

## Nous escenaris de producció industrial de planta aromàtica i medicinal als sistemes agraris tradicionals de Catalunya

### Resum

El projecte pretén analitzar el comportament de diferents varietats comercials d'un conjunt d'espècies de plantes aromàtiques i medicinals (PAM) que podrien cultivar-se a escala comercial en diferents escenaris agraris de Catalunya.

S'han escollit aquelles espècies que tenen bona demanda al mercat tant en planta seca com en oli essencial i que es poden adaptar a diferents condicions de cultiu.

Durant aquest temps de treball s'ha recollit informació de maneig del cultiu incloent-hi la mecanització sobre tot de control de males herbes i de collita i dels sistemes de transformació industrial (assecatge i destil·lació) que ajudin a plantejar una estratègia de posada en cultiu real i a gran escala.

A l'hora també s'ha observat si aquest tipus de cultius tenen una incidència sobre les poblacions d'insectes pol·linitzadors, sobre la biodiversitat del sistema agrari i si poden ser compatibles per a fer-ne cultiu a les zones de protecció d'aus estepàries (zones ZEPA).

### Objectius

1. Avaluar la resposta agronòmica, la qualitat (composició química) i les necessitats culturals i de mecanització del cultiu a gran escala d'algunes espècies de plantes aromàtiques i medicinals (PAM) per tal de plantejar un escalat de producció integrat dins dels sistemes de cultiu actuals.
2. Obtenir un anàlisi real i contrastada de viabilitat econòmica i tècnica de la producció a escala industrial d'algunes espècies de PAM introduïdes com a possibles cultius en el sistema agrari a Catalunya.
3. Observar la compatibilitat del maneig cultural aplicat a aquests cultius amb la conservació de les espècies d'aus estepàries en els espais agraris declarats com a ZEPA per tal de poder incloure també el cultiu de PAM com a una possible alternativa productiva a les zones ZEPA.
4. Valorar l'impacte d'aquests cultius en la biodiversitat mesurant la seva funció com a potenciador i mantenidor de poblacions d'insectes pol·linitzadors en les pròpies plantacions i en els espais agraris adjacents.

### Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

Durant els dos anys del projecte les actuacions realitzades s'engloben en tres grans grups:

#### Actuacions d'observació i recerca agronòmica, tecnològica, ambiental i de mercats:

- Principalment la implantació de tres parcel·les d'assaig a Casteldans (Garrigues), Preixens (Noguera) i Sanaüja (Segarra) i el seguiment i mostreig de les diferents espècies. Es va experimentar en diferents condicions de reg: Sanaüja seca, Casteldans i Preixens regadiu i amb 10 espècies botàniques diferents (*Artemisia absinthium*, *Melissa officinalis*, *Mentha x piperita*, *Mentha spicata*, *Lavandula angustifolia*, *Lavandula x intermèdia*, *Satureja montana*, *Thymus mantichina*, *Thymus citriodorus* i *Matricaria recutita*) i algunes varietats comercials o orígens diferents per algunes d'elles.
- Durant la primavera del 2020 es va plantar Lavandí Riera i *Thymus citriodorus* a les tres parcel·les però degut a problemes amb els herbicides i una plaga de conills a la parcel·la de Preixens es va haver de repetir l'operació durant la primavera de 2021 canviant d'herbicida i posant una tanca protectora a Preixens. Al 2021 totes les espècies es van implantar bé a les tres parcel·les i el seguiment d'aquestes plantacions les campanyes 2021 i 2022 ens ha permès conèixer la resposta agronòmica, de rendiment i de qualitat del producte final obtingut (oli essencial i herba seca) de les diferents espècies, contrastar possibilitats de maneig cultural sobretot pel control de males herbes utilitzant maquinària o herbicides i copsar alguns

problemes fitosanitaris. S'ha posat molta cura en la utilització d'alguns herbicides localitzats i se n'ha obtingut resultats (<https://pamincat.ctfc.cat/resultats/>).

