

CoopