

REPOR TATGE



Projecte AGROSUS

CIENTÍFICS VALENCIANS PARTICIPEN EN EL PROJECTE AGROSUS, QUE BUSCA UNA GESTIÓ SOSTENIBLE DE LA FLORA ADVENTÍCIA A LA UE

La I+D+i valenciana és present en un ambiciós programa europeu que aspira a proporcionar eines que permeten una gestió sostenible, justa i segura de les males herbes en sistemes agrícoles. Una vegada dissenyades les eines arribarà el segon pas: aconseguir que els agricultors comencen a implementar-les. La UPV i l'empresa valenciana Seipasa participen en Agrosus, un projecte a quatre anys, finançat pel Programa Horitzó Europa de la UE amb cinc milions d'euros, en el qual participen 16 socis d'11 països europeus i associats.

La Unió Europea cerca noves eines per a lluitar contra la flora adventícia. L'Agenda 2030 obliga a una reducció del cinquanta per cent en l'ús dels plaguicides de síntesi química pel mal al medi ambient que provoquen: contaminació de la capa freàtica, de les mateixes collites, de l'aigua dels rius, eliminació de microorganismes del sòl o pèrdua de la biodiversitat. Però, aquest desarmament obligat dels agricultors els genera indefensió davant l'acció de les males herbes en les collites.

L'estratègia de la UE *Farm to Fork* persegueix aconseguir sistemes alimentaris més justos, saludables i respectuosos amb el medi ambient; és a dir, més sostenibles. Per a això, impulsa projectes que li acosten al compliment d'aquests objectius, i entre ells estan les estratègies agroecològiques per al control de les males herbes que permetran reduir l'ús d'herbicides. Actualment hi ha tres projectes en marxa finançats per la UE que investiguen en el disseny d'aquestes estratègies: **Agrosus** (16 partners d'11 països), **H2020 Good** (19 partners d'11 països) i **Conserwa** (26 partners de 12 països). Són projectes multiactors, en els quals participen els principals *stakeholders* del procés productiu de les collites. Cadascun d'ells té un pressupost de cinc milions d'euros i una duració de quatre anys, de 2023 a 2027.

Dels tres projectes, Agrosus i H2020 Good són projectes germans, molt similars, amb la diferència que Agrosus cobreix 11 regions biogeogràfiques i H2020 Good sis. El primer està liderat des d'Espanya, concretament des de la Universitat de Vigo, i és el que té una major representació de socis valencians. Ambdós projectes cooperen i es retroalimenten, ja que les seues coordinadores estan en contacte permanent. Conserwa té un enfocament una mica diferent i està més orientat a l'empresa, mentre que en els altres dos existeix una major presència de les universitats.

ENLLAÇ WEB

PROJECTE AGROSUS



CIÈNCIA VALENCIANA CONTRA LES MALES HERBES

Actualment hi ha tres projectes en marxa finançats per la UE que investiguen en estratègies agroecològiques contra la flora adventícia: Agrosus, H2020 Good i Conserwa.



Dreta, olivera amb coberta vegetal.

Mercedes Verdeguer és una enginyera agrònoma que treballa com a professora titular a la Universitat Politècnica de València i participa en el projecte Agrosus. «El nostre objectiu és desenvolupar eines i estratègies agroecològiques adequades per a gestionar les males herbes en els cultius rellevants tant en agricultura convencional, com ecològica, com mixta». Per a això, les universitats investiguen diferents estratègies agroecològiques en el camp per a augmentar la biodiversitat local i gestionar les males herbes disminuint l'ús d'herbicides sintètics. «Utilitzem mètodes culturals, basats a millorar el creixement dels cultius i reduir la competència de les males herbes, mètodes mecànics i físics, entre els quals està l'ús de cobertes vegetals espontànies o sembrades, o de *mulchings* de diferents materials, com els residus de poda o d'alguna mena d'indústria, com els residus de col i bròcoli procedents de la indústria agroalimentària, l'estudi de la qual s'ha realitzat en el marc dels projectes **FUNBIOPEST** i BrassWaste4BioPest finançats per la Generalitat Valenciana, i mètodes biològics i biotecnològics de control de les males herbes, com l'ús d'herbívors, de plantes que contenen compostos alelopàtics que són fitotòxics impeding la germinació i el desenvolupament d'altres espècies, o l'aplicació d'olis essencials, extractes aquosos o altres metabòlits secundaris de plantes, amb propietats bioherbicides, entre altres», enumera Mercedes.

Moltes d'aquestes pràctiques no són noves, sinó que en moltes ocasions s'han deixat d'utilitzar precisament per l'aparició d'herbicides de síntesi química, que venen a ser com una dreuera per a lluitar contra les espècies invasives no desitjades. Mercedes posa l'exemple de diferents zones de Sicília, que ella ha visitat. «Allí utilitzen cobertes vegetals en olivera i en vinya, perquè els pares i els avis ja ho feien i, com veuen que és bo per al camp i per a l'ecosistema i que genera una bona producció, ho continuen fent. A més, està comprovat que molts agricultors no abandonen aquestes pràctiques perquè el preu dels herbicides de síntesi química encareix massa la producció».





