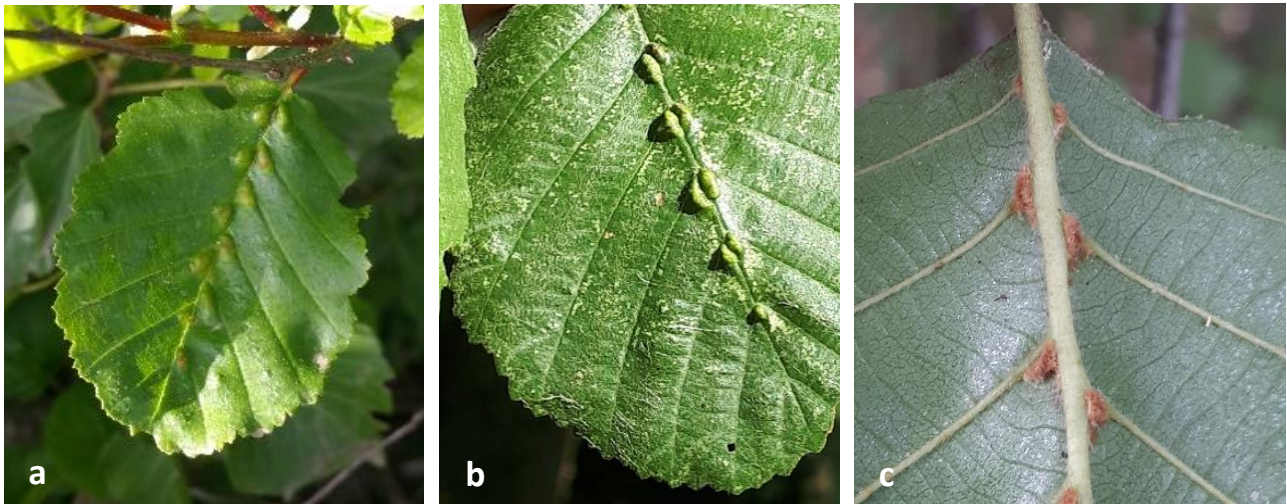
<i>Eriophyes inangulis</i> Gerber, 1901		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Vern ( <i>Alnus glutinosa</i> )	<b>Família:</b>	Betulàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Bonyes més o menys regulars a banda i banda del nervi central de la fulla visibles a la cara superior (Fig. 66a-b), mentre que a la inferior es forma una erinosa rogenca en el punt on surten els nervis secundaris de la fulla (Fig. 66c).

**Observacions:**

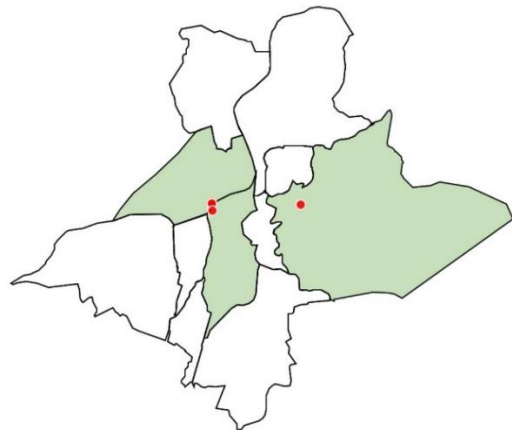
No apareix citat al treball de VILARRÚBIA (1986) ni a MASALLES & AL. (1988), tot i que es troba una mostra recollida a Balenyà a la col·lecció del Museu de Ciències Naturals de Barcelona (BELLIDO & AL., 2003; BLANES-DALMAU & AL., 2017, Fig.7d).



**Figura 66.** *Eriophyes inangulis* — a) Cara superior de la fulla amb les fales visibles a banda i banda del nervi central (Sant Daniel, abril 2018); b) Cara superior de la fulla amb les fales visibles a banda i banda del nervi central (Domeny, juliol 2018); c) Cara inferior de la fulla amb l'erinosa situada a la base dels nervis secundaris (Fontajau, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, a Fontajau (barri Oest), a la desembocadura del riu Güell al riu Ter, davant de l'Auditori de Girona (barri Eixample) i a la Vall de Sant Daniel, al riu Galligants (barri Est). És una gala poc comuna i escassa.



<i>Eriophyes licopolii</i> Trotter & Cecconi, 1902		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Alzina ( <i>Quercus ilex</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Flor	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit perennifoli

**Aspecte de la gala:**

Els aments de flors masculines apareixen engruixits amb els estams transformats en una mena de banyes recobertes d'una pilositat brunenca (Fig. 67a-b), coloració que es va fent més intensa a mesura que la gala es desenvolupa (Fig. 67c).

**Observacions:**

No he trobat cap referència de la presència d'aquesta gala a la península Ibèrica (IBERFAUNA, 2008; DE JONG & AL., 2014). Diversos autors (HOUARD, 1908-1909; STORK & WÜEST, 1996) consideren que aquestes malformacions de les inflorescències de l'alzina són provocades per *Aceria ilicis*.

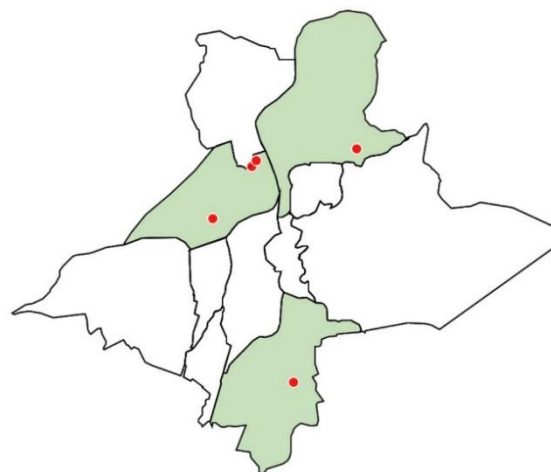


Figura 67. *Eriophyes licopolii* — a-b) Gales joves (Campdorà, juny 2018); c) Gales completament desenvolupades (Sant Miquel, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat a diferents punts del terme municipal de Girona, concretament al barri Oest, prop de can Salvatella i al parc de Domeny, al barri Nord, prop de cal l'Onofre (Campdorà) i al barri Sud, dins de les instal·lacions del GEiEG de Palau.

No és comuna ja que afecta a individus aïllats i de manera parcial, però és prou visible a causa de la persistència dels aments de flors masculines fins ben entrat l'estiu.





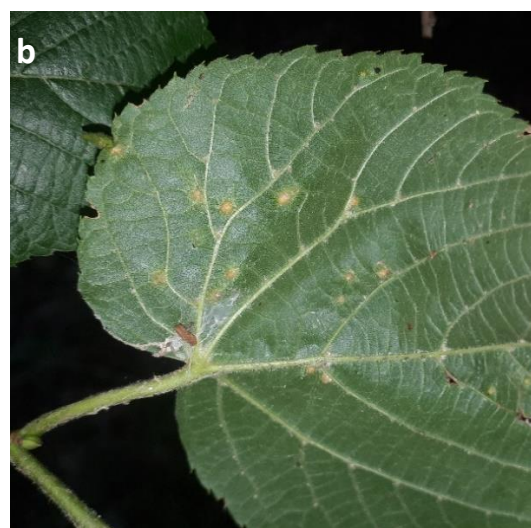
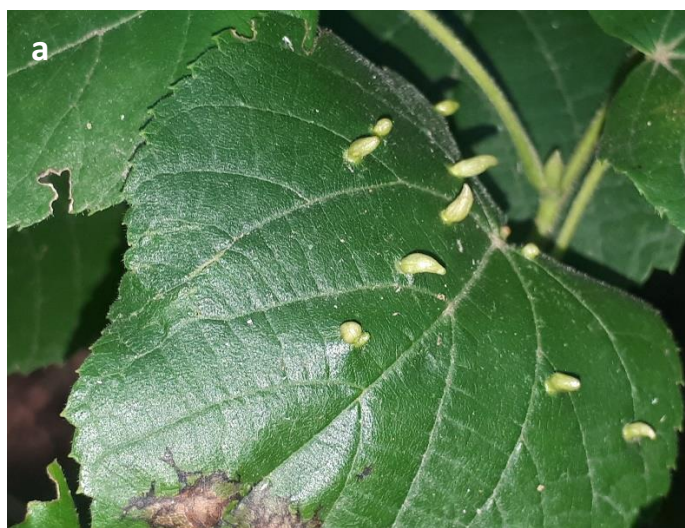
<i>Eriophyes tiliae</i> (Pagenstecher, 1857)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Tell de fulla gran ( <i>Tilia platyphyllos</i> )	<b>Família:</b>	Malvàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Emergències allargades, d'aproximadament 5 mm d'alçada, i amb la base un xic més estreta sobre la cara superior de la fulla (Fig. 68a). El color va del verd-groguenc al vermell intens a mesura que la gala madura. A la cara inferior de la fulla trobem un porus envoltat de pilositat abundant brunenca (Fig. 68b).

**Observacions:**

Recollida tant al treball de VILARRÚBIA (1986) com a MASALLES & AL. (1988) que la consideren una gala comuna i molt abundant.



**Figura 68.** *Eriophyes tiliae* — a) Cara superior de la fulla coberta de gales (Salt, agost 2018); b) Cara inferior amb les sortides de les gales cobertes d'una erinosa brunenca (Salt, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Salt, al Pla dels Socs, prop del Salt de la Maçana i al de Girona, a Taiàlà (barri Oest), prop de la biblioteca Antònia Adroher sobre peus plantats en enjardinaments urbans. És una gala molt rara i escassa a l'àrea d'estudi.



<i>Eriophyes torminalis</i> Nalepa, 1926		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
--	--	------------------------	------

<b>Planta hoste:</b>	Moixera de pastor ( <i>Sorbus torminalis</i> )	<b>Família:</b>	Rosàcies
----------------------	--	-----------------	----------

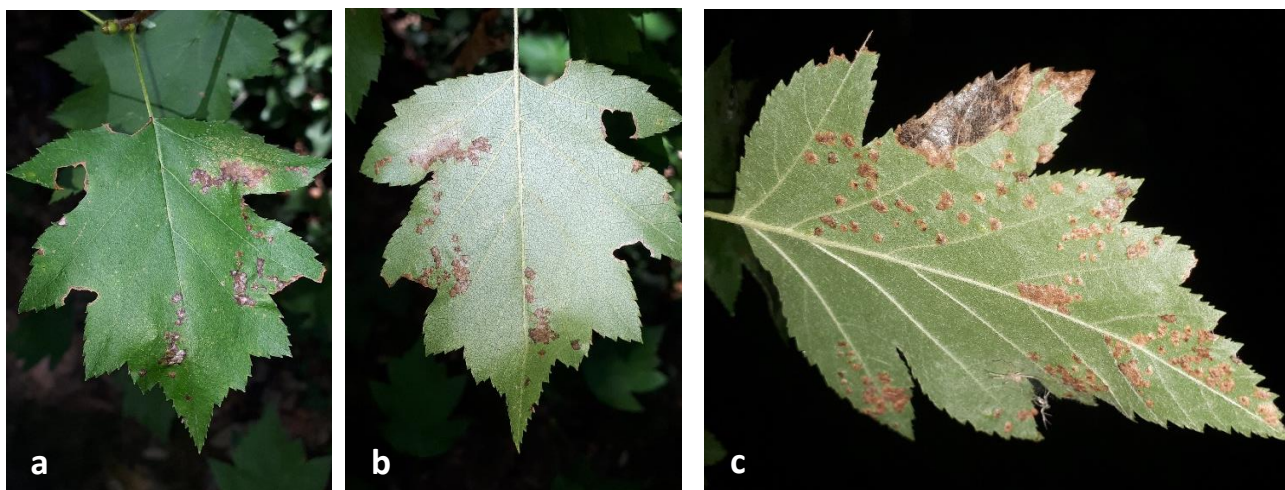
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli
-----------------------	---------------	------------------------	---------------------------

**Aspecte de la gala:**

Petites pústules arrodonides, inicialment groguenques i finalment brunenques, visibles a ambdues cares de la fulla que solen aparèixer agrupades (Fig. 69a-c).

**Observacions:**

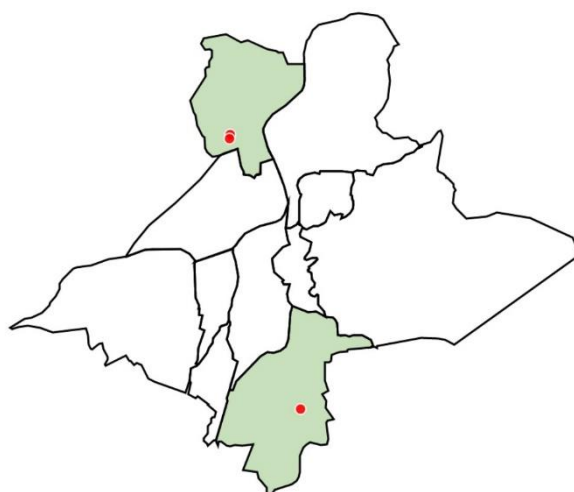
—



**Figura 69.** *Eriophyes torminalis* — a) Cara superior de la fulla de moixera de pastor ( Sarrià de Ter, agost 2018); b) Cara inferior de la fulla (Sarrià de Ter, agost 2018); c) Cara inferior de la fulla (Palau, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he vist als boscos de Palau, dins de les instal·lacions del GEiEG, mentre que a Sarrià es fa prop de ca l'Avençador. És una gala poc comuna i escassa.



<i>Eriosoma lanuginosum</i> Hartig, 1839		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Om ( <i>Ulmus minor</i> )	<b>Família:</b>	Ulmàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Estructura que es forma sobre la fulla d'aspecte inflat semblant a una bossa plena de bonys i replecs (Fig. 70a). En un principi és verda, però ràpidament pren una coloració vermellosa (Fig. 70b) i, finalment, es torna negra en assecar-se (Fig. 70c).

**Observacions:**

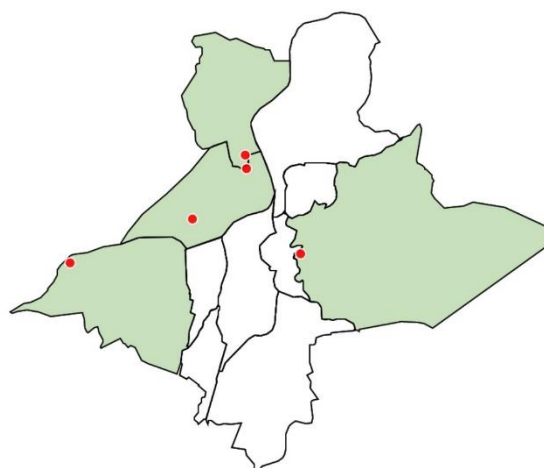
És una gala vistosa i coneguda popularment amb el nom de bosses d'om.



**Figura 70.** *Eriosoma lanuginosum* — a) Gala jove (Domeny, maig 2018); b) Gala madura amb obertures per a la sortida dels pugons (Sarrià de Ter, juliol 2018); c) Gala vella de l'any anterior (Salt, febrer 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, Salt i Sarrià. A la ciutat de Girona l'he trobat al Pla d'en Xuncla i al parc de Domeny (barri Oest) i a les Pedreres (barri Est). És una gala comuna però no molt abundant que es manté buida sobre l'arbre fins l'any següent quan cau i és fàcilment detectable.





<i>Eriosoma ulmi</i> (Linnaeus, 1758)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Om ( <i>Ulmus minor</i> )	<b>Família:</b>	Ulmàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (limbe)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Replegament parcial del limbe de la fulla des d'un extrem (o els dos) cap al centre de forma irregular i arrugada (Fig. 71a).

**Observacions:**

Segons ELLIS (2018) els pugons d'aquesta gala que hi a l'interior d'aquesta són de color bru o verd apagat i coberts de secrecions de cera. En canvi, les gales formades per *Eriosoma grossulariae* d'aspecte molt semblant contenen àfids (alats immadurs) de color verd brillant. És característic que només una de les meitats de la fulla estigui cargolada cap a dins i engruixida a diferència de les d'*Erisoma lanuginosum* on el replegament afecta tot el limbe de la fulla (Fig. 71b-c; veure fitxa anterior).

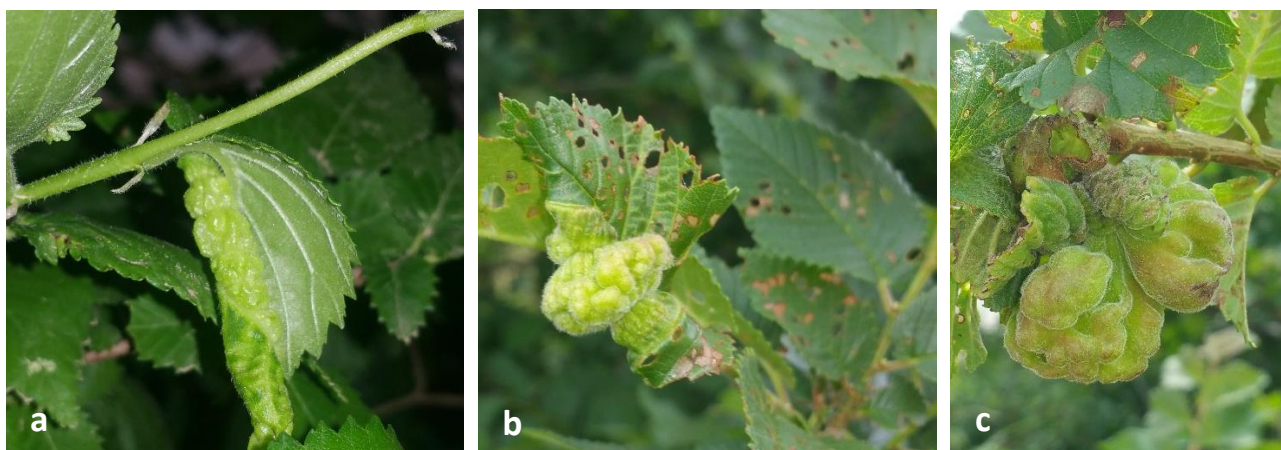


Figura 71. *Eriosoma ulmi* — a) Gala sobre fulls d'om (Sant Daniel, abril 2018) b-c) Gales joves d'*Eriosomama lanuginosum* (Cantallops, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, en crompt prop de l'aparacament de la foto del Ferro, a la VVall de Sant Daniel (barri Est). És un gala rara i escassa.





<i>Euura kriechbaumeri</i> (Konow, 1901)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Sarga ( <i>Salix elaeagnos</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi globós de menys d'1 cm de diàmetre i lleugerament aplanat lateralment, situat a la cara inferior de la fulla tot i que visible per la cara superior (Fig. 72a-c). És unilocular i amb la superfície coberta pels mateixos pèls blanquinosos, curts i densos que el revers de la fulla de la sarga.

**Observacions:**

En la revisió de la col·lecció Vilarrúbia dipositada al Museu de Ciències Naturals de Barcelona apareix una imatge (BLANES-DALMAU & AL., 2017; Fig. 24k) que s'atribueix a *Pontania pedunculi* Hartig., però per la descripció que apareix a VILARRÚBIA (1986) i l'especificitat de la planta hoste ens fa pensar que es tracta, en realitat, de *Euura kriechbaumeri*.

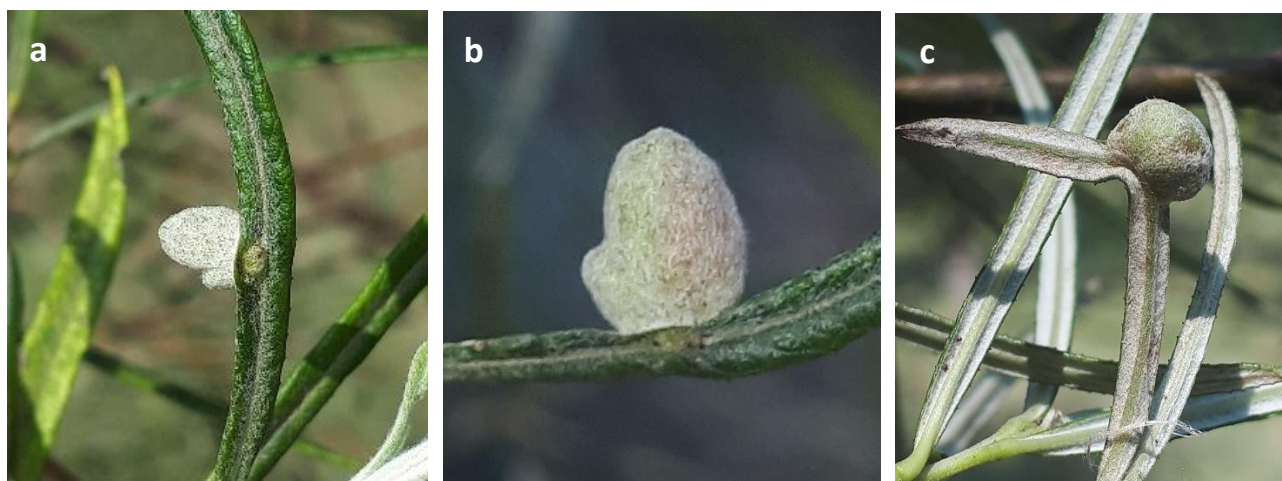


Figura 72. *Euura kriechbaumeri* — a-c) Gales sobre la cara inferior de la fulla de sarga (Salt, juliol-agot 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Salt prop del Pla dels Socs i del Pas del Prat. És una gala rara i escassa.



<i>Euura proxima</i> (Serville, 1823)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Salze ( <i>Salix alba</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Inflament en forma de mongeta que sobresurt per les dues cares de la fulla. La superfície de la gala pot ser més o menys llisa o presentar plecs i petits enfonsaments sobretot per la part inferior (Fig. 73c). La cara superior sol tornar-se vermellosa a mesura que va madurant amb un voraviu de color verd clar a tot volt (Fig. 73a-b).

**Observacions:**

El nombre de gales per fulla sembla que pot ser gran, més de 20 (ELLIS, 2018), però jo només n'he observat 3 o 4 com a màxim per fulla.

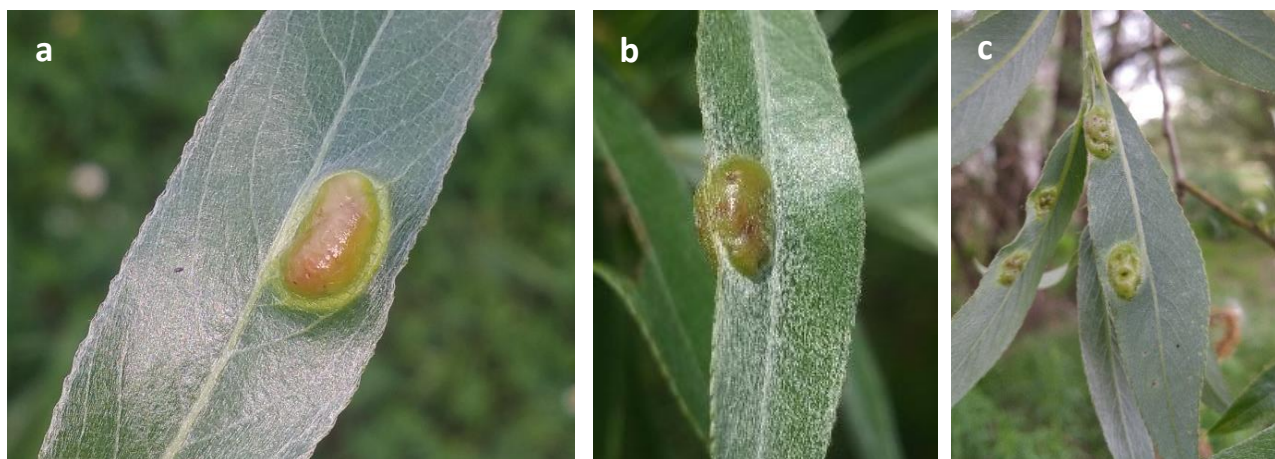
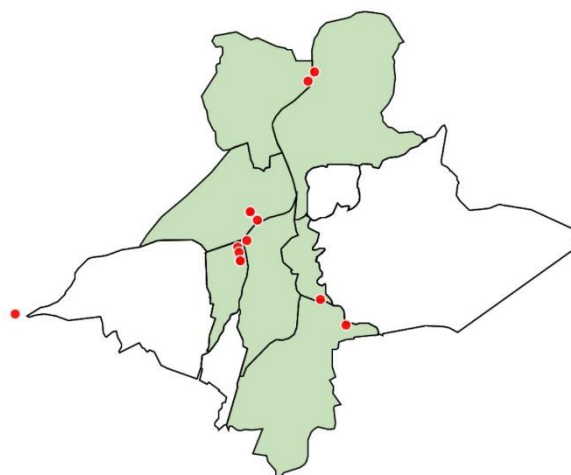


Figura 73. *Euura proxima* — a-b) Cara superior de la fulla (Santa Eugènia, maig 2018) c) Cara inferior de la fulla (Fontajau, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter i ja a Sant Gregori prop dels límits del municipi de Salt, a la Pilastra. A la ciutat de Girona es concentra a la zona de les Deveses de Santa Eugènia i Fontajau i reapareix a Campdorà (barri Nord). També l'he trobat al riu Onyar (barris Sud i Centre). És una gala força comuna i abundant.



<i>Euura vesicator</i> (Bremer-Wolf, 1849)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Sàlic ( <i>Salix purpurea</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Deformació de la fulla de forma irregular que sol aparèixer en grups de dos, un a cada costat del limbe, units pel nervi central (Fig. 74a-b). És d'un color més verd que la fulla tot i que pot passar a vermellós al madurar.

**Observacions:**

—



Figura 74. *Euura vesicator* — a-b) Gales sobre la fulles de sàlic (Santa Eugènia, maig 2018)

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, en el barri de Sant Eugènia, prop dels anomenats "Aiguamolls de Sant Eugènia". És una gala rara i escassa a l'àrea d'estudi.



<i>Euura viminalis</i> (Linnaeus, 1758)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Saulic ( <i>Salix purpurea</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala de forma esfèrica, de la mida aproximadament d'un pèsol, situada a la cara inferior de la fulla (Fig. 75a). El color és vermell intens amb la superfície és generalment llisa i amb petites puntejades blanques (Fig. 75b).

**Observacions:**

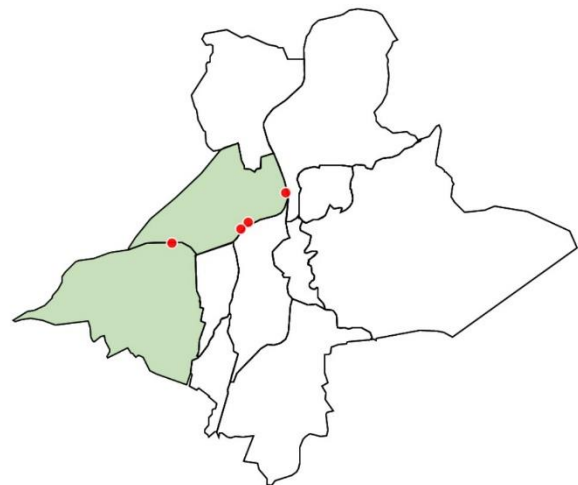
En la majoria dels casos, la fulla sol presentar una única gala i es poc freqüent que n'hi hagi dos o més (Fig. 75c). Al treball de VILARRÚBIA (1986) hi ha certa confusió en la determinació d'aquesta gala on apareix amb el nom de *Pontania salicis* Christ. en dues il·lustracions diferents sobre el gatsaule (*Salix caprea*) i la vimenera (*Salix incana*) que semblen estar intercanviades en el text, mirant la forma de la fulla.



**Figura 75.** *Euura viminalis* — a) Gala situada a la cara inferior de la fulla (Domeny, maig 2018); b-c) Gala solitària o en parelles a la cara inferior de la fulla (Fonajau, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, a Sant Ponç i Fontajau (barri Oest) i a Salt, a les Deveses. És una gala poc comuna i escassa a la zona d'estudi.





<i>Forda formicaria</i> von Heyden, 1837		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Noguerola ( <i>Pistacia terebinthus</i> )	<b>Família:</b>	Anacardiàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Una part del limbe de la fulla es replega enterament, envers la cara superior del limbe, formant un cecidi amb forma de mitja lluna, que recorda el pavelló de l'orella (Fig. 76a-c). De constitució carnosa i coloració groguenca i vermellosa.

**Observacions:**

Al treball de VILARRÚBIA (1986) apareix amb el nom de *Tetraneura semilunaria* Pass., com també a MASALLES & AL. (1988) que la consideren una gala rara però abundant.

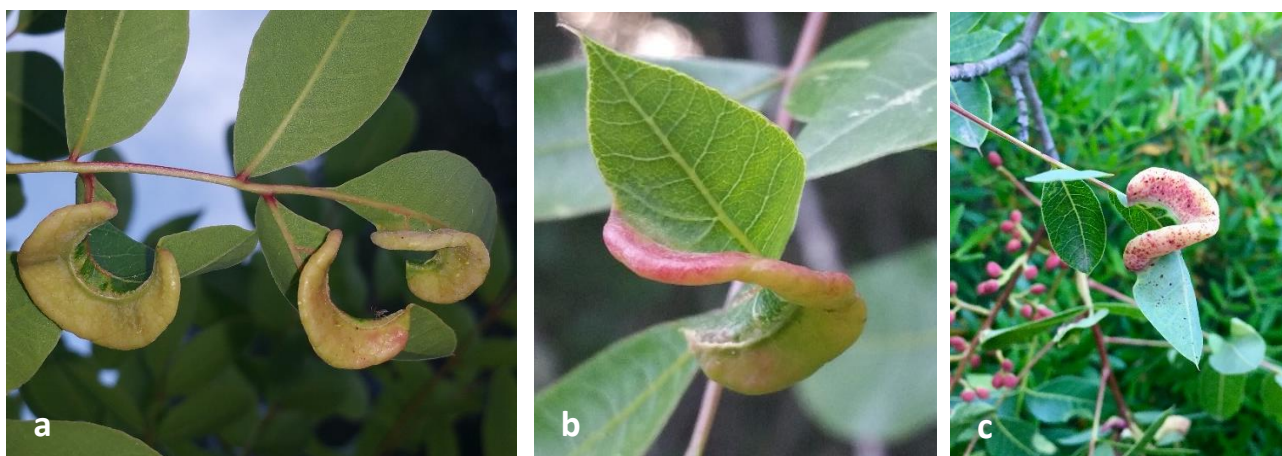


Figura 76. *Forda formica* — a-c) Diferents estats de desenvolupament de la gala (Sant Miquel, maig-juny 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, pujant al puig de Sant Miquel de Campdorà, prop de la font de can Mistaire i entre el collet d'en Figueres i can Passasserres. És una gala rara a causa de la pròpia escassetat de la planta hoste.





<i>Geoica utricularia</i> (Passerini, 1856)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Noguerola ( <i>Pistacia terebinthus</i> )	<b>Família:</b>	Anacardiàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi arrodonit i globós, fixat a la cara inferior de la fulla a la part basal del nervi del folíol (Fig. 77a-b). Presenta una gran cavitat central (Fig. 77c), externament és de color groc i la mida sol ser el d'una petita pruna.