- Avaluació de l'abundància d'insectes pol·linitzadors a les parcel·les de PAM de Castellidans i Sanaüja en el moment de floració del lavandí en contrast amb les parcel·les veïnes de cereals, ametllers i guarets. El trampeig durant aquests dos anys ens ha permès poder avaluar quantitativament l'abundància de les principals famílies de pol·linitzadors presents en aquest tipus de cultius i calcular l'índex de Shannon, (indicador de la biodiversitat d'un indret). Per altra banda conèixer el port de cada planta, el recobriment del sòl, els estadis fenològics al llarg del tot el període vegetatiu, el maneig cultural més adequat per a cada espècie i el moment de fer-lo i concretament el moment (o moments) de la sega ens ha servit per a fer una primera aproximació a la compatibilitat d'aquests tipus de cultius amb les restriccions de maneig definides a les zones ZEPA.
- Anàlisi organolèptic de les mostres d'herba seca obtingudes durant la campanya del 2021 realitzada pels principals majoristes d'herba de l'Estat Espanyol i anàlisi de qualitat dels olis essencials realitzat per Ventós, soci del projecte no beneficiari.
- Anàlisi de mercat identificant els volums consumits de les espècies assajades tant d'herba seca com d'oli essencial tant a nivell mundial i a nivell espanyol i identificar i descriure el circuit comercial per aquests dos productes enfocant en aquell nivell industrial consumidor de grans volums de producte comercial com a possibles clients d'un futur projecte de producció.
- Prospecció de sistemes industrials de destil·lació i assecatge de gran format i industrials capaços de processar el volum de planta fresca generada en un escenari de producció industrial simulat. Aquest últim any de projecte s'ha obtingut informació de cases comercials i a enginyers industrials dels possibles sistemes de transformació i dimensionar les instal·lacions que millor encaixaven a les futures necessitats.

#### Actuacions de formació

- Trobades tècniques i jornades de treball amb productors de PAM per tal de que els membres del grup operatiu coneguessin de primera mà la producció de PAM (cultiu i transformació) per tal de fer-se una idea de les necessitats tant d'infraestructura com d'equipament i contrastar també els costos d'inversió i de producció.

Així doncs, tot al llarg del projecte s'han fet trobades amb actors del sector primari ben establerts, la majoria d'ells amb projectes madurs, per poder intercanviar dubtes, inquietuds i incerteses. S'han fet 5 visites o itineraris tècnics que ens van permetre conèixer 12 projectes de producció diferents, principalment orientats a la producció a l'engròs d'oli essencial i ubicats a les comunitats de Castella-La Mantxa, Aragó i València i de producció d'herba seca a Catalunya i una visita a un productor de petites dimensions que complementa la producció amb les activitats lúdico-divulgatives.

#### Actuacions de divulgació:

- 3 jornades PATT.
- 2 jornades de treball amb d'altres productors.
- 7 fitxes de cultiu.
- Desenvolupament d'una eina virtual "Cost-PAM" (<https://cost-pam.ctfc.cat/>) que ajudarà a conèixer aspectes econòmics del cultiu en escenaris de producció simulats. L'elecció del contingut i la definició dels camps, el disseny del recorregut, el disseny gràfic, la mecànica del motor de càlcul, etc., han estat aspectes a definir i objecte de moltes proves de creació i ajustament de l'eina. Finalment, s'ha obtingut una eina útil i força fidel als diferents escenaris de producció plantejats que donarà resultats força ajustats. Tot aquest material serà accessible a través de la pàgina web del propi projecte i a través de les webs de cadascun dels socis que redirigeixen a la web del projecte.
- 3 publicacions (rev. Fitoterapia, rev. Agricultura i Ruralcat) divulgatives (ja compromeses però encara per realitzar a espera de l'anàlisi més detallat dels resultats de camp obtinguts aquestes dues campanyes).

## Resultats finals i recomanacions pràctiques

Com a resultats finals es podem destacar:

En primer lloc, la llargada insuficient de l'assaig donat que només s'han cobert els dos primers anys de cicle productiu, quan per a la majoria d'aquestes espècies el cicle complet pot ser de 8-10 anys, limita les conclusions i debilita la fiabilitat de les projeccions que es poden fer.

### Resultats de cultiu:

- En un secà de 250-300 mm anuals (parcel·la de Sanaüja) durant dos anys consecutius no es pot fer cultiu de PAM. Les condicions tan extremes de sequera continuada d'aquests dos anys han anul·lat qualsevol resultat de l'assaig. Això sí, les plantes que han sobreviscut i s'han desenvolupat en aquestes condicions serien un molt bon material per a iniciar un treball de selecció i millora genètica.

- **Melissa officinalis** (tarongina) és un molt bon cultiu a totes les zones de reg i necessita un mínim garantit de 650 mm d'aigua durant la temporada vegetativa (d'abril a octubre), el que vol dir que amb una dotació de reg de suport és suficient. El reg per degoteig funciona, tot i que després de la plantació només 1 tub de goters entre les dues fileres no és suficient i cal fer 2-3 regs de suport localitzat prop dels alvèols de planter.

És una planta molt combativa amb les males herbes i suporta perfectament un manteniment mecànic entre files (ja sigui amb cultivador o desbrossadora). Amb una densitat de plantació de 21.111 plantes/ha, un disseny de fileres dobles (separació entre grups de files 1,8 m i separació entre files 0.45m) i les plantes separades 0.40 dins la fila, un cop madura la planta, a partir del primer any, arriba a fer una bardissa continua i espessa i a cobrir el 80% de la totalitat del sòl de la parcel·la.

La melissa és resistent a la napropamida aplicada a l'inici de temporada quan la planta encara està aturada i, si el camp està net, controla bé les males herbes. Durant la temporada es poden fer tres talls, maig, juny i setembre, i el menys abundant és el d'estiu, però se'n podrien arribar a fer 4 en un cultiu comercial segat en els moments oportuns.

S'ha observat que és una espècie sensible als nivells alts de carbonat càlcic equivalent mostrant símptomes de clorosi fèrrica.

Les tres varietats assajades han donat molt bon rendiment i qualitat, sent la varietat Lemona la menys productiva.

- **Mentha piperita** i **Mentha spicata** han donat una bona resposta tot i que han vist limitat el seu desenvolupament pel reg de degoteig utilitzat ja que no arriba a cobrir tota la superfície de sòl que poden arribar a cobrir el creixement dels rizomes. Una densitat de 21.111 plantes/ha amb uns marcs de plantació iguals que la tarongina són adequats ja que a la segona campanya les dues fileres separades inicialment 40-45 cm han arribat a formar una bardissa d'120 cm, sobre tot *Mentha piperita*. Les necessitats hídriques d'aquestes espècies són majors i uns 900 mm s'han d'aplicar de maig a octubre, observant-se molt àvides en la disponibilitat d'aigua i responent amb més producció de biomassa per sobre d'aquesta aportació. Aquí també s'han fet tres talls però se'n podrien arribar a fer 4 si els períodes entre talls s'escurcessin.

*Mentha spicata* té un període vegetatiu més curt que *Mentha piperita* i entra en floració més aviat, per tant és més exigent en el moment de tallar. És menys productiva i més delicada pel que fa a presentar algun símptoma de rovell o carències.

Son unes espècies que no s'adapten a un encoixinament plàstic o amb malla antigerminant ja que els hi limita molt el creixement.

No s'ha vist cap malaltia ni plaga a excepció d'un episodi de rovell en *Mentha spicata*.

- **Thymus citriodorus** es va plantar el 2021 en secà (Sanaüja) i en regadiu (Preixens). En el primer cas hi va haver un nombre de baixes molt alt degut a la manca de precipitacions i no es va replantar i en regadiu (Preixens) tot i obtenir una bona resposta durant la primera campanya el segon any es va descartar al ser una espècie que no té interès pel mercat.

- ***Thymus mastichina*** ha estat molt productiva en regadiu amb 8 i 5 t/ha segons les varietats o els orígens de la biomassa i amb una concentració d'un 18% en oli essencial. En secà, tot i que s'ha mantingut al camp, ha patit molt les situacions d'estrés hídric d'aquestes dues campanyes (2021-2022) i el seu rendiment ha estat despreciable. La varietat alemanya és la que ha tingut un rendiment més baix, sent les llavors de Semillas Cantueso les que han donat la planta més productiva. El preu de mercat d'aquesta espècie i el rendiment en oli essencial la fan interessant per plantejar-ne un cultiu comercial.
- ***Lavanda x intermèdia* i *Lavanda angustifolia***. En condicions de secà (menys de 400 mm en 2021 i 2022) no es pot plantejar aquest cultiu ja que hem vist com a la parcel·la de Sanaüja a la sortida de l'hivern del 2022 els lavandins plantats al 2020 estaven a punt de morir-se i una pluja a l'abril els va revifar. El marc de plantació per a tots ells ha estat de 1,8m entre files i 0,5m dins la fila i ha estat adequat tot i que hagués pogut fer-se de 0,45m.  
En general, el lavandí Grosso ha tingut uns rendiments entre 7,5 i 5,2 t planta fresca/ha en regadiu sent el que es va plantar amb al·vèol més productiu aquesta primera campanya que el plantat a arrel nua. En secà el rendiment ha estat de 0,69 i 1,12 t planta fresca/ha. La concentració d'oli essencial de la planta fresca al voltant del 15-16%. Els lavandins selec. riera plantats al 2020 i que ja tenien un tall comercial al 2021 han tingut un rendiment d'11,4 t planta fresca/ha en regadiu i 3,8 t/ha en secà i una concentració d'oli mitjana del 8%, ara bé, les plantes de Castellldans s'han vist afectades per alguna plaga o malaltia i s'han començat a veure baixes després del tall d'aquesta segona campanya.  
El primer any de *Lavandula angustifolia* ha estat molt bo, sobre tot a Castellldans amb un sòl amb un nivell molt alt de carbonat càlcic equivalent amb un rendiment de 13,4 t planta fresca/ha, 3,2 t planta fresca/ha a Preixens i 1,0 planta fresca/ha a Sanaüja amb una concentració d'oli essencial d'un 9%.
- ***Satureja montana*** ha donat molt bona resposta en regadiu amb uns rendiments de 17,2 i 13,8 t planta fresca/ha sent la planta provinent de llavors de Semillas silvestres més productiva que l'alemanya. La concentració en oli essencial d'aquesta planta fresca ha estat al voltant del 4% diferint entre varietats o origen del material vegetal.
- En un secà de 400 mm anuals s'hagués pogut obtenir un rendiment segurament força bo, però la manca d'homogeneïtat en la freqüència de precipitacions la fa molt vulnerable.
- ***Artemisia absinthium*** (donzell) és una molt bona espècie per a cultivar en secà ja que ha sobreviscut i ha vegetat de forma acceptable, ara bé, per a considerar-la cultiu son necessaris un mínim de 400mm anuals. En condicions de regadiu ha donat molt bona resposta i s'ha vist com una opció a considerar si el mercat estabilitza la demanda. Rendiments de 24 t/ha de planta fresca obtinguts en regadiu en front de 12,4 t/ha en unes condicions de sequera molt restrictives.
- ***Matricaria recutita*** a 8 kg/ha ha donat un rendiment de 30 t/ha el primer tall i 6.4 t/ha el segon amb una aportació d'aigua de 254 l/m<sup>2</sup> durant els 106 dies del cultiu (86 dies el primer tall i 20 més el segon).