Camp de cítrics amb coberta espontània d'*Oxalis pes-caprae*.

LA IMPORTÀNCIA D'INVOLUCRAR ELS AGRICULTORS

Si alguna cosa tenen clar els qui participen en aquesta mena de projectes és l'absoluta necessitat d'implicar els agricultors en el procés d'investigació. Al cap i a la fi, són ells els qui han de posar en pràctica les estratègies que aquests projectes volen desenvolupar. Mercedes Verdeguer subratlla la importància d'implicar aquest col·lectiu en la investigació: «Hem preparat enquestes per a distribuir-les entre els agricultors de totes les regions involucrades en aquest projecte. No és fàcil encertar amb els continguts, ni amb l'extensió, ni amb el format. No pots fartar a preguntes els agricultors, i a més has de generar les enquestes en un format que siga fàcil d'omplir i enviar. Ens està costant aconseguir el nombre d'entrevistes que necessitem, però la forma en què més èxit estem tenint és fent les entrevistes en persona, estant en contacte directe amb elles».

La catedràtica de biologia vegetal i ciències del sòl de la Universitat de Vigo, Adela María Sánchez Moreiras, és la coordinadora del projecte Agrosus. Ella posa l'èmfasi en la importància dels assessors. «La Unió Europea s'ha adonat que els assessors són la clau en la transmissió del coneixement de la universitat a l'agricultor. La major part de les vegades, els xicotets venedors són els que actuen com a assessors dels agricultors. A conseqüència d'això, s'ha detectat que si els agricultors i els assessors, que són parts interessades, no estan des del minut zero en la cocreació, en el disseny i en el codesenvolupament del projecte, no s'impliquen en la posada en marxa de les estratègies que n'isquen».

Si els agricultors i els assessors, que són parts interessades, no estan des del minut zero en la cocreació, en el disseny i en el codesenvolupament del projecte, no s'impliquen en la posada en marxa de les estratègies que n'isquen.

És la varietat de socis en el projecte el que incrementa les possibilitats d'èxit. En Agrosus hi ha agricultors, assessors, científics, indústria, responsables polítics, associacions, ONG i societat civil. Tots estan involucrats a aconseguir la tan desitjada transmissió de coneixement entre la universitat i l'empresa perquè el treball dels investigadors redunde en benefici de la societat. **Seipasa** és una empresa valenciana pionera en la formulació i desenvolupament de tractaments d'origen botànic i microbiològic per a la protecció, la bioestimulació i la nutrició dels cultius. L'enginyera agrònoma Francesca Chornet és R&D Project Manager i lidera la participació de Seipasa en Agrosus, que aporta el coneixement necessari per a convertir en productes les investigacions de les universitats. «En aquest projecte participem un total de 14 empleats. Ens encarreguem de formular i proveir nous prototips desenvolupats a partir de les substàncies que seleccionaran les universitats de Vigo, València i Milà, tenint en compte el control de costos i buscant una baixa toxicitat. Una vegada desenvolupats els prototips, els distribuïrem, i també col·laborarem en la fase d'assajos de camp en parcel·les nostres. L'objectiu final és la identificació de principis actius d'origen botànic perquè tinguin aplicació real i d'aquesta manera oferir alternatives als agricultors». Chornet destaca que Seipasa ja ha desenvolupat «un herbicida d'origen botànic a base d'àcid pelargònic que s'utilitzarà per a assajos externs i per a desenvolupar tècniques agroecològiques per a control de males herbes».

CANVIAR L'ENFOCAMENT PER COMPLET



Detectar quins metabòlits de quines plantes ens ajuden a lluitar contra les males herbes és un dels objectius d'aquest projecte.

Aquest tipus de programes aspira a revertir moltes de les pràctiques habituals per a donar pas a altres basades en els nous coneixements. Les noves tecnologies ens han donat la possibilitat de veure les plantes d'una altra manera. «L'agricultura convencional posa l'ull en la part visible de la planta, i segons l'estat d'aquesta part actua en conseqüència. No obstant això, estem descobrint que el sòl és fonamental. Ara, el focus en l'agroecologia es posa en el sòl, que ha de servir d'unificador de tot l'agroecosistema, i és el sòl el que ha de proporcionar a la planta els recursos necessaris per a defensar-se, per a atacar, per a alimentar-se, per a nodrir-se, és a dir, perquè hi haja un equilibri», assenyala Adela María Sánchez Moreiras. I la salut de la terra passa per, entre altres coses, la rotació de cultius.

Aquesta biòloga també ens parla de la importància dels metabòlits, que ara s'estan identificant millor. «Hi ha tot un conjunt de metabòlits dins de les plantes que són específics de cada espècie vegetal. Depenent de les seues propietats, els hem utilitzat al llarg de la història com a calmants, com a remeis farmacèutics, per a vestir-nos o per a lluitar contra el càncer, entre moltes altres coses. Aquests metabòlits especialitzats permeten a la planta adaptar-se al seu entorn. Alguns d'ells serveixen per a danyar a les plantes veïnes que competeixen pel mateix espai. Detectar quins metabòlits de quines plantes ens ajuden a lluitar contra les males herbes és un dels objectius d'aquest projecte».

Mercedes Verdeguer llança aquesta reflexió final: «Un dels principis de l'agroecologia és recuperar els ecosistemes als quals els cultius conviuen amb altres espècies d'animals i plantes. Per a això cal saber quin és el paper de cadascun dels actors i aconseguir un equilibri que permeta obtenir una producció sostenible dels cultius, respectuosa amb el medi que els envolta».

ESTRATÈGIES AGROECOLÒGIQUES PER A LA GESTIÓ DE LES MALES HERBES



ESTRATÈGIES CULTURALS

Rotació de cultius
Cultius intercalats
Cultius de cobertura

Promoció de la biodiversitat als ecosistemes per a la gestió agroecològica de les males herbes



ESTRATÈGIES MECÀNIQUES I FÍSQUES

Encoixinat
Conreu entre files
Solarització

Mètodes no químics, respectuosos amb el medi ambient



ESTRATÈGIES BIOLÒGIQUES I BIOTECNOLÒGIQUES

Animals herbívors
Selecció de cultius alelopàtics
Bioherbicides

Imitació d'ecosistemes per a la producció agroecològica



ESTRATÈGIES PREVENTIVES

Anàlisi multiespectral
Tractaments sectoritzats
Informació sobre cultius
Enfortiment de cultius

Basat en digitalització i tecnologia agrícola

16 socis per a 11 regions biogeogràfiques i 30 cultius

El projecte Agrosus és molt ambiciós, tant pel que fa al nombre de regions que comprén com per la quantitat de cultius que abasta. Les 11 bioregions no sols pertanyen a la Unió Europea, sinó que també s'estenen per l'Europa no comunitària i per part d'Àsia. La presència de *partners* en totes aquestes àrees fa que el projecte siga viable. Hi ha 14 comunitats regionals interessades, 24 grups vinculats a cultius, 19 tallers de cocreació, 38 tallers de validació conjunta i 30 cultius. Les parts implicades aportaran l'experiència en les explotacions, els coneixements locals sobre els problemes a resoldre i la retroalimentació necessària per a orientar el treball d'investigació cap a resultats tangibles, amb vincles amb organitzacions internacionals, instituts d'investigació i associacions d'agricultors per a una agricultura sostenible.

Agrosus reconeixerà els herbicides més utilitzats, les males herbes més problemàtiques i els obstacles que troben els agricultors per a la seua gestió en cadascuna de les 11 regions biogeogràfiques europees i identificarà els factors que influeixen en la presa de decisió dels agricultors que dificulten l'adopció d'enfocaments agroecològics.

Els principals resultats que s'espera aconseguir són: la creació d'una xarxa de parts interessades que apliquen de manera conjunta les estratègies agroecològiques; informes sobre problemes associats a les males herbes i llistats que inclouen les més problemàtiques; directrius sobre millors enfocaments agroecològics; vídeos que mostren el potencial de robots i drons per a la detecció precoç de males herbes; informes sobre el potencial agronòmic dels enfocaments agroecològics; informes sobre l'impacte ambiental i socioeconòmic de l'agroecologia; recomanacions de les parts interessades per a l'aplicació d'enfocaments agroecològics.



BIOREGIONS AMB ELS CULTIUS SOBRE ELS QUALS S'INVESTIGARÀ LES MANERES DE COMBATRE LA FLORA ADVENTÍCIA QUE ELS AFECTA

ÀRTIC: ordi, creïlla, col, carlota.

CONTINENTAL: ordi, dacsca, creïlla, colza, soja, gira-sol, blat.

ATLÀNTIC: creïlla, blat, raïm.

MACARONÈSIA: xirimoia, raïm.

MEDITERRANI: encisam, meló, tomaca, carabasseta, ametla, oliva, taronja, bresquilla, caqui.

PANÒNIA: blat, plantes aromàtiques, baies.

ANATÒLIA: albercoc, pistatxo.

MAR NEGRE: avellana, caqui.

ESTEPA: blat, dacsca, colza, soja, gira-sol, blat, raïm.

ALPÍ: blat, avena, triticale.

BOREAL: avena, blat, poma.

>Autor de l'article

Bernardo Carrión

bernardo@bernardocarrion.com

Els 16 socis que formen part d'aquest projecte, coordinat per la Universitat de Vigo, són:



Universidade de Vigo (UVIGO)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Fundación Empresa Universidad Gallega (FEUGA)
Polissia National University (PNU-Ucraïna)
Uniwersytet Rolniczy (UAK-Cracòvia)
Universidade da Madeira (UMA)
Soproni Egyetem (SoE-Hongria)
Università degli Studi di Milano (UNIMI)
Seipasa
Malatya Turgut Ozal Universitesi (MTÜ-Turquia)
Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT)
Universitat Politècnica de València (UPV)
Estonian University of Life Sciences (EM)
ASS (Granja de Saxònia, Alemanya)
Agricultural Advising Center (RML-Islàndia)
Lliga d'Associacions de Productors Agrícoles de Romania (LAPAR)