**Observacions:**

Al treball de VILARRÚBIA (1986) apareix amb el nom de *Pemphigus utricularius* Pass., però no es cita al recull de MASALLES & AL. (1988).



**Figura 77.** *Geoica utricularia* — a-b) Gales sobre les branques de la noguerola (Sant Miquel, juny 2018);c) Secció de la gala amb els pugons al seu interior (Sant Miquel, juny 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona als mateixos llocs que l'espècie anterior, úniques localitats on es fa la planta hoste a la zona d'estudi. És una gala rara però abundant.



<i>Jaapiella bryoniae</i> (Bouché, 1847)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Carbassina ( <i>Bryonia cretica</i> )	<b>Família:</b>	Cucurbitàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit

**Aspecte de la gala:**

Cecidi constituït pel replegament de les fulles d'un brot jove dins del qual queden englobats a vegades les flors. La part externa sol estar coberta d'una pilositat blanca poc densa (Fig. 78a-c).

**Observacions:**

—

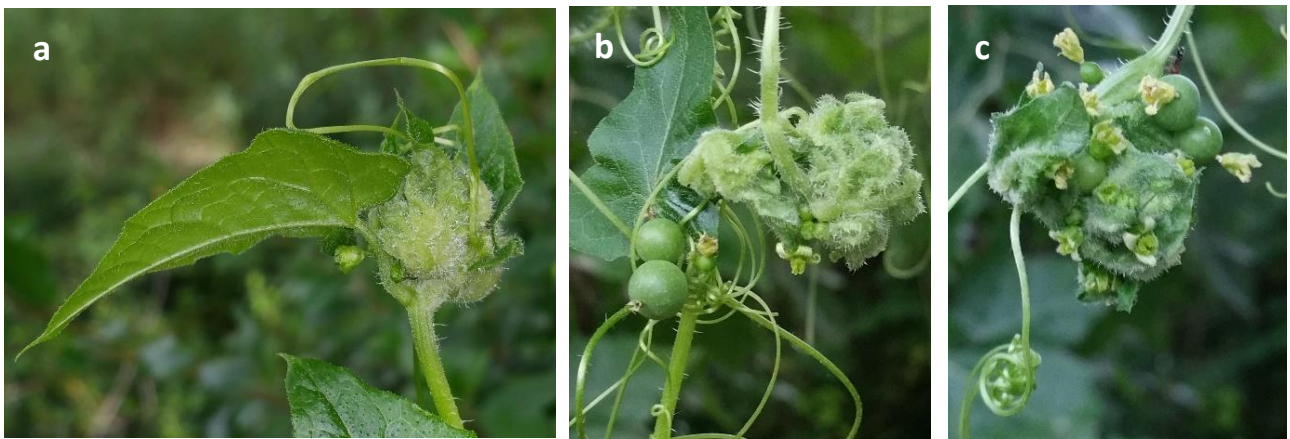


Figura 78. *Jaapiella bryoniae* — a) Gala jove (Fontcoberta, maig 2018); b-c) Gaa ben constituïda (Sant Daniel, juny 2018)

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, a Sant Daniel, prop de la riera de Galligants. És una gala rara i escassa.



<i>Kiefferia pericarpicola</i> (Bremer, 1847)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Fonoll ( <i>Foeniculum vulgare</i> )	<b>Família:</b>	Apiàcies
<b>Part afectada:</b>	Fruit	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit

**Aspecte de la gala:**

Fruits inflats, de mida més gran que els normals, i deformats (Fig. 79a-c). L'interior és buit i hi ha una larva de color ataronjat.

**Observacions:**

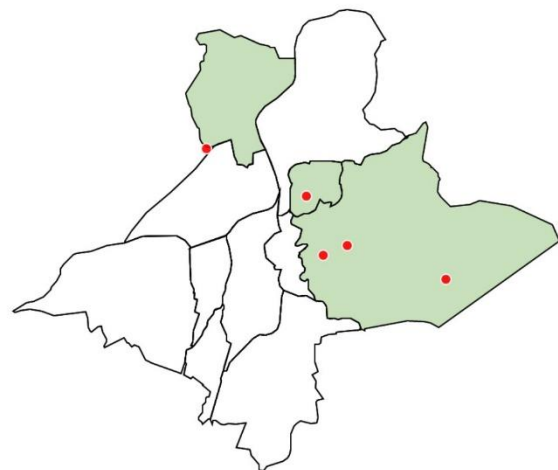
Al treball de VILARRÚBIA (1936) s'inclou amb el sinònim *Schizomyia pimpinellae* F. Löw. com a paràsit del fonoll. No apareix, però, a la llista de les gales dipositades a la seva col·lecció del Museu de Ciències Naturals de Barcelona (BLANES-DALMAU & AL., 2017).



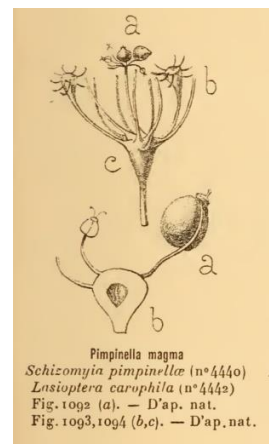
**Figura 79.** *Kiefferia pericarpicola* — a-b) Fruits de fonoll transformats en gala (Sarrià de Dalt, agost 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. És una gala poc comuna i escassa.



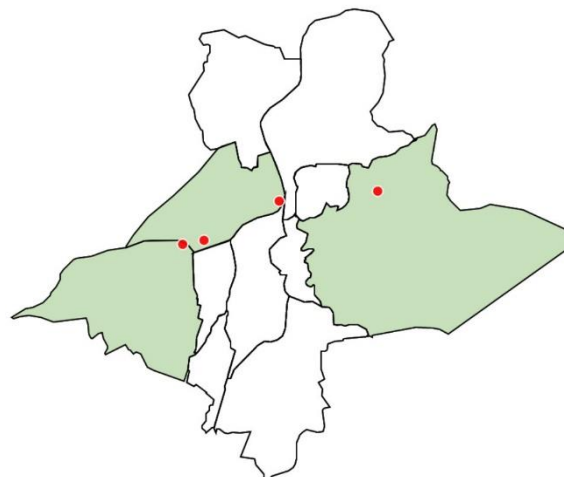
<i>Lasioptera carophila</i> Löw, 1874		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Pastanaga borda ( <i>Daucus carota</i> )	<b>Família:</b>	Apiàcies
<b>Part afectada:</b>	Tija	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit
<b>Aspecte de la gala:</b>			
Inflaments que apareixen a la base de les umbel·les on es desenvolupa la cambra larval (Fig. 80a). Aquestes gales són molt visibles a l'hivern quan les tiges de la pastanaga o el fonoll estan completament seques (Fig. 80b) ja que la metamorfosi té lloc dins del cecidi.			
<b>Observacions:</b>			
MASALLES & AL. (1988) la consideren una gala comuna i abundant.			



**Figura 80.** *Lasioptera carophila* — a) Secció d'una gala jove en una inflorescència de pastanaga borda (Domeny, agost 2018); b) Gales de l'any anterior sobre fonoll (Domeny, febrer 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

#### Localització:

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona l'he trobat al principi camí que porta a can Xifreu (barri Est) i a Sant Ponç, darrera les piscines del GEiEG, i a Domeny, a les Deveses d'en Bru (barri Oest). És una gala força rara però abundant.





<i>Lasioptera eryngii</i> (Vallot, 1829)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Panical ( <i>Eryngium campestre</i> )	<b>Família:</b>	Apiàcies
<b>Part afectada:</b>	Tija, més rarament fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Geòfit

**Aspecte de la gala:**

Inflament en diferents punts de la tija principalment per sobre o per sota els nusos o punts de ramificació (Fig. 81a-c). Més rarament apareixen deformats els raquis de les fulles.

**Observacions:**

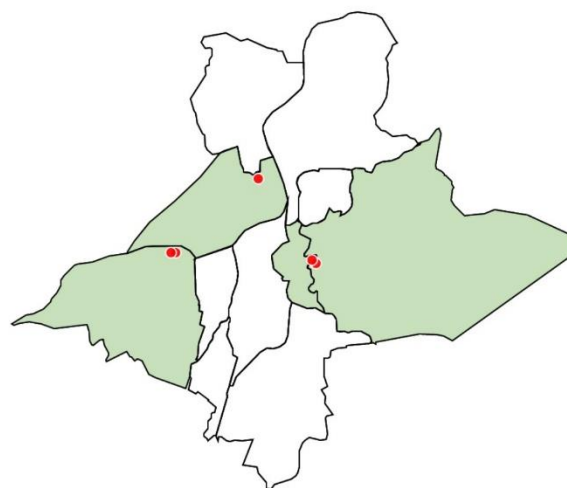
Al treball de VILARRÚBIA (1986) indica que la gala és plurilocular, amb una larva ataronjada a cada llotja que completa la metamorfosi dins de la gala.



Figura 81. *Lasioptera eryngii* — a-c) Inflaments de la tija provocats per la gala (Sarrià de Ter, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona es fa al Pla d'en Xuncla (barri Oest) i a les Pedreres (barri Centre i Est). És una gala poc comuna i escassa a la zona d'estudi.





<i>Lasioptera rubi</i> (Schrank, 1803)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Abarta ( <i>Rubus ulmifolius</i> )	<b>Família:</b>	Rosàcies
<b>Part afectada:</b>	Tija	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Inflaments arrodonits o, més rarament, fusiformes de la tija que produeix el trencament de les primers capes de l'epidermis i la formació d'un clivellat més o menys regular i característic a la superfície de la gala (Fig. 82a-c).

**Observacions:**

L'inflament sol ser lateral, no situat al centre de la tija, cosa que també permet diferenciar aquesta gala de les produïdes per l'himenòpter *Diastrophus rubi*. MASALLES & AL. (1988) la consideren una gala comuna però escassa.



**Figura 82.** *Lasioptera rubi* — a) Inflament allargat de la tija de romaguera (Lió, Porqueres, març 2018); b) Inflament arrodonit de la tija (Salt, febrer 2018); c) Inflament de la tija que provoca el trencament de l'epidermis (can Padrés, Camós, setembre 2018)

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i de Salt. A la ciutat de Girona l'he vist en una bardissa baixant del mas Xifreu (barri Oest). És una gala rara i escassa.



<i>Lipara lucens</i> Meigen, 1830		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Canyís ( <i>Phragmites australis</i> )	<b>Família:</b>	Poàcies
<b>Part afectada:</b>	Tija	<b>Tipus biològic:</b>	Geòfit
<b>Aspecte de la gala:</b>			
Engruiximent de la tija que provoca l'escurçament dels nusos i l'aglomeració de les fulles, que queden lleugerament separades de l'eix (Fig. 83a).			
<b>Observacions:</b>			
—			



Figura 83. *Lipara lucens* — a) Tija engruixida de canyís (Fontajau, juliol 2018).

#### Localització:

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, sota el pont de la Barca, tot i que és possiblement es faci en altres punts del Ter on hi ha poblacions més o menys extenses de canyís. Cal de considerar-la, de moment, una gala molt rara i escassa a la zona d'estudi.



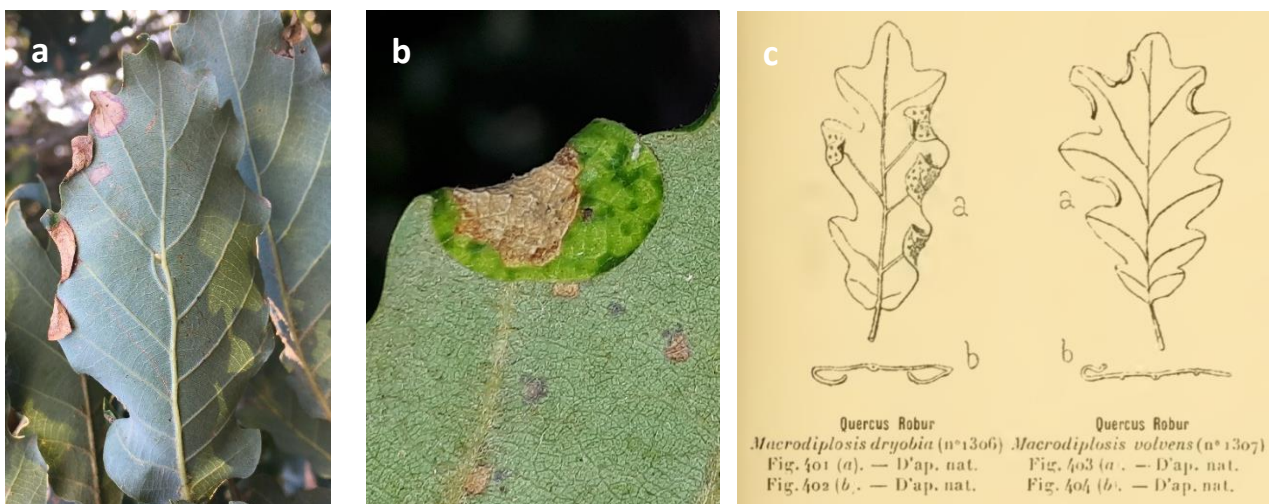
<i>Macrodiplosis pustularis</i> (Bremer, 1847)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofít caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Lòbuls marginals de la fulla plegats i aplicats sobre la cara inferior del limbe amb taques dec color verd més clar o groguenques (Fig. 84a-c).

**Observacions:**

Al treball de VILARRÚBIA (1986) aquesta gala apareix amb el sinònim *Macrodiplosis dryobia* F. Löw., com també a MASALLES & AL. (1988), on es considera una espècie comuna i abundant.



**Figura 84.** *Macrodiplosis pustularis* — a) Fulles de roure amb gales seques (Sarrià de Ter, agost 2018); b) Detall de la gala (Sant Gregori, agost 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Sarrià de Ter, entre ca l'Avençador i el molí d'en Xuncla. És una gala molt rara i escassa al conjunt de l'àrea d'estudi.



<i>Myopites inulaedysentericae</i> Blot, 1927		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Olivarda ( <i>Dittrichia viscosa</i> )	<b>Família:</b>	Asteràcies
<b>Part afectada:</b>	Flor	<b>Tipus biològic:</b>	Nanofaneròfit

**Aspecte de la gala:**

Inflaments llenyosos del receptacle de la inflorescència en forma d'esfera rodona coronada per alguns fruits mal formats que queden integrats en la gala (Fig. 85a-c).

**Observacions:**

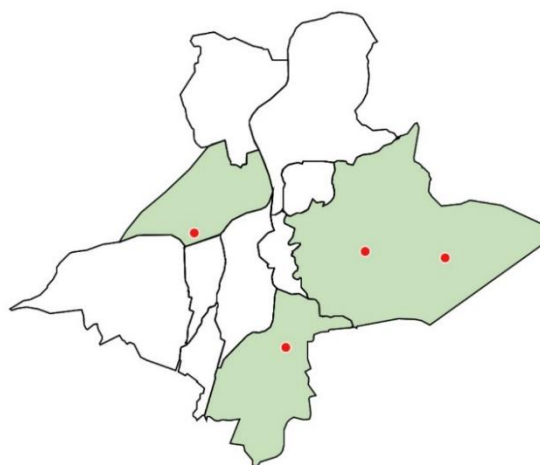
La identificació dels insectes que provoquen aquestes gales és força controvertida i sembla que podrien existir fins a quatre espècies diferents que formen gales idèntiques (SALAS-REMÓN & AL. 2015). A la bibliografia apareix amb el nom de *Myopites stylatus* (ELLIS, 2018), mentre que PUJADE-VILLAR (1994) atribueixen a l'espècie *Myopites limbardae* Schiner, 1864 la responsabilitat de la formació d'aquestes gales.



