

## Optimització de la pràctica agronòmica en una plantació d'Arç Groc al Pirineu

### Resum

L'arç groc (*Hippophae rhamnoides*) és un arbust caducifoli espinós present en el continent eurasiàtic que és cultivat per obtenir molècules nutricèutiques destinades a la indústria alimentària o farmacèutica. Els principals compostos que se n'extreuen són antioxidants, polifenols i àcids grassos. La seva adaptació al fred i la seva rusticitat, fan que sigui un cultiu potencialment útil per zones d'alta muntanya. Els primers cultius s'han instal·lat a la zona de la Cerdanya, aconseguint bons resultats. No obstant, la manca de coneixements tècnics sobre la gestió del cultiu (poda, reg i altres operacions culturals), així com de tecnologia que permeti optimitzar el contingut dels compostos nutricèutics que es volen produir, en limiten la rendibilitat. En aquest grup operatiu pretenem desenvolupar coneixement tècnic per millorar les pràctiques agronòmiques, així com desplegar la tecnologia Near Infrared Spectroscopy (NIR) per modelitzar i predir el contingut de compostos nutricèutics en el fruit.

### Objectius

L'objectiu del projecte "El cultiu de l'arç groc (*Hippophae Rhamnoides* L.) com a eina de revitalització de l'agricultura d'alta muntanya: de l'agronomia a les noves eines de digitalització dels cultius" és el desplegament de millores agronòmiques i de noves eines tecnològiques en el cultiu de l'arç groc, com a cultiu model per la revitalització de l'agricultura en àrees d'alta muntanya. Aquest objectiu general s'ha dividit en tres objectius específics:

1. Millora de l'itinerari tècnic del cultiu de l'arç groc, per tal de maximitzar la producció de compostos nutricèutics.
2. Disseny de nous productes alimentaris de V gamma basats en l'arç groc.
3. Digitalització del cultiu: aplicació de les tecnologies fotòniques (NIR) per la millora del rendiment del cultiu

### Descripció de les actuacions previstes en el projecte

El projecte s'articula sobre els següents 4 eixos de treball, cadascun dels quals es despleguen en diferents tasques:

#### **Acció 1. Millores agronòmiques del cultiu de l'arç groc al Pirineu**

Tasca 1.1. Efecte de la dosi de reg sobre la producció i la síntesi de compostos nutricèutics en l'arç groc.

Tasca 1.2. Estratègies de poda de l'arç groc per tal de millorar la productivitat.

Tasca 1.3. Evolució de la qualitat nutricional i nutricèutica del fruit de l'arç groc durant el procés de maduració.

Tasca 1.4. Anàlisi de referència.

#### **Acció 2. Desenvolupament de nous productes transformats**

Tasca 2.1. Disseny de nous productes transformats.

Tasca 2.2. Anàlisi química.

Tasca 2.3. Anàlisi sensorial.

#### **Acció 3. Digitalització del cultiu: fotònica aplicada a l'optimització de la qualitat**

Tasca 3.1. Modelització mitjançant Near Infrared Spectroscopy (NIRs) del contingut en compostos nutricèutics del fruit.

Tasca A3.2. Modelització mitjançant Near Infrared Spectroscopy (NIRs) de l'estat òptim de maduresa per la collita del fruit.

Tasca A3.3. Exploració de noves tecnologies de la fotònica per la modelització dels continguts en compostos nutricionalment del fruit.

#### **Acció 4. Disseminació dels resultats: l'arç groc com a cultiu per revitalitzar l'agricultura de muntanya**

Tasca 4.1. Organització de jornades tècniques.

Tasca 4.2. Guia de Bones Pràctiques en el Cultiu de l'Arç Groc.

Tasca 4.3. Instal·lació d'una parcel·la experimental amb una col·lecció de varietats d'arç groc.

### Resultats esperats i recomanacions pràctiques

Els resultats esperats del grup operatiu, en acord amb el pla de treball dissenyat, són els següents:

#### **Acció 1. Millores agronòmiques del cultiu de l'arç groc al Pirineu**

- R1.1. Disseny d'estratègies de reg en el cultiu de l'arç groc.
- R1.1. Manual de poda en el cultiu de l'arç groc.
- R1.3. Guia sobre la maduració del fruit i estratègies de collita en produccions industrials de l'arç groc.

#### **Acció 2. Desenvolupament de nous productes transformats**

- R2.1. Formulació dels nous productes.
- R2.2. Descripció nutricional i sensorial dels nous productes elaborats.