#### Resultats mediambientals:

- Pel que fa al la població d'insectes pol·linitzadors, les parcel·les PAM tant a Sanaüja com a Castellldans són les que han mostrat uns valors de riquesa i abundància d'insectes pol·linitzadors més elevats, en relació a les finques dels voltants.
- Els alts valors de l'índex de Shannon per a les finques en el seu conjunt, suggereixen que un paisatge en mosaic, amb la incorporació de parcel·les de plantes aromàtiques i medicinals, és una excel·lent tipologia de gestió per a aquests ambients estèpics, on hi augmenta la biodiversitat i les relacions entre els diferents grups funcionals de fauna, des d'espècies d'invertebrats, fins als vertebrats que es troben en els nivells més alts de la xarxa tròfica.
- En quant a la compatibilitat del cultiu de PAM a les zones ZEPA, i malgrat la manca de referents, sí que la anàlisi feta en el marc de PAMinCAT semblaria indicar que els cultius de PAM poden ser hàbitats potencialment utilitzables per algunes espècies d'ocells esteparis. Possiblement caldria ajustar i avaluar alguns tractaments culturals, així com planificar espècies PAM a implantar, segons impacte potencial en ocells potencials de la zona. A més, des de la perspectiva de la conservació de la biodiversitat, i dels ocells esteparis en especial, cal veure els cultius PAM com una opció potencial d'augmentar heterogeneïtat del

paisatge agrícola en un context de diversificació de cultius i renda en zones ja homogènies, mantenint sempre la matriu tradicional dominant de cultius de cereal i guarets (clau per les espècies i no substituïble per cultius).

**Resultats de divulgació (productes i accions):**

- Elaboració de 7 fitxes tècniques de cultiu
- Creació d'una eina de decisió: "Cost-PAM" (<https://cost-pam.ctfc.cat/>) dissenyada i produïda en el marc del projecte PAMinCAT. Aquesta eina té com a objectiu simular escenaris de producció de diferents espècies de PAM i obtenir un balanç econòmic aproximat.
- Realització de 3 jornades PATT.