**Figura 85.** *Myopites inulaedysentericae* — a) Gales sobre les tiges seques d'olivarda (Fonollera, març 2018); b) Gala amb restes de les flors (Sant Daniel, gener 2018); c) Gales sobre les tiges seques d'olivarda (Montilivi, març 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, a la vall de Sant Daniel, prop de la Torre d'en Rosés (barri Est), prop de l'Institut de Montilivi (barri Sud) i a Domeny, a les Deveses d'en Bru (barri Oest). És una gala poc comuna i escassa a àrea d'estudi.





<i>Neuroterus anthracinus</i> (Curtis, 1838)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala de dimensions reduïdes amb forma de petita mongeta que apareix a la cara inferior de la fulla sobre el nervi principal o els nervis secundaris envoltada per dues valves que la cobreixen durant les primeres etapes de desenvolupament i que resten enganxades a la fulla durant força temps després de la caiguda de la gala (Fig. 86a-c).

**Observacions:**

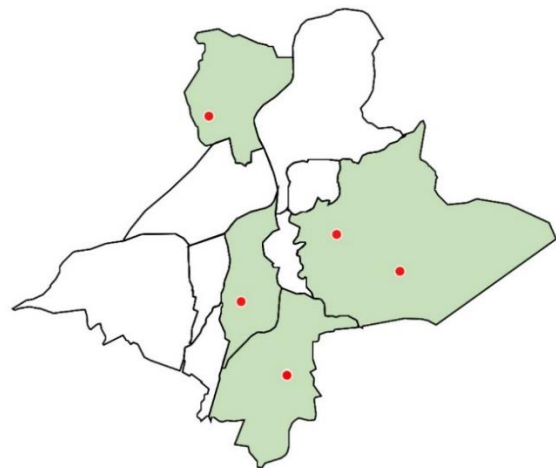
Al treball de VILARRÚBIA (1986) apareix amb el sinònim *Andricus ostrea* Gir. on indica que les gales es desprenen de la fulla molt ràpidament en assolir la maduresa i serveixen d'aliment a la tórtora comuna (*Streptopelia turtur*). No apareix citada a MASALLES & AL. (1988).



**Figura 86.** *Neuroterus anthracinus* — a) Gala completament formada abans de desprende's de la fulla (Sant Daniel, agost 2018); b) Detall d'un cecidi i de les valves que l'envolten i que queden enganxades a la cara inferior de la fulla després de la seva caiguda (Sant Daniel, gener 2018); c) aspecte i disposició sobre els nervis la fulla [a] i detall del cecidi [b]; imatge reproduïda de VILARRÚBIA (1986).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he vist tant en arbres urbans prop de l'escola Cassià Costal (barri Eixample) com als boscos de Palau (barri Sud) i a la Vall de Sant Daniel (barri Est). És una gala poc comuna i escassa.





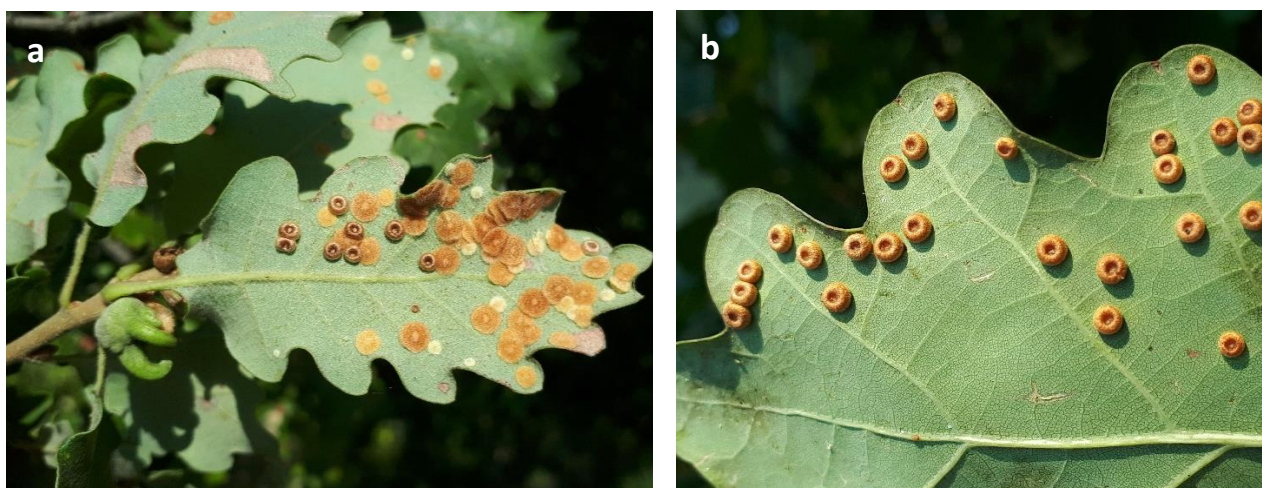
<i>Neuroterus numismalis</i> (Curtis, 1838)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi de 2-3 mm de diàmetre, color bru-daurat brillant, contorn circular, amb pèls aplicat a tot volt i una clara depressió central que fa que recordi a un dònut (Fig. 87a-b).

**Observacions:**

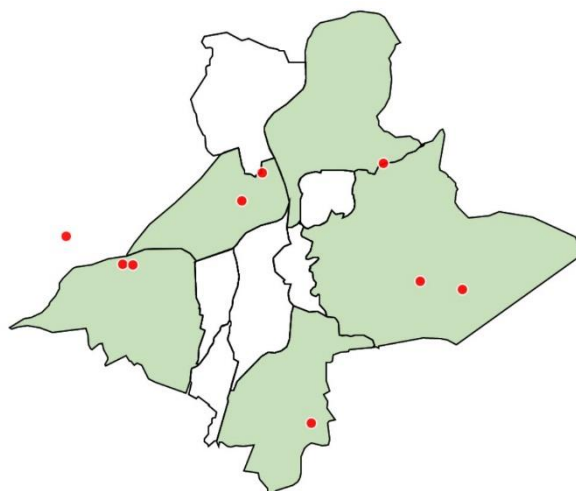
Només he observat la gala produïda per la fase agàmica d'aquest insecte. MASALLES & AL. (1988) la consideren una espècie comuna i abundant.



**Figura 87.** *Neuroterus numismalis* — a) Fulla amb galles juntament amb *Neuroterus quercusbaccarum* i *Andricus coriarius* (Puig d'en Roca, juliol 2018); b) Cara inferior de la fulla amb gales (Salt, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona es fa als boscos de Palau (barri Sud), a la Vall de Sant Daniel (barri Est), pujant al castell de Sant Miquel (barri Nord) i a Tialà i al Pla d'en Xuncla (barri Oest). És una gala força comuna i abundant, tot i que menys que l'espècie següent, *Neuroterus quercusbaccarum*, amb la qual habitualment conviu (Fig. 87a).



<i>Neuroterus quercusbaccarum</i> (Linnaeus, 1758)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Roure martinenc ( <i>Quercus pubescens</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (agàmica i sexual) i flor (sexual)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

La generació sexuada produeix gales esfèriques sobre els aments de flors masculines o al revers de la fulla. Aquestes gales recorden a un petit gra de raïm, són de color verd clar i presenten línies vermelloses discontinües (Fig. 88a-b). La generació asexuada o agàmica produeix gales circulars i planes aplicades al revers de la fulla, generalment en gran nombre. La part central de la gala és lleugerament umbilicada i al seu contorn hi ha una pilositat brunenca (Fig. 88c).

**Observacions:**

MASALLES & AL. (1988) considera comunes les gales produïdes per les dues generacions, tot i que les de la generació agàmica serien mes abundants que les de la generació sexuada.



**Figura 88.** *Neuroterus quercusbaccarum* — a-b) Gales de la fase sexual sobre inflorescències i fulles (Vallgornera, abril 2018) ; c) Cara inferior de la fulla amb galles de la fase agàmica (Puig d'en Roca, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat en diferents punts del terme municipal de Girona, Salt i Sarrià de Ter. És una gala molt comuna i abundant a l'àrea d'estudi.



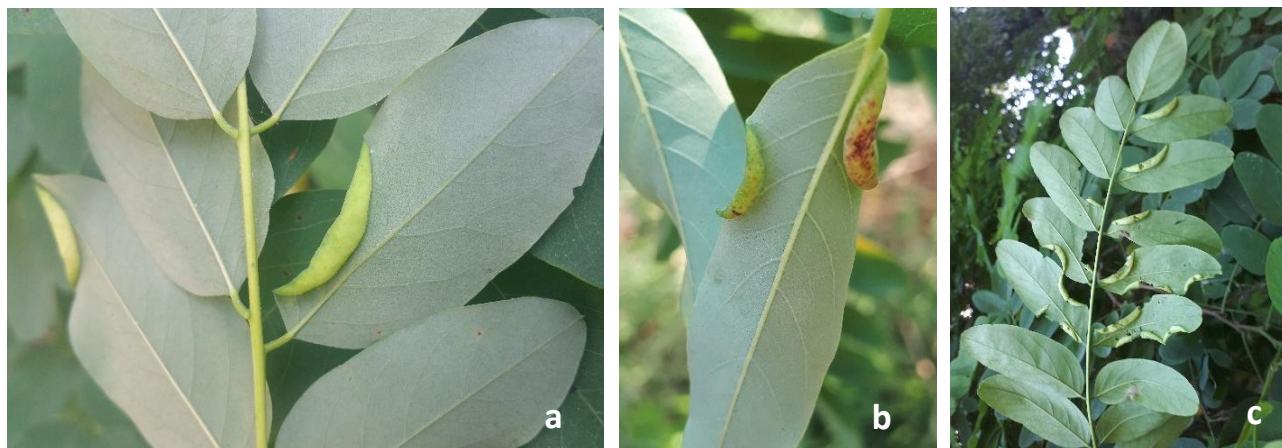
<i>Obolodiplosis robiniae</i> (Haldeman, 1847)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Escàcia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	<b>Família:</b>	Lleguminoses
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Replegament i engruiximent del limbe de la fulla que adquireix una coloració més clara (Fig. 89a) i que més endavant pot tenir una espècie de pigmentació vermellosa (Fig. 89b). Pot haver-n'hi més d'una gala al mateix folíol i diverses gales en una sola fulla (Fig. 89c).

**Observacions:**

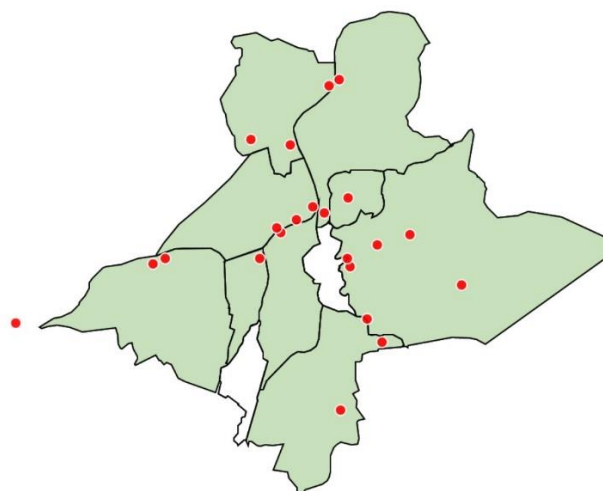
La primera cita que coneixem d'aquesta gala a Catalunya es fa l'any 2013 prop del Parc zoològic de Barcelona (SÁNCHEZ & UMARÁN 2013), tanmateix SKUHRAVÁ & SKUHRAVÝ (2009) indiquen una presència anterior al Nord-est de la Península, sense citar les fonts.



**Figura 89.** *Obolodiplosis robiniae* — a-b) Cara inferior dels folíols amb gales (la Creueta, agost 2018); c) Fulla amb nombroses gales (Pont Major, juny 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter. És una gala comuna i molt estesa a la zona d'estudi.





<i>Oligotrophus panteli</i> Kieffer, 1898		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Ginebre ( <i>Juniperus communis</i> )	<b>Família:</b>	Cupressàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Cecidi terminal formada a partir dels dos darrers verticils d'acícules del brot tendre. Les acícules externes no són eixamplades a la part basal però sí molt agudes a la meitat superior (Fig. 90a). La cambra larval es troba delimitada per les tres fulles del verticil intern (Fig. 90b).

**Observacions:**

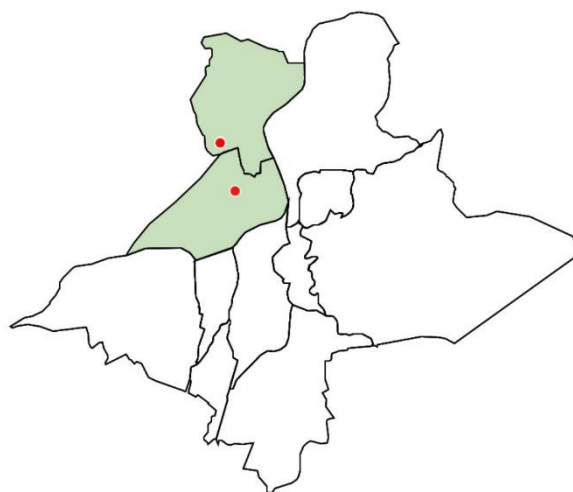
Existeixen altres gales que es formen en els extrems del les branques dels ginebres i càdecx però mai són tan allargades. MASALLES & AL. (1988), la consideren una gala rara però abundant.



Figura 90. *Oligotrophus panteli* — a-b) Gala tancada i oberta (Sarrià de Ter, febrer 2018).

**Localització:**

L'he trobat localitzada a l'extrem nord-oriental de la zona d'estudi en els termes municipals de Sarrià de Ter i Girona, on es fa als boscos de les Torres de Taialà. És una gala força ara i escassa.



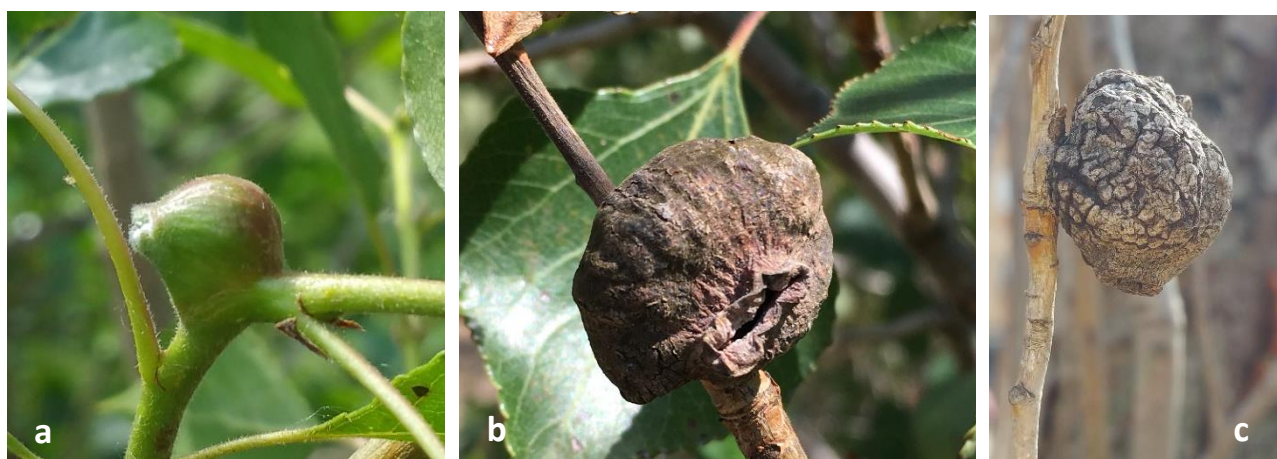
<i>Pemphigus immunis</i> Buckton, 1896		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Pollancre ( <i>Populus nigra</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi amb forma de bossa que presenta a la seva part inferior una obertura de forma irregular, generalment allargada i estreta, quasi lineal (Fig. 91b). Inicialment la gala és de color verd o vermellós (Fig. 91a), però ràpidament s'endureix i es manté seca sobre les branques durant força temps amb part externa solcada o clivellada (Fig. 91c).