#### **Acció 3. Digitalització del cultiu: fotònica aplicada a l'optimització de la qualitat**

- R3.1. Models basats en NIR de predicció del contingut en compostos nutricionalment del fruit.
- R3.2. Models basats en NIR de predicció de l'estat òptim de maduresa del fruit per la seva collita, en funció de l'ús industrial.
- R3.3. Identificació de noves tecnologies amb potencial per digitalitzar els processos del cultiu i el processat del fruit de l'arç groc.

#### **Acció 4. Disseminació dels resultats: l'arç groc com a cultiu per revitalitzar l'agricultura de muntanya**

- R4.1. Organització de jornades tècniques de difusió de resultats.
- R4.2. Publicació d'una Guia de Bones Pràctiques en el Cultiu de l'Arç Groc.
- R4.3. Parcel·la experimental amb una representació de la diversitat genètica existent a l'espècie.

### Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: RAICO AGROTECH SL

### Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: FUNDACIÓ MIQUEL AGUSTÍ

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

ENTITAT: FUNDACIÓ INSTITUT DE CIÈNCIES FOTÒNIQUES

ENTITAT: REVIURE LES VALLS

**Àmbit/s temàtic/s d'aplicació**

<input type="checkbox"/>	Sistema de producció agrària
<input type="checkbox"/>	Pràctica agrària
<input type="checkbox"/>	Equipament i maquinària agrària
<input type="checkbox"/>	Ramaderia i benestar animal
<input checked="" type="checkbox"/>	Producció vegetal i horticultura
<input type="checkbox"/>	Paisatge / Gestió del territori
<input type="checkbox"/>	Control de plagues i malalties
<input type="checkbox"/>	Fertilització i gestió dels nutrients
<input type="checkbox"/>	Gestió del sòl
<input type="checkbox"/>	Recursos genètics
<input type="checkbox"/>	Silvicultura
<input type="checkbox"/>	Gestió de l'aigua
<input type="checkbox"/>	Clima i canvi climàtic
<input type="checkbox"/>	Gestió energètica
<input type="checkbox"/>	Gestió de residus i subproductes
<input type="checkbox"/>	Gestió de la biodiversitat i del medi natural
<input type="checkbox"/>	Qualitat alimentària / processament i nutrició
<input type="checkbox"/>	Cadena de subministrament, màrqueting i consum
<input checked="" type="checkbox"/>	Competitivitat i diversificació agrària i forestal
<input type="checkbox"/>	General

**Àmbit/s territorial/s d'aplicació**

PROVÍNCIA/ES	COMARCA/QUES
Girona, Lleida	Cerdanya

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

- S'organitzaran 3 jornades tècniques dirigides al sector agrícola i al sector industrial per explicar els resultats assolits en el projecte de recerca, així com per transferir els coneixements que es vagin adquirint a nivell agronòmic i sobre les noves aplicacions de l'arç groc dins el sector alimentari. S'han previst realitzar en diferents punts de les comarques integrades al Pirineu d'alta muntanya de Catalunya, concretament a la Cerdanya, a l'Alt Berguedà i a l'Alt Urgell. Aquestes jornades es programaran dins el Pla Anual de Transferència Tecnològica (PATT) del DACC.
- Es publicarà una Guia de Bones Pràctiques del Cultiu de l'Arç Groc, on s'exposaran informacions referent a les necessitats al llarg de les diferents fases del cicle de cultiu.
- Amb l'objectiu de consolidar la recerca entorn l'arç groc, s'instal·larà una parcel·la experimental on es plantaran les diferents varietats comercials existents actualment en el mercat. Aquesta parcel·la experimental s'instal·larà al final del primer any d'actuació, a partir d'una recerca sobre la diversitat genètica existent entre les varietats comercials.

**Pàgina web del projecte**

<https://fundaciomiquelagusti.cat/projectes/el-cultiu-de-larc-groc-com-a-eina-de-revitalizacio-de-lagricultura-dalta-muntanya/>

### Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici: Juliol 2021	<b>Pressupost total:</b> 171.360,90 €
	<b>Finançament DACC:</b> 78.140,57 €
Estat actual: En execució	<b>Finançament UE:</b> 58.948,15 €
	<b>Finançament propi:</b> 34.272,18 €

### 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/113/2021, de 20 de maig, 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 ACC/1660/2021, de 27 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.*