**Recomanacions:**

- Tot i que siguin cultius molt poc exigents en reg, les condicions de secà extremes d'aquests dos períodes vegetatius han estat nefastes per totes les labiades (lavandes, lavandins, farigoles i sajolida) i a Sanaüja els lavandins de dos anys han patit molt. A la sortida del segon hivern semblava que s'havien mort, tot i que després d'una pluja abundant a l'abril del 2022 van revifar. És necessària una pluviometria superior als 400mm per poder cultivar en secà.
- **Artemisia absinthium** floreix l'any posterior a la plantació i ha sobreviscut a la sequera sense marres i donant un rendiment acceptable. S'entreveu un molt bon cultiu si hi ha demanda de mercat.
- Caldria estudiar l'efecte al·lelopàtic del donzell i la sajolida ja que s'ha observat sobre el terreny una absència de males herbes dins les files dobles i a la superfície del voltant.
- **Matricaria recutita** origen "Linyola" no ha germinat cap any. Les llavors alemanyes han tingut una resposta excel·lent. Aquesta espècie és molt sensible a la profunditat de sembra i aquesta ha de ser molt superficial.
- Les **mentes** no es aconsellable regar-les per degoteig, ara bé, si cal fer-ho s'ha d'utilitzar varis tubs per acompanyar i anar cobrint la superfície que va ocupant la planta pel desenvolupament dels seus rizomes, sobre tot *Mentha x piperita*. Una superfície inicial de 50 cm després d'un any acaba ocupant 120 cm. *Mentha spicata* no s'estén tant en superfície i a priori sembla que necessiti més aigua. Té un cicle vegetatiu més curt i cal fer-li talls més sovint.
- L'encoixinament del primer any va ser positiu per a la sajolida, la mastiquina i la tarongina, però no per la herba bona ni piperita ja que va limitar molt el seu creixement. La menta pebrera va recobrir ràpidament el sòl amb els seus rizomes.
- Caldria provar si el reg per aspersió en el cas de les mentes i la tarongina és millor que el reg localitzat per degoteig.
- El reg per degoteig el primer any quan les plantacions es fan en línies dobles, no és adequat ja que l'aigua no arriba als al·vèols de les plantes i cal aportar quantitats molt grans d'aigua.
- Es pot plantejar un centre de transformació de dues línies (destil·lació i assecatge) o bé una que cobreixi la transformació per destil·lació de tres-quatre espècies durant diferents moments de la campanya productiva. Una destil·leria que transformés unes 3-4 ha diàries de cultiu podria cobrir 60 ha de lavanda/lavandí, 20-30 ha de farigola, 20-30 ha de sajolida i 20-30 ha de donzell ja que floreixen esgraonadament durant la campanya productiva. En paral·lel també es podria plantejar la producció de tarongina i menta pebrera que són de fàcil maneig i amb bons rendiments a transformar en un procés d'assecatge per obtenir-ne planta seca. Unes 20-25 ha entre les dues fora una bona dimensió. Així, un dimensionament de 200-250 hectàrees com a superfície inicial de cultiu combinant la producció d'oli essencial i herba seca amb farigoles, lavandules, sajolida i donzell per a oli essencial i menta pebrera i tarongina per a planta seca s'ha definit com la mínima superfície per a fer unes instal·lacions de transformació que els hi donessin servei. Aquesta superfície hauria d'estar localitzada a uns 30-40 km de distància de la destil·leria i uns 10-15 km de l'assegador per a no minvar la qualitat de l'herba segada que cal processar.

- Unitat mínima de cultiu de 3-4 ha per a plantes destinades a l'obtenció d'olis essencials (capacitat de treball diari d'una collitadora d'1 fil). Unitat mínima de cultiu d'1ha per a la producció de espècies de fulla de tipologia herbàcia que s'han d'assecar.

## Conclusions

Cal descartar la idea del cultiu en secans estrictes (menors a 400mm), ja que ni les espècies botàniques més resistents ofereixen rendiments de biomassa viables suportables durant diversos anys.

- La majoria de les espècies admeten reg localitzat.
- És imprescindible un centre de transformació que ofereixi servei a unes superfícies de producció.
- És necessari consolidar la comercialització del producte final (oli essencial o planta seca) amb empreses consumidores d'aquest producte.
- Cada cop més s'imposa el control de males herbes amb sistemes mecànics combinant amb el maneig de cobertes vegetals permanents.
- El cultiu del donzell s'ha vist amb bon potencial i, a més, amb aplicacions en agricultura ecològica per les seves propietats al·lelopàtiques.

## Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: FRUITS DE PONENT SCCL

## Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: Consorci Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya

## Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: Aigües Segarra-Garrigues S.A.

## Altres membres del Grup Operatiu (no perceptors d'ajut)

ENTITAT: Laboratori VENTÓS

ENTITAT: Centre Tecnològic Forestal de Catalunya

## Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVINCIA/ES	COMARCA/QUES
El projecte s'ha implementat a tres parcel·les ubicades a la província de Lleida. Ara bé, l'àmbit territorial d'aplicació dels resultats podria arribar a d'altres províncies sempre i quan disposessin d'aigua més o menys garantida.	Inicialment s'ha treballat a Garrigues, Noguera i Segarra. Tot i que es podria estendre el cultiu de PAM a d'altres comarques com ara Pallars Jussà, Alt Urgell, Solsonès, Bages, Conca de Barberà, Urgell, Pla d'Urgell i Segrià sempre i quan es garantís un aprovisionament d'aigua regular.

## Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

### Jornades PATT

[És possible el cultiu de les plantes aromàtiques i medicinals a les zones ZEPA?](#)

7 de juliol de 2022 a Tàrrrega.

Més de 30 assistents majoritàriament de la zona.

Amb la presentació del projecte **PAMinCAT** per part de la Roser Cristóbal del CTFC i la presentació de les restriccions de cultius a les zones ZEPA per part de Xavi Petit d'aigües del Segarra-Garrigues a peu de la parcel·la de Preixens i posteriorment, ja a l'escola de Tàrrrega, les presentacions d'en Gerard Bota del CTFC i del Javier Ruiz de la Fundació

Global Nature. En Jordi Puig de la consultoria Espigall no va poder assistir i va fer la seva intervenció on-line a finals de juliol.

La valoració final dels assistents va ser molt positiva.

#### Viabilitat econòmica del cultiu de plantes aromàtiques i medicinals

27 de setembre de 2022 a Alcarràs

21 assistents

Amb la presentació de tres projectes consolidats de producció diferents "Fundación Tervalis" (Terol), "Aromáticas del Piedra" (Guadalajara) i "L'Armengol" (Catalunya) orientats a la producció d'olis essencial els dos primers i planta seca l'últim on han exposat principalment i de forma global un balanç econòmic de l'activitat tot al llarg de la seva trajectòria productiva.

A més, la Roser Cristóbal del CTFC va exposar el balanç econòmic de la producció del lavanda per a l'obtenció d'olis essencials i aprofitant la presència de productors de PAM consolidats es va poder validar aspectes dels costos, inversions i ingressos d'aquests cultius.

Una altra presentació va ser l'eina de decisió: "Cost-PAM" (<https://cost-pam.ctfc.cat/>) dissenyada i produïda en el marc del projecte PAMinCAT que té com a objectiu simular escenaris de producció de diferents espècies de PAM, i mitjançant un motor de càlcul, oferir un balanç econòmic d'aquell escenari suposat.

Una tercera jornada PATT està prevista per a principis de novembre per a exposar tots els resultats finals del projecte PAMinCAT.

#### **Presentació del projecte**

A part de les jornades PATT, el projecte es va presentar en dos jornades realitzades en el marc del projecte FoRUo. Una primera jornada el 10 de març de 2022 va ser una jornada de treball i visita amb productors de la zona nord de Guadalajara i una segona presentació el 12 d'abril de 2022 en la jornada final del projecte FoRUo.

Concretament en la visita a Tortuera es van veure plantacions, maquinària, destil·leria i un projecte de gestió de plantacions ecològiques de lavandí en una àrea limítrof a una zona ZEPA de protecció de l'Alosa becuda. En aquest cas les explicacions del tècnic respecte al plantejament del projecte i els resultats obtinguts va interessar molt als membres del GO per la similitud a les zones ZEPA del canal Segarra-Garrigues.

El 12 d'abril de 2022, en la jornada final del projecte FoRUo a la qual van assistir tots els socis del projecte més d'altres persones interessades, també es va fer una presentació del projecte PAMinCAT i una visita a la parcel·la de secà de Sanaüja i a la de reg de Preixens.

#### **Multimedia**

- Creació d'una pàgina web pròpia del projecte: <https://pamincat.ctfc.cat/>
- Webs dels socis: des de la posada en marxa del projecte un resum d'aquest ha estat reflectit en les pàgines webs dels tres socis on s'inclouia un enllaç a la web del projecte: <https://www.fruitsponent.com/ca/node/2164>, <http://www.aiguessegarragarrigues.cat/ca/>, <https://www.ventos.com/ca/projectes/pam-in-cat>, <https://ctfc.cat/projectes.php>

A més d'aparèixer a les webs dels socis, a les pròpies xarxes socials del CTFC (Facebook, Youtube, Blog CTFC, ...) i dels altres socis, també han anat apareixent notícies esporàdiques tot al llarg d'aquest mesos del projecte. A més, al Blog INFOPAM també s'han anat fent entrades. Les diferents entrades:

#### **INSTAGRAM**

**infopam\_ctfc**

[https://www.instagram.com/p/CikrS3-tt9T/?next=%2Finfopam\\_ctfc%2F](https://www.instagram.com/p/CikrS3-tt9T/?next=%2Finfopam_ctfc%2F). 18 likes, 4 comentaris

[https://www.instagram.com/p/CewTTHRth5F/?next=%2Finfopam\\_ctfc%2F](https://www.instagram.com/p/CewTTHRth5F/?next=%2Finfopam_ctfc%2F). 50 likes, 6 comentaris

[https://www.instagram.com/p/COw2vlyNeY7/?next=%2Finfopam\\_ctfc%2F](https://www.instagram.com/p/COw2vlyNeY7/?next=%2Finfopam_ctfc%2F). 13 likes

<https://www.instagram.com/p/CNsDfrHocn4/>. 142 views, 4 comentaris

[https://www.instagram.com/p/CNp\\_wzrBUfh/](https://www.instagram.com/p/CNp_wzrBUfh/). 31 likes, 2 comentaris

<https://www.instagram.com/p/CNm8JNihONf/>. 41 likes

**Fruitsdeponent**

[https://www.instagram.com/p/CftFi\\_DNu\\_E/?next=%2Finfopam\\_ctfc%2F](https://www.instagram.com/p/CftFi_DNu_E/?next=%2Finfopam_ctfc%2F). 27 likes

**Aiguessegarragarrigues**

<https://www.instagram.com/p/Ch6uP8Stfbk/>. 7 likes

<https://www.instagram.com/p/Cfb3XesK-IV/>. 5 likes

#### YOUTUBE

<https://www.youtube.com/watch?v=ZU5ku1lmtMM>. 139 visualitzacions

<https://www.youtube.com/watch?v=EUJ7KWO4vjY>. 39 visualitzacions

<https://www.youtube.com/watch?v=EEwsslbh-5U&t=2s>. 46 visualitzacions

<https://www.youtube.com/watch?v=bTPA7nleOoA&t=4s>. 7 visualitzacions

<https://www.youtube.com/watch?v=rX-gRju5tYg>. 16 visualitzacions

#### FACEBOOK

##### Publicacions divulgatives

Donat que encara no tenim tots els resultats del projecte encara no s'ha fet cap publicació, ara bé, abans d'acabar l'any tenim el compromís de la revista **Fitoterapia** (de CITA publicacions y documentación) adreçada al sector consumidor de PAM i elaborador de productes finals en l'àmbit de la salut principalment i de la revista **Agricultura** (editorial agrícola) adreçada al sector agrari i d'àmbit estatal per a publicar-nos dos articles divulgatius.

A més, també utilitzarem RuralCat com a canal de divulgació amb una notícia i un article tècnic que apareixeran l'últim trimestre del 2022 o principis del 2023.

##### Assistència a fires sectorials o congressos

Degut a la situació social global d'aquests dos últims anys i les adaptacions i restriccions de mobilitat i laborals a les que ens hem vist abocats tots plegats, no s'ha pogut visitar cap fira ni cap congrés.

### Pàgina web del projecte

<https://pamincat.ctfc.cat/>

<https://pamincat.ctfc.cat/resultats/>

### Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici (mes-any): juliol 2020	Pressupost total: 128.963,30 €
Data final (mes-any): setembre 2022	Finançament DACC: 68.350,55 €
Estat actual: Finalitzat	Finançament UE: 60.612,75 €
	Finançament propi: 50.906,70 €

### Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022.

*Ordre ARP/133/2017, de 21 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ARP/1531/2019, de 28 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.*



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



Fons Europeu Agrícola  
de Desenvolupament Rural:  
Europa inverteix en les zones rurals