**Observacions:**

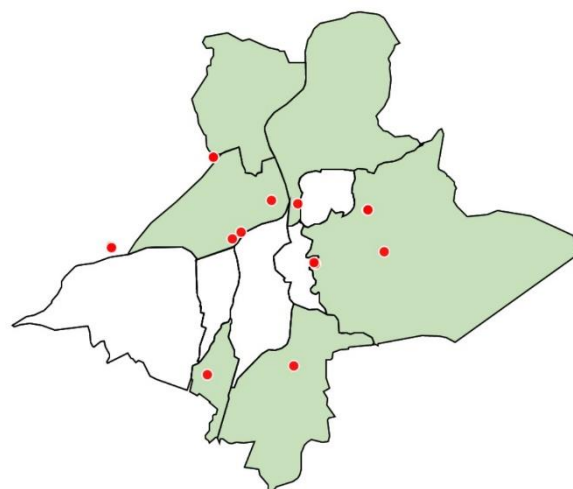
Al treball de VILARRÚBIA (1986) i a MASALLES & AL. (1988) apareix descrita amb el nom de *Pemphigus bursarius* L. Tanmateix aquesta gala, tot i d'aspecte semblant al principi del desenvolupament, apareix sobre els peciols, és de mida més petita i cau a la tardor amb les fulles (ELLIS, 2018).



**Figura 91.** *Pemphigus immunis* — a) Gala jove (Fontajau, maig 2018); b) Gala madura on és visible l'obertura basal (Taià, maig 2018); c) Gala de l'any anterior (Sant Ponç, febrer 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona apareix tant en pollancre espontanis com cultivats, a vegades d'origen híbrid a tots els barris perifèrics. És una gala comuna i abundant.





<i>Pemphigus spyrothecae</i> Passerini, 1860		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Pollancre ( <i>Populus nigra</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla (pecíol)	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Eixamplament més o menys aparentment cargolat del pecíol de la fulla (Fig. 92 a-b). La gala que he observat presentava una obertura llarga ben diferenciada de color verdós que separava el cecidi en dues meitats (Fig. 92c). L'interior de la gala està formada per una única cavitat on es troben els pugons (Fig. 92c).

**Observacions:**

L'aspecte de les gales que he trobat no semblen la més típica d'aquesta espècie possiblement a causa de l'avançat estat de desenvolupament, però són iguals a les fetes a Sant Joan d'Espí per Jordi Clavell al web Biodiversidad Virtual (<https://www.biodiversidadvirtual.org/>) i determinades per l'especialista Nicolás Pérez de la Universitat de València. MASALLES & AL. (1988) la consideren una gala comuna però escassa.

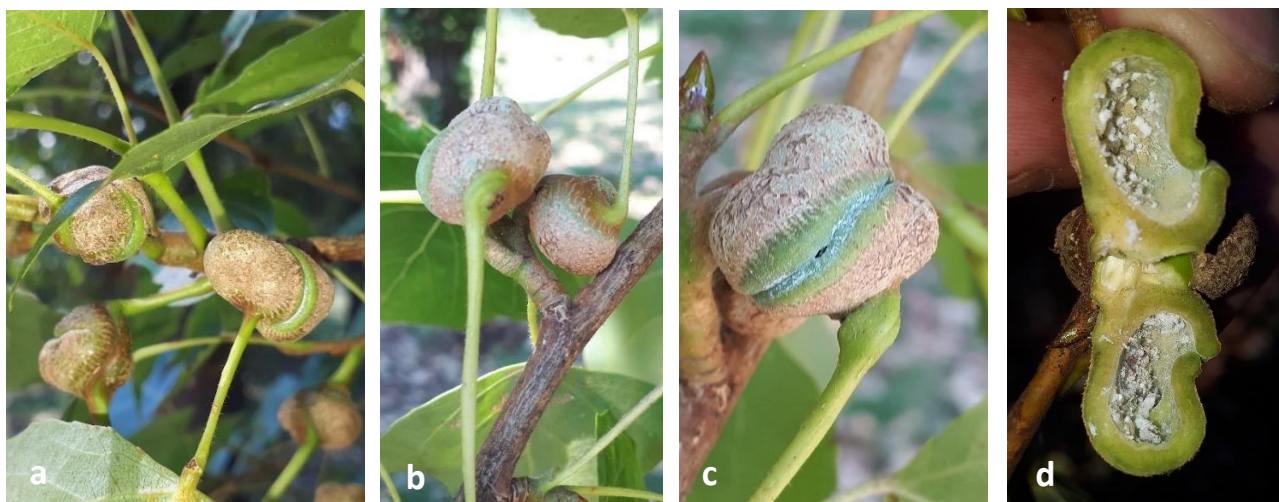


Figura 92. *Pemphigus spyrothecae* — a-c) Pecíol de fulles de pollancre amb gales (Salt, juliol 2018); d) Tall transversal de la gala (Salt, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Salt, al Pla dels Socs, on és rara però molt abundant en alguns arbres plantats prop d'una de les àrees de pícnic.



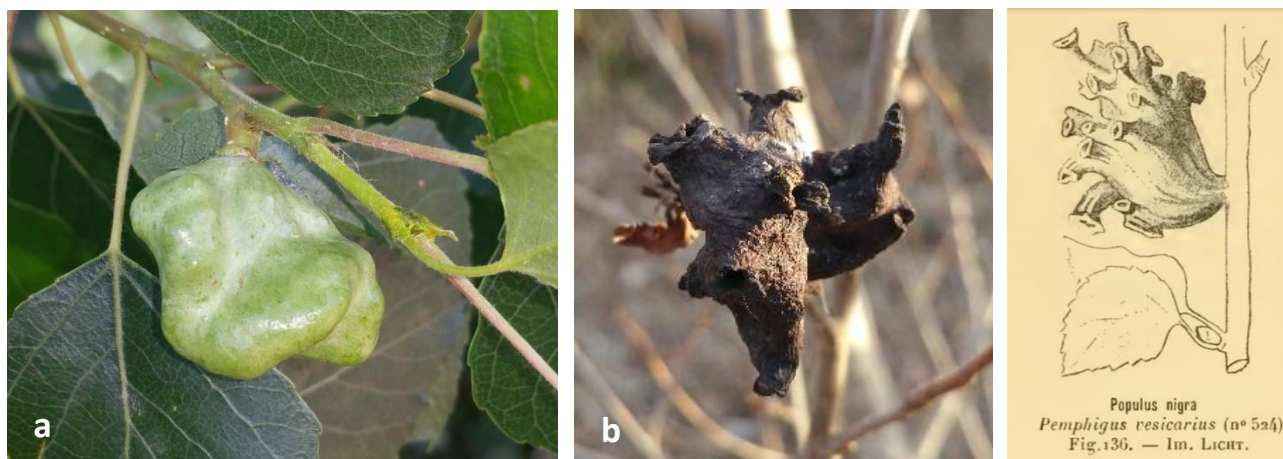
<i>Pemphigus vesicarius</i> Passerini, 1862		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Pollancre ( <i>Populus nigra</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala amb forma de bossa irregular que diferencia diversos lòbuls allargats a l'extrem dels quals apareixeran els forats d'obertura que permeten la sortida dels insectes que s'han desenvolupat al seu interior (Fig. 93b-c). La gala és inicialment verda (Fig. 93a) però ràpidament s'endureix i es manté seca sobre les branques almenys durant un any.

**Observacions:**

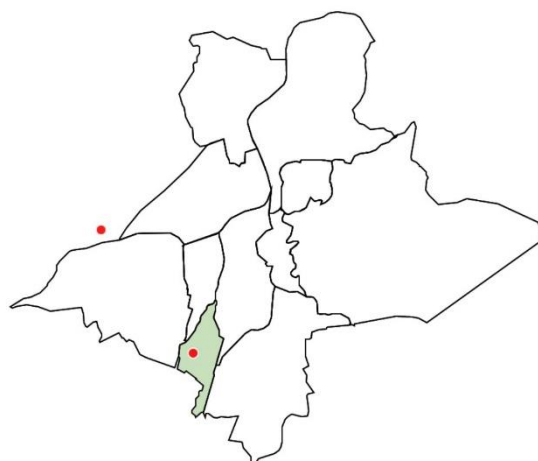
MASALLES & AL. (1988) la consideren una gala comuna i abundant.



**Figura 93.** *Pemphigus vesicarius* — a) Gala jove (Sant Gregori, maig 2018); b) Gala de l'any anterior (Mas Xirgu, gener 2018); c) Iconografia reproduïda de HOJARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, únicament, prop de can Devesa (barri Mas Xirgu). Fora de l'àrea d'estudi però prop dels límits també es fa a prop del camí ral que va de Domeny a Sant Gregori. És una gala rara i escassa a l'àrea d'estudi.



<i>Phyllocoptes goniothorax</i> (Nalepa, 1889)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Arç blanc ( <i>Crataegus monogyna</i> )	<b>Família:</b>	Rosàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Es formen replegaments estrets i de color més clar al marge del limbe cap al revers de la fulla (Fig. 94a-b).

**Observacions:**

MASALLES & AL. (1988), la citen amb el sinònim *Eriophyes goniothorax* i la consideren una gala comuna i molt abundant. BASTONS (2011) cita aquesta gala al seu treball però les imatges corresponen al fong paràsit *Gymnosporangium clavariiforme* que jo també he trobat en fruits d'arç blanc (Fig. 1h) però d'aspecte completament diferent.



**Figura 94.** *Phyllocoptes goniothorax* — a-b) Cara inferior de la fulla d'arç blanc amb gales (Taalà, agost 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, concretament a les Torres de Taialà (barri Oest). És una gala difícil de detectar però que suposem molt rara a l'àrea d'estudi.



<i>Phyllodiplosis cocciferae</i> (Tavares, 1902)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Garric ( <i>Quercus coccifera</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Nanofaneròfit

**Aspecte de la gala:**

Les esquames hipertrofiades d'un brot es tornem endurides i es mantenen aplegades formant una estructura ovoide amb aspecte d'uns petita carxofa (Fig. 95a-c).

**Observacions:**

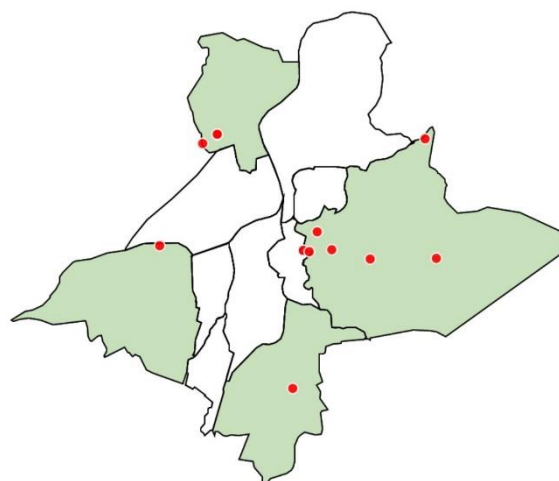
MASALLES & AL. (1988) la consideren una gala comuna i abundant.



Figura 95. *Phyllodiplosis cocciferae* — a-b) Gala jove i nova sobre alzina i garric (Sarrià de Ter, febrer 2018) c) Gala vella (Sant Miquel, febrer 2018)

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter. És comuna a la vall de Sant Daniel i pujant cap a Sant Miquel (barri Est) però també apareix als boscos de Palau (barri Sud). Cal considerar-la comuna però poc abundant.





<i>Phytoptus avellanae</i> Nalepa, 1889		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Avellaner ( <i>Corylus avellana</i> )	<b>Família:</b>	Betulàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

El brot apareix deformat i té l'aspecte d'un borró hipertrofiat (Fig. 96c), quasi esfèric i més gran de l'habitual (Fig. 96a). Les bràctees estan engruixides i les més internes presenten petites berrugues enmig de les quals es troben els àcars (Fig. 96b).

**Observacions:**

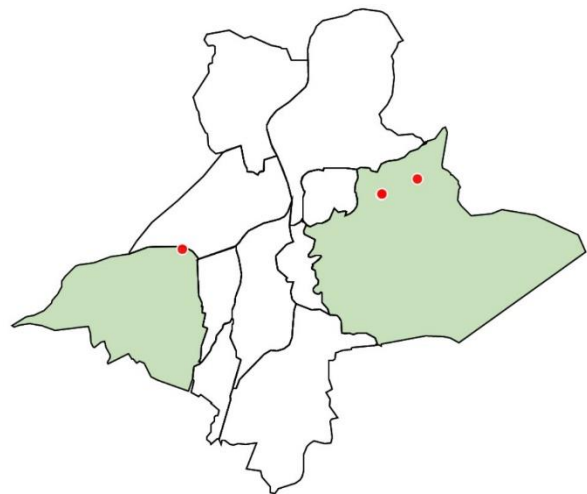
Al treball de VILARRÚBIA (1986) i a MASALLES & AL. (1988) apareix amb el sinònim *Eriophyes avellanae* Nalp. Aquests segons autors la considera una gala comuna i abundant.



**Figura 96.** *Phytoptus avellanae* — a) Aspecte extern del borró hipertrofiat (Sant Miquel, maig 2018); b) Tall transversal de la gala (Sant Miquel, maig 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona apareix al Galligants i en altres còrrecs amb avellanoses de la Vall de Sant Daniel (barri Est), com per exemple prop del mas Miralles. És una gala poc comuna i escassa.





<i>Plagiotrochus australis</i> (Mayr, 1882)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Alzina ( <i>Quercus ilex</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit perennifoli

**Aspecte de la gala:**

Enguiximent del limbe de la fulla visible pels dos costat i de forma esfèrica i vellutada. De color verd-grogós al principi (Fig. 97a), que passar a ser vermellós amb el temps (Fig. 97b) fins a assecat-se del tot i prendre un color bru (Fig. 97c) quan els insectes ja han abandonat la gala.

**Observacions:**

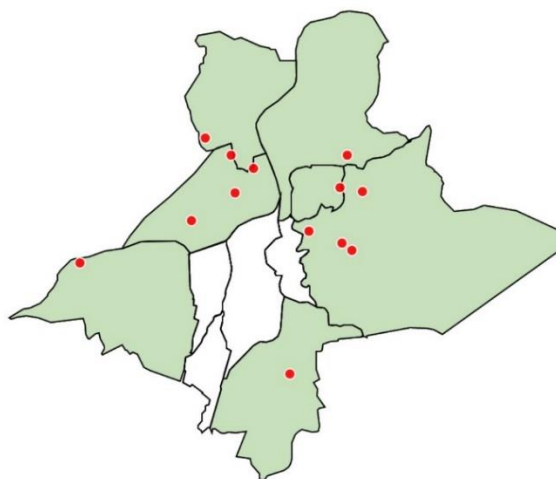
Al treball de VILARRÚBIA (1986) apareix amb el sinònim *Dryocosmus australis* Mayr. i la cita de Gualba i Hostalets d'en Bas a la província de Girona. MASALLES & AL. (1988) indiquen que aquesta gala corresponen a la generació sexuada i la consideren comuna i abundant. La generació agàmica fa gales a les tiges durant tot l'any però no les he observat durant el treball de camp.



**Figura 97.** *Plagiotrochus australis* — a) Gala jove (Sant Miquel de Campodorà, maig 2018); b) Gala en desenvolupament (Sant Miquel de Campodorà, juny 2018); c) Gala vella (Sant Miquel, maig 2018)

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter. És una gala comuna i abundant.



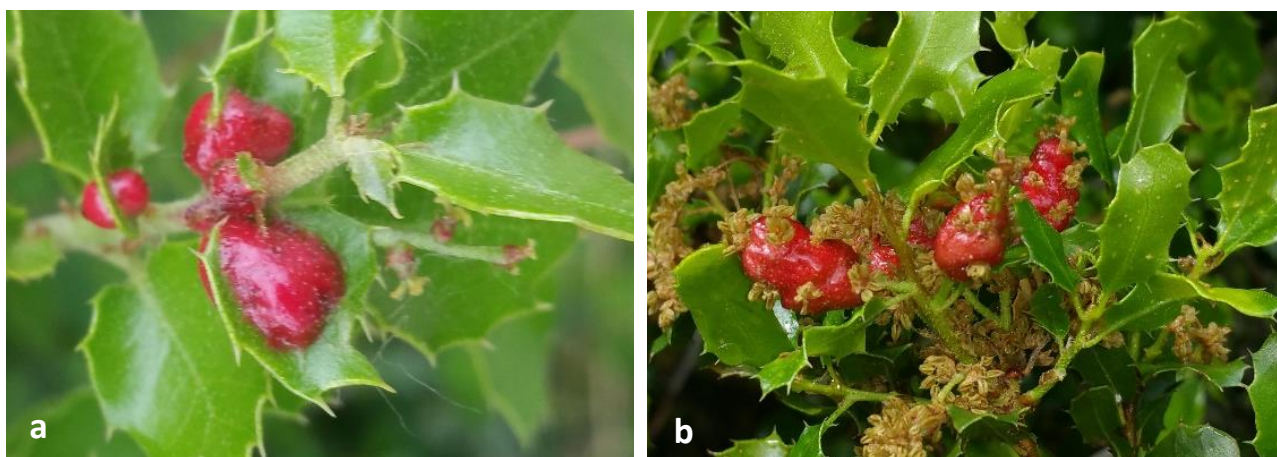
<i>Plagiotrochus quercusilicis</i> (Fabricius, 1798)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Himenòpter
<b>Planta hoste:</b>	Garric ( <i>Quercus coccifera</i> )	<b>Família:</b>	Fagàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla i flor	<b>Tipus biològic:</b>	Nanofaneròfit

**Aspecte de la gala:**

Presenta dues formes força ben diferenciades depenen de la gala es formi a les fulles o a les inflorescències. A les fulles, el cecidi de color roig brillant, té forma el·lipsoidal i ocupa quasi tot el limbe de la fulla de la qual només en sobresurten les espines del marge (Fig. 98a). A les inflorescència masculines, provoca un inflament fusiforme, generalment també de color vermell, de l'eix del qual sobresurten els estams de color groguenc (Fig. 98b).

**Observacions:**

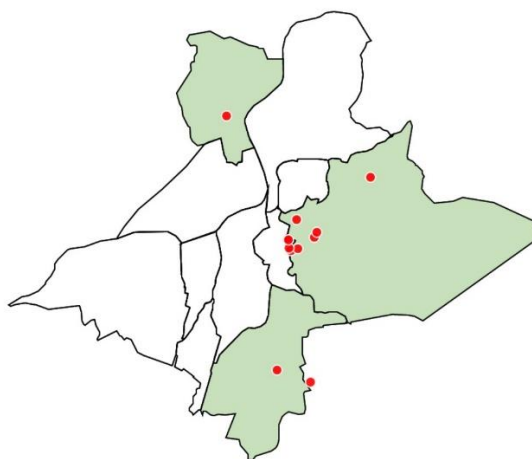
Aquesta notable diferència morfològica va fer que durant força temps es considerés que les gales dels aments les provocava una altra insecte anomenat *Plagiotrochus fusifex* Mayr, 1882. Aquesta distinció entre dos organismes cecidogènics diferents apareix a VILARRÚBIA (1986) i MASALLES & AL. (1988).



**Figura 98.** *Plagiotrochus quercusilicis* — a) cecidis sobre les fulles de garric (Sarrià de Ter, maig 2018); b) cecidis sobre les inflorescències masculines de garric (Pedreres, abril 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. És comuna i abundant a les Pedreres, al voltat de la Torre d'Alfons XII i a d'altres punts del Calvari i la vall de Sant Daniel (barri Est).



<i>Planchonia arabis</i> Signoret, 1876		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípters
<b>Planta hoste:</b>	Heura ( <i>Hedera helix</i> )	<b>Família:</b>	Araliàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Inflaments allargats dels pecíols, que provoquen també un cert cargolament; el limbe de la fulla atacada apareix generalment arrugat i facilita la detecció de la caparreta que es troba enganxada externament (Fig. 99a-b).

**Observacions:**

Hi ha una certa confusió sobre el nom correcte d'aquesta gala. Mentre ELLIS (2018) considera que existeix una única espècie que cal anomenar *Planchonia arabis*, altres autors designen amb el nom *Asterolecanium fimbriatum* (Boyer de Fonscolombe, 1834), una gala d'aspecte idèntic a l'observada a Girona, com he vist a la recent revisió de a la col·lecció Vilarrúbia (BLANES-DALMAU & AL., 2017; Fig. 13b).



**Figura 99.** *Planchonia arabis* — a) fulles i pecíols d'heura atacades per la gala; b) detall de la gala provocada per la caparreta enganxada sobre els pecíols de les fulles (Torre gironella, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, a Torre Gironella (barri Est), en una tanca vegetal formada per evònim japonès i heura, i prop del Pont de la Barca (barri Oest), en un parterre d'heura que hi ha davant dels cinemes. És una gala poc comuna però abundant.





<i>Probruggmanniella phillyreae</i> (Tavares, 1907)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Aladern de fulla estreta ( <i>Phillyrea angustifolia</i> )	<b>Família:</b>	Oleàcies
<b>Part afectada:</b>	Fruit	<b>Tipus biològic:</b>	Nanofaneròfit

**Aspecte de la gala:**

Gala formada a partir del fruit que apareix deformat i que manté un color verd-groguenc (Fig. 100a-b), mentre que els fruits no parasitats prenen un color negrós a mesura que van madurant (Fig. 100c)

**Observacions:**

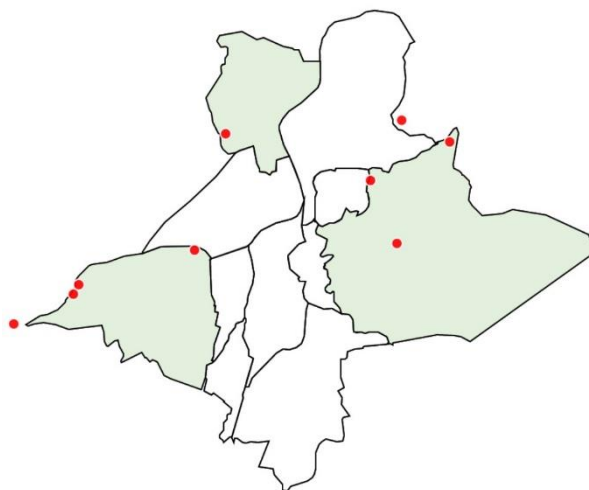
No he trobat cap informació sobre la presència d'aquesta gala a Catalunya i a l'Estat espanyol sembla que ha estat citada únicament de Mallorca (SKUHRAVÁ & AL. 2006) i de Cadis (SÁNCHEZ & AL., 2012), de manera similar que el dípter *Asphondylia borzi*.



**Figura 100.** *Probruggmanniella phillyreae* — a-b) Fruits transformats en gales (Salt, febrer 2018); c) Fruits ben formats i gales en una mateixa branca (Cassà, gener 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona l'he vist a la Vall de Sant Daniel i prop del castell de Sant Miquel (barri Est). A les Deveses del Marquès de Camps, al terme municipal, és relativament comuna, En el conjunt de l'àrea d'estudi cal considerar-la, tanmateix, una gala rara però abundant.



<i>Prociphilus fraxinifolii</i> (Riley, 1879)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Freixer d'Amèrica ( <i>Fraxinus americana</i> )	<b>Família:</b>	Oleàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Gala que no arriba a tancar-se però causa un replegament de diferents folíols de la fulla que formen un manyoc molt aparent (Fig. 101a-c).

**Observacions:**

Aquesta gala va ser indicada per primera vegada a la Península Ibèrica a la província de Lleó per PÉREZ HIDALGO & MIER DURANTE (2012), però no he trobat citacions posteriors.

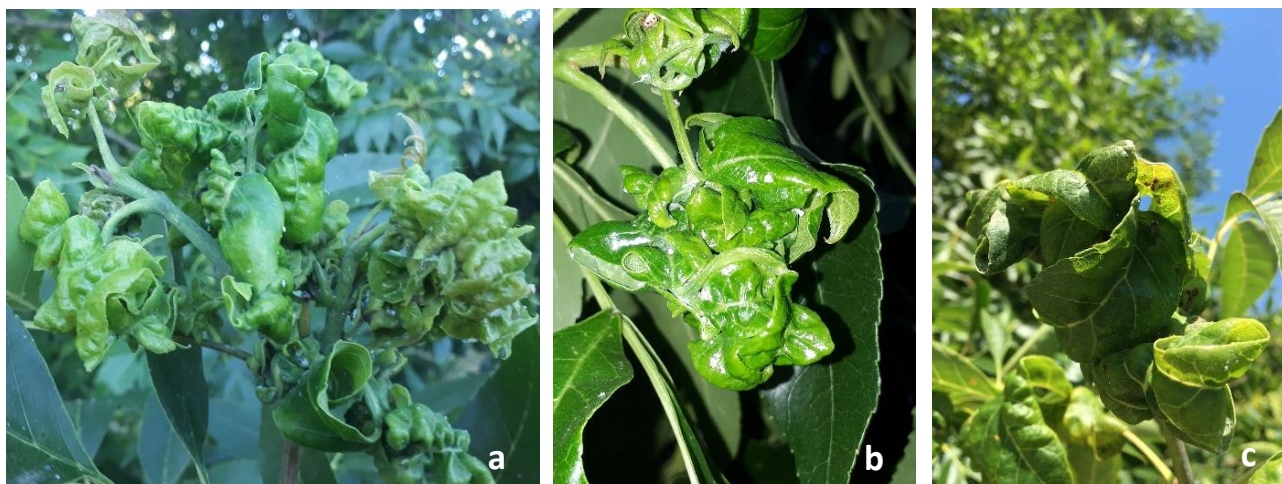
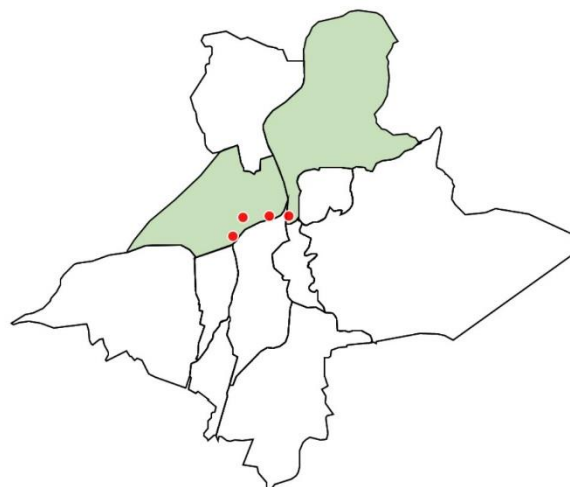


Figura 101. *Prociphilus fraxinifolii* — a-c) Fulles deformades per la presència dels pugons (Foontajau, juny-juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, entre Domeny i Fontajau (barri Oest) on s'ha cultivat i naturalitzat la planta hoste i en peus cultivats d'aquest arbre al parc de Pedret (barri Nord). És una gala rara però abundant.





<i>Rabdophaga terminalis</i> (Löw, 1850)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Salze blanc ( <i>Salix alba</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli
<b>Aspecte de la gala:</b>			
Brot terminal de fulles que es manté tancat i engruixit (Fig.102a,b).			
<b>Observacions:</b>			
—			

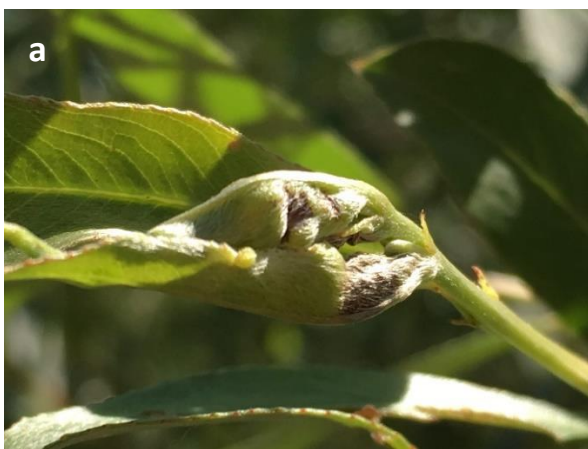


Figura 102. *Rabdophaga terminalis* — a) Brot transformat en gala (Sant Ponç, juliol 2018); b) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

#### Localització:

L'he trobat al terme municipal de Girona, únicament a Sant Ponç i a Fontajau, possiblement es trobi en altres punts dels bosc de ribera del riu Ter. La considero, de moment, una gala poc comuna i escassa.



<i>Rhopalomyia artemisiae</i> (Bouché, 1834)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
--	--	------------------------	--------

<b>Planta hoste:</b>	Botja llemenosa ( <i>Artemisia campestris</i> )	<b>Família:</b>	Asteràcies
----------------------	---	-----------------	------------

<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Camèfit
-----------------------	------	------------------------	---------

**Aspecte de la gala:**

Deformació que provoca que els brots de la botja llemenosa es transformin en una massa globular en forma semblant a la de una carxofa recobertes per bràctees engruixides (Fig. 103a-c).

**Observacions:**

Al tallar-les per la meitat, apareixen engruiximents recoberts per fulles que contenen nombroses cambres larvals, cadascuna amb una larva.



Figura 103. *Rhopalomyia artemisiae* — a-c) Brots transformats en gales (Salt, agost-setembre 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament a les Deveses de Salt on pot ser localment abundant, sobretot en els rodals més densos de botja llemenosa.



<i>Rhopalomyia tubifex</i> (Bouché, 1847)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
---	--	------------------------	--------

<b>Planta hoste:</b>	Botja llemenosa ( <i>Artemisia campestris</i> )	<b>Família:</b>	Asteràcies
----------------------	---	-----------------	------------

<b>Part afectada:</b>	Brot o flor	<b>Tipus biològic:</b>	Camèfit
-----------------------	-------------	------------------------	---------

**Aspecte de la gala:**

Gala subcilíndrica, formada externament per petites esquames cobertes d'un apelfat cotonós dens i mes llargues que les fulles normals (Fig. 104a-b). Les parets de la gala són fines però llenyoses (Fig. 104c).

**Observacions:**

—



Figura 104. *Rhopalomyia tubifex* — a) Gala jove (Salt, agost 2018); b-c) Gala de l'any anterior i secció d'una gala (Salt, febrer 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Salt, a les Deveses del Marquès de Camps. Molt localitzada, rara i poc abundant.



<i>Smicronyx jungermanniae</i> (Reich, 1797)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Coleòpter
<b>Planta hoste:</b>	Cabells d'àngel ( <i>Cuscuta epithimum</i> )	<b>Família:</b>	Convolvulàcies
<b>Part afectada:</b>	Tija	<b>Tipus biològic:</b>	Teròfit

**Aspecte de la gala:**

Inflaments irregulars sobre les tiges de la planta hoste (Fig. 105a-c).

**Observacions:**

El gènere *Smicronyx* s'ha especialitzat en parasitar espècies del gènere *Cuscuta* i les gales d'aspecte molt semblant poden ser produïdes per diferents espècies, entre les quals la més comuna sembla ser la que jo indico. Cal un estudi dels individus adults que emergeixen de les gales per estar segura de la determinació.



Figura 105. *Smicronyx jungermanniae* — a-c) Inflaments produïts per la gala a la tija de la planta (Sarrià de Ter, juliol 2018)

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Sarrià de Ter, al Pla de can Salvatella, en herbassars humits de la vora del riu.





<i>Spurgia euphorbiae</i> (Vallot, 1827)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Herba de les patarrugues ( <i>Euphorbia cyparissias</i> )	<b>Família:</b>	Euforbiàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit
<b>Aspecte de la gala:</b>			
Inflament terminal de la tija que es produeix per l'aglomeració de les fulles apicals escurçades i que prenent un color granatós intens, que contracta molt amb la resta de la planta (Fig. 106a-c).			
<b>Observacions:</b>			
—			



Figura 106. *Spurgia euphorbiae* — a-b) Aspecte de la gala al capdemunt de les tiges (Salt, setembre 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909)

#### Localització:

L'he trobat únicament al terme municipal de Salt, en diferents punts de les Deveses, sense ser molt freqüent.





<i>Stenacis triradiata</i> (Nalepa, 1892)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Àcar
<b>Planta hoste:</b>	Salze blanc ( <i>Salix alba</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Aglomeració càctica de brots i fulles que poden tenir una mida gran i solen ser allargats i pènduls. Inicialment de color verd van prenen una coloració bruna a mesura que es va completat el seu desenvolupament (Fig. 107a-c).

**Observacions:**

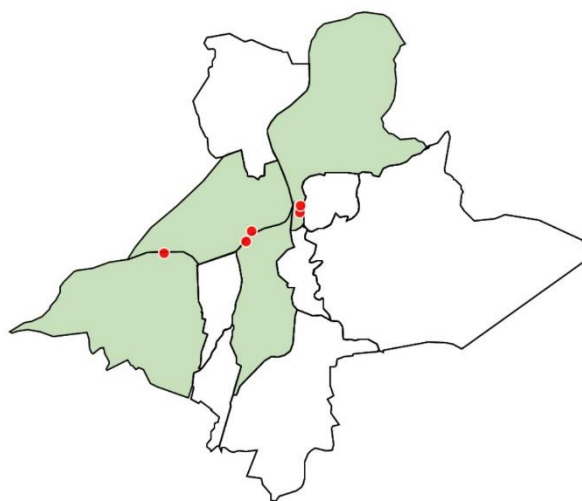
Sembla que es tractaria, en realitat, d'un tipus d'escombra de bruixa que afecta principalment als aments dels salzes i provocada per un micoplasma en la qual poden trobar-s'hi diferents espècies d'àcars (ELLIS, 2018)



**Figura 107.** *Stenacis triradiata* — a) Gala joves (Fontajau, maig 2018); b) Gala al final del desenvolupament (Fontajau, juny 2018); c) Gala amb parts totalment formades i altres en desenvolupament (Pedret, agost 2018).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, a Fontajau (barri Oest) sobre *Salix alba* i al Parc de Pedret (barri Nord) en exemplars cultivats de desmai (*Salix babylonica*).



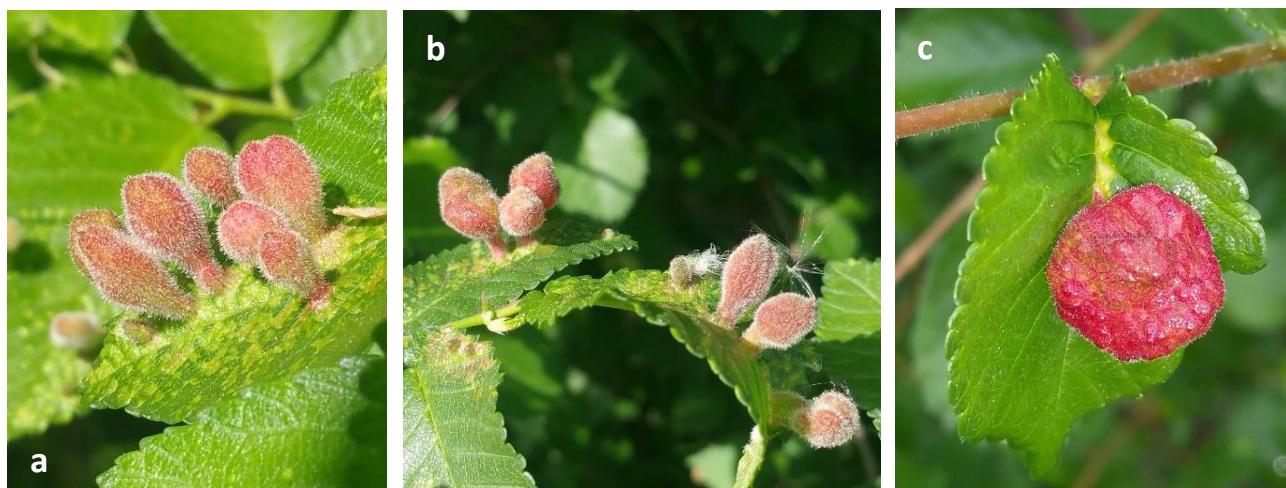
<i>Tetraneura caerulescens</i> (Passerini, 1556)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Om ( <i>Ulmus minor</i> )	<b>Família:</b>	Ulmàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofanèrofit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi, situat a la cara superior, globulós, de color rosat rogenc i cobert d'una pilositat densa i suau (Fig. 108a-b) a vegades poc abundant (Fig. 108c), sobretot en les de mida més gran. La part apical és eixamplada i arrodonida, clarament més ampla que el peduncle que l'uneix a la fulla.

**Observacions:**

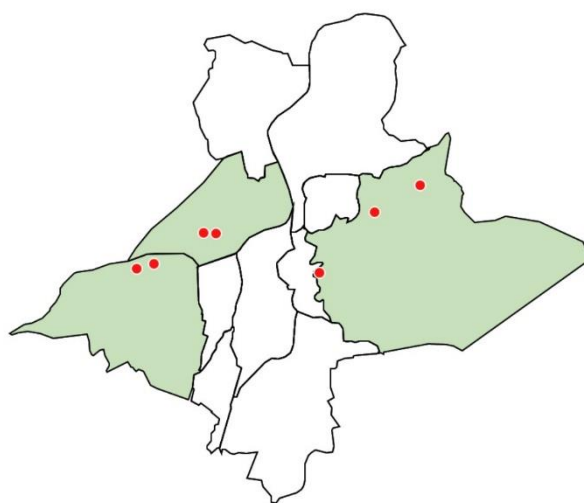
Segons DAUPHIN (2012), les gales més voluminoses i menys piloses corresponen a *Eriosoma lanuginosum* (veure fitxa) que forma uns pleurocecidis molt grans coneguts popularment com a bosses de pastor.



**Figura 108.** *Tetraneura caerulescens* — a-b) grup de gales sobre la cara superior de la fulla d'om (Palau-savardera, abril 2018); c) Gala de mida gran i intesament colorejada de vermell que es considera produïda per *Eriosoma ulmi*.

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Salt. A la ciutat de Girona l'he vist a les Pedreres i a la vall de Sant Daniel (Barri oest) i a Domeny (barri Oest). És una gala poc comuna però molt abundant.



<i>Tetraneura nigriabdominalis</i> (Sasaki, 1899)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Om ( <i>Ulmus minor</i> )	<b>Família:</b>	Ulmàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi, situat a la cara superior de la fulla, allargat i estret, de color rogenc i cobert d'una pilositat suau (Fig. 109a-c). La part apical és un eixamplada i aguda però poc més ampla que el peduncle que l'uneix a la fulla.

**Observacions:**

Es diferencia de l'anterior per aquesta forma més estreta i aguda.

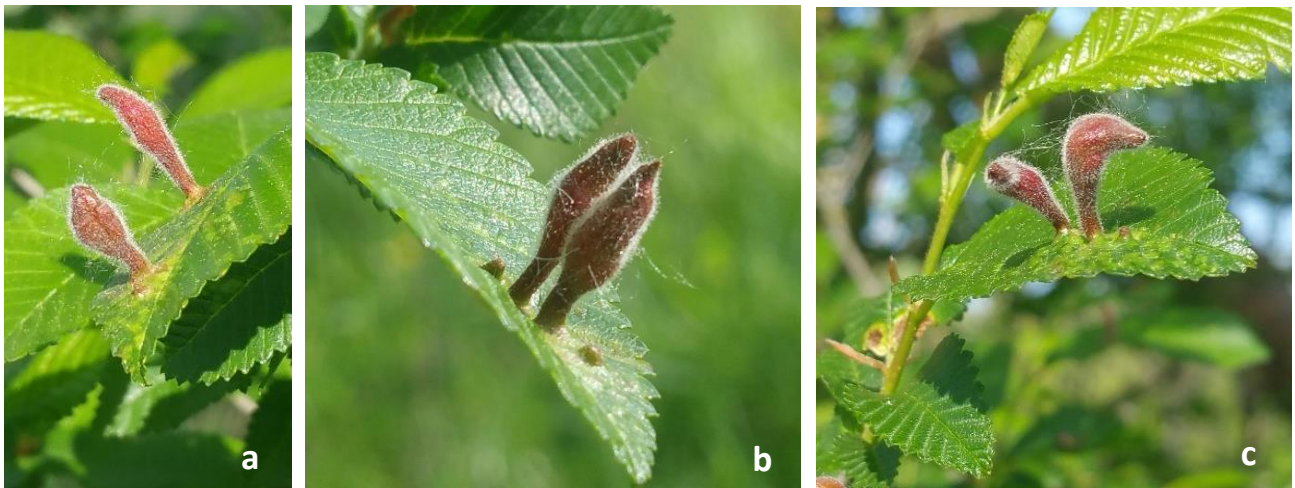


Figura 109. *Tetraneura nigriabdominalis* — a-c) Gales sobre la cara superior de la fulla d'om (Deveses de Salt, abril 2018).

**Localització:**

L'he trobat als terme municipals de Girona i Salt. És una gala més rar i escassa que l'anterior, de la qual és difícil de separar-la quan conviuen en un mateix arbre o en una mateixa fulla.





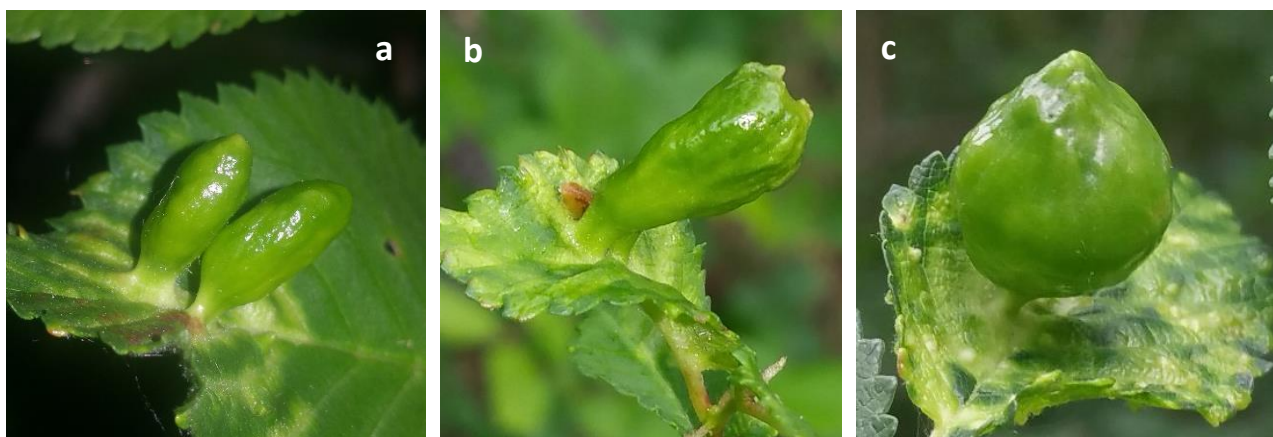
<i>Tetraneura ulmi</i> (Linnaeus, 1758)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Om ( <i>Ulmus minor</i> )	<b>Família:</b>	Ulmàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Cecidi, situat a la cara superior de la fulla, de forma variable, de globulós a piriforme (Fig. 110a-c), amb un peduncle generalment ben diferenciat i estret. La coloració és verda, amb la superfície del cecidi llisa, sense pèls i brillant. El limbe de la fulla al voltant del cecidi sol prendre una coloració groguenca. A la cara inferior del limbe trobem una obertura envoltada de pèls blancs.

**Observacions:**

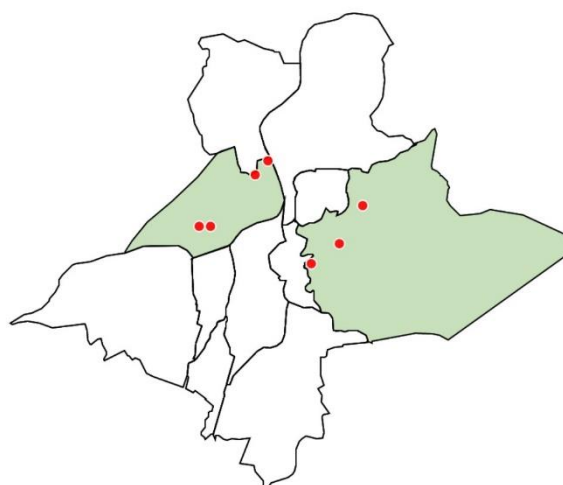
Segons VILARRÚBIA (1986) aquesta gala pot tenir també coloració rossenca, que jo no he observat mai. MASALLES & AL. (1988) la descriuen com una gala inicialment de color verd rosa i finalment rogenca, possiblement per confusió amb altres espècies de *Tetraneura* que no citen.



**Figura 110.** *Tetraneura ulmi* — a) cecidis sobre la cara superior de la fulla (Domeny, maig 2018); b) cecidi de forma irregular am peu poc diferenciat (Pedreres, abril 2018); c) cecidi de forma globolosa amb peu molt estret (Sarrià de Ter, maig 2018).

**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, on es presenten als barris Oest i Est. És una gala poc freqüent i escassa.



<i>Thecabius affinis</i> (Kaltenbach, 1843)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Pollancre ( <i>Populus nigra</i> )	<b>Família:</b>	Salicàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit caducifoli

**Aspecte de la gala:**

Típicament, les dues meitats de la fulla es pleguen pel nervi central i es tanquen per les vores protegint els pugons que viuen a la cara inferior (Fig. 111a). El limbe queda cobert de petites bossetes de color groguenc o vermellós. A vegades, només una part del limbe es replega (Fig. 111b-c).

**Observacions:**

Al treball de VILARRÚBIA (1986) apareix amb el sinònim *Pemphigus affinis* Kant. i descriu aquestes dues formes de la gala.

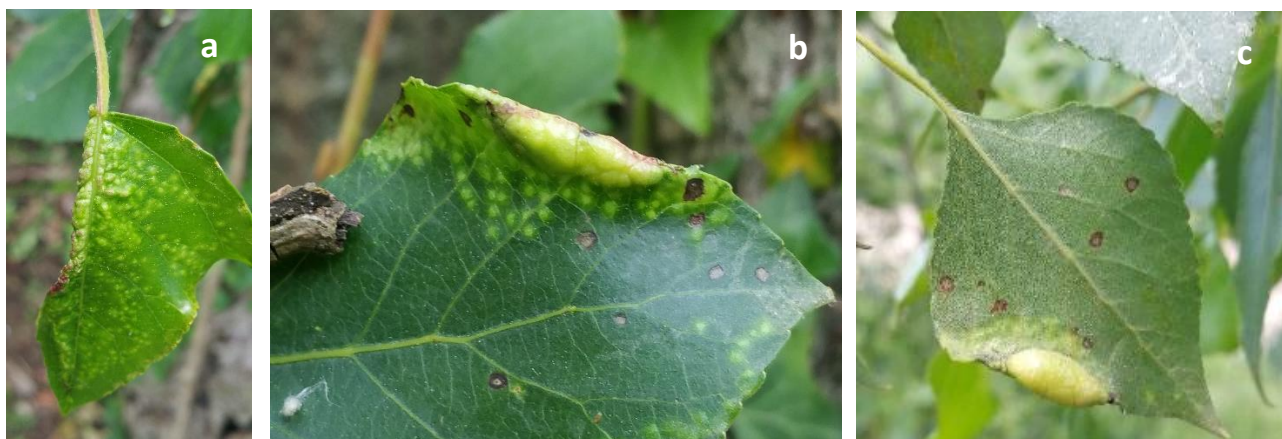


Figura 111. *Thecabius affinis* — a) Aspecte de (Fontajau, maig 2018)

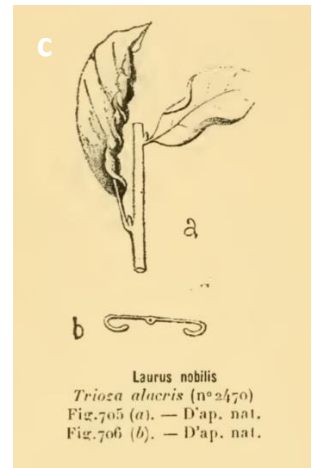
**Localització:**

L'he trobat únicament al terme municipal de Girona, a Fontajau (barri Oest). És un cecidi rar i poc abundant a la zona d'estudi.





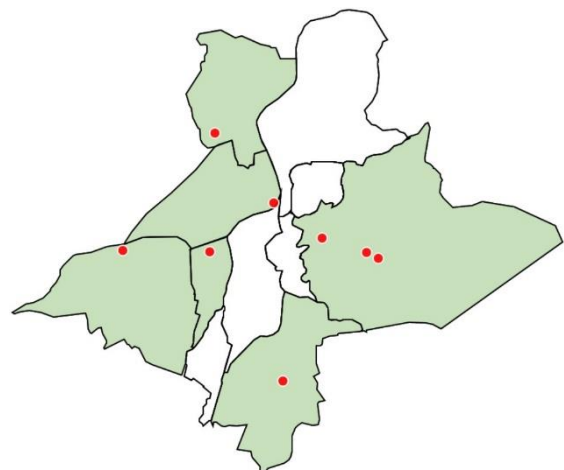
<i>Trioza alacris</i> Flor, 1861		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Llorer ( <i>Laurus nobilis</i> )	<b>Família:</b>	Lauràcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Macrofaneròfit perennifoli
<b>Aspecte de la gala:</b>			
Cargolament cap avall d'una part del marge de la fulla que forma un fort engruiximent de color groguenc (Fig.112a) o marró quan s'asseca (Fig. 112b- c).			
<b>Observacions:</b>			
Segons MASALLES & AL. (1988) és una gala rara però molt abundant.			



**Figura 112.** *Trioza alacris* — a) Gala jove amb les cardolaments típics de la fulla (Jafre, juliol 2018); b) Gala vella seca (Palau, febrer 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

#### Localització:

L'he trobat als tres termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter. És un cecidi força comú, tot i que moderadament abundant, restringit als llocs on es troba la planta hoste, generalment cultivada. L'he observat als barris Est, Oest, Sant Eugènia i Sud.



<i>Trioza marginepunctata</i> Flor, 1861		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Aladern ( <i>Rhamnus alaternus</i> )	<b>Família:</b>	Ramnàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Petites depressions a la cara inferior de la fulla que apareix a la part superior com a pústules de color groguenc de forma més o menys cònica (Fig. 113a-b).

**Observacions:**

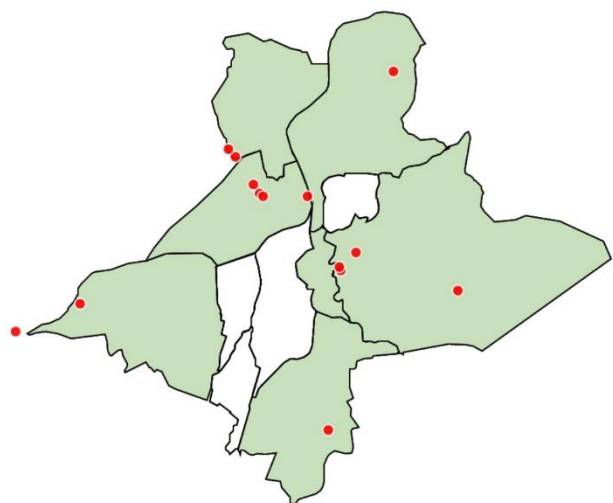
El dibuix de HOUARD (1908-1909) (Fig. 113c) mostra un exemple extrem de la gala, a internet hi ha imatges atribuïdes a *T. kiefferi* amb una forma molt més cònica, però no està clar si les gales de *T. marginepunctata* són sempre tan baixes com a la imatge (ELLIS, 2018).



**Figura 113.** *Trioza marginepunctata* — a) Cara superior de la fulla d'aladerns amb gales (Campdorà, agost 2018); b) Depressions d'ela cara inferior de la fulla (Sant Miquel, juny 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat als tres termes municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter. És un cecidi molt comú tot i que la seva abundància pot varia entre zones. L'he observat als barris Centre, Est, Nord, Oest i Sud.



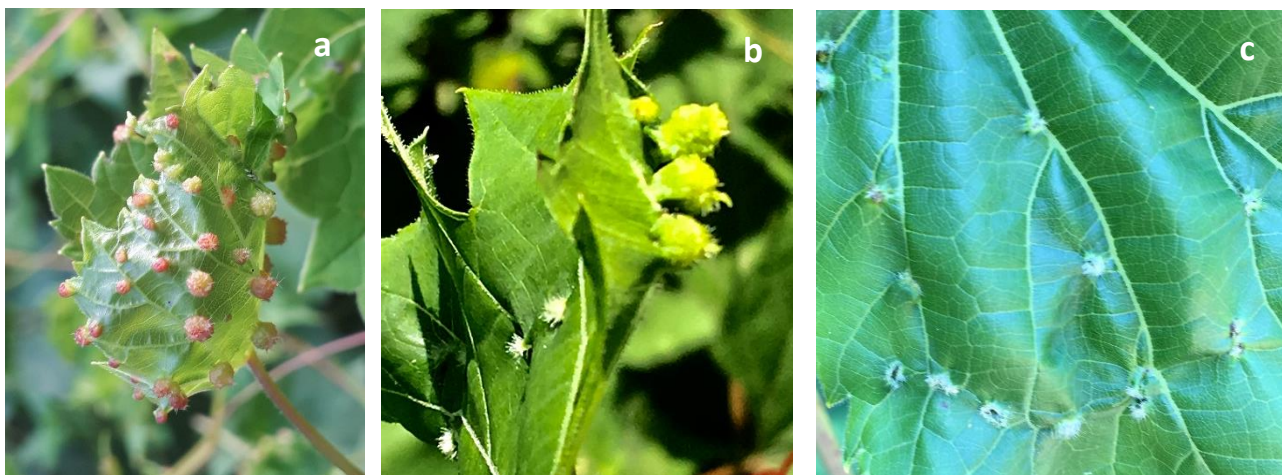
<i>Viteus vitifoliae</i> (Fitch, 1855)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Hemípter
<b>Planta hoste:</b>	Vinya americana ( <i>Vitis riparia</i> )	<b>Família:</b>	Vitàcies
<b>Part afectada:</b>	Fulla	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

Cecidi que forma unes emergències globoses, cobertes de berrugues i pèls rígids poc densos, amb un petit peu a la cara inferior de la fulla que té un forat (ostíol) de sortida per la cara superior, envoltat d'una pilositat blanca que forma un coixinet apelfat (Fig. 114a-c).

**Observacions:**

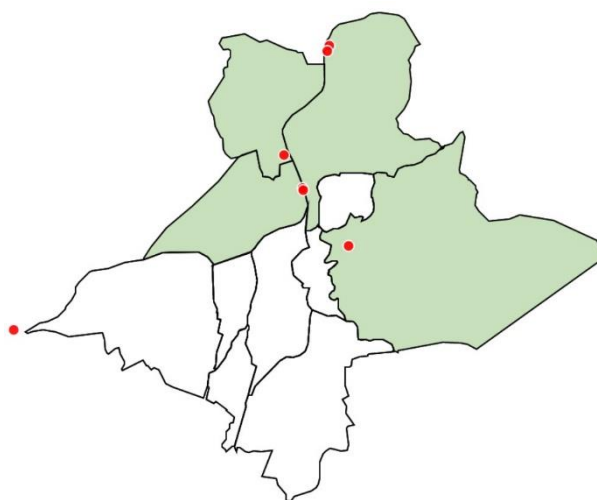
Al treball de VILARRÚBIA (1986) s'indica amb els sinònims *Peritymbia vitifolii* Fitch-Riley i *Phylloxera vastatrix* Planchon; aquest segon sinònim també utilitzat a MASALLES & AL. (1988) on es considera una gala rara i escassa.



**Figura 114.** *Viteus vitifoliae* — a) Cara inferior de la fulla de vinya americana amb gales (la Pilastra, agost 2018); b-c) Ostíols d'elles gales visibles a la cara superior (Sant Ponç, juliol 2018).

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona, la gala és abundant a les ribes del Ter, a Sant Ponç (barri Oest) i prop de la incineradora de Campdorà (barri Nord). Apareix també entre el Calvari i Sant Daniel (barri Est). És una gala poc comuna però molt abundant.





<i>Wachtliella ericina</i> (Löw, 1885)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Bruc boal ( <i>Erica arborea</i> )	<b>Família:</b>	Ericàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Faneròfit

**Aspecte de la gala:**

La gala apareix com un agrupament estret i allargat de fulles al final d'una branca. Les fulles hipertrofiades que formen la gala són més amples i llargues que les normals i solen tornar-se de color brunenc-vermellós (Fig. 115a-d).

**Observacions:**

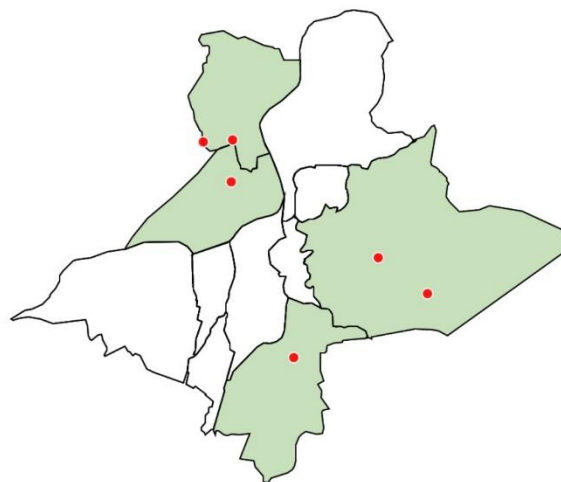
Existeixen altres gales que afecten a *Erica arborea* que segurament són presents al territori però que no he acabat saber diferenciant. A la Figura 115a, es pot veure al costat de la gala descrita en aquesta fitxa una estructura més petita que sembla correspondre a la gala que forma el dípter *Myricomyia mediterranea* (Löw, 1885) o simplement a una nova gala en desenvolupament de *Wachtliella ericina*.



**Figura 115.** *Wachtliella ericina* — a) Gala encara tancada (Montilivi, febrer 2018); b) Gala oberta (Sarrià de Ter, febrer 2018); c) Gala jove (Taijà, agost 2018); d) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909)

**Localització:**

L'he trobat als termes municipals de Girona i Sarrià de Ter. A la ciutat de Girona apareix en alguns punts de la Vall de Sant Daniel (barri Est), a les Torres de Taijà (barri Oest) i als boscos de Palau, prop de l'institut de Montilivi (barri Sud). És una gala poc comuna i poc abundant



<i>Zeuxidiplosis giardi</i> (Kieffer, 1896)		<b>Grup taxonòmic:</b>	Dípter
<b>Planta hoste:</b>	Pericó ( <i>Hypericum perforatum</i> )	<b>Família:</b>	Hipericàcies
<b>Part afectada:</b>	Brot	<b>Tipus biològic:</b>	Hemicriptòfit

**Aspecte de la gala:**

El parell de fulles més estret d'una tija són fortament espessades, ampliades i escurçades, al tenir gala, formant una deformació esfèrica (Fig. 116a-c).

**Observacions:**

Segons DAUPHIN (2012) aquesta gala té una semblança bastant gran amb la *Dasineura hyperici*, la única diferència és que aquesta sol afectar a més d'una fulla, mentre que la *Zeuxidiplosis giardi* només afecta al parell superior.

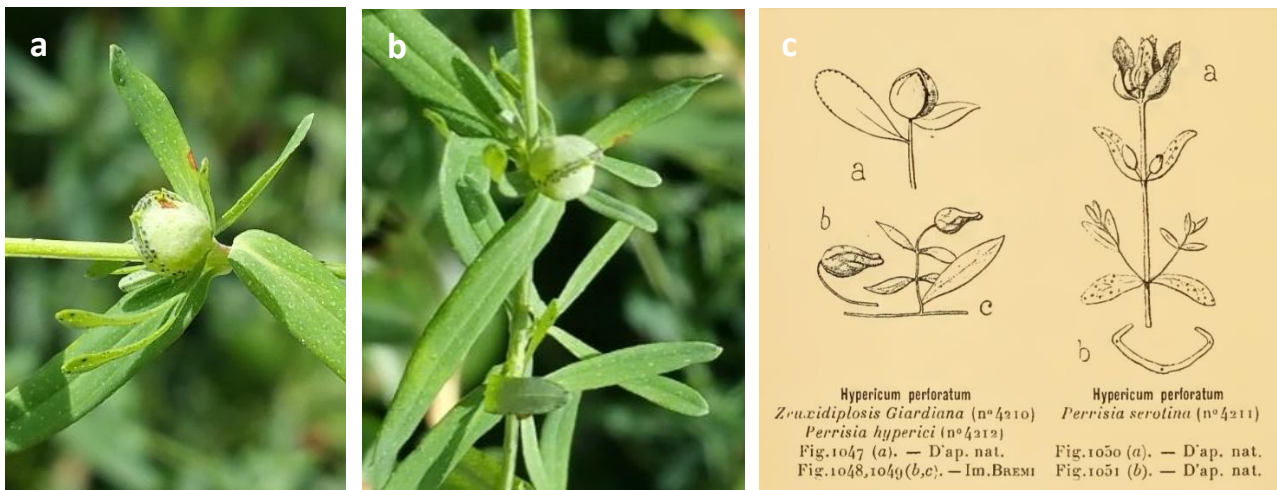


Figura 116. *Zeuxidiplosis giardi* — a-b) Gales sobre pericó (Sant Miquel, juny 2018); c) Iconografia reproduïda de HOUARD (1908-1909).

**Localització:**

L'he trobat al terme municipal de Girona, en un únic punt pujant al castell de Sant Miquel, prop d'un corriol que passa prop de la font Martina. És una gala molt rara i difícil de trobar.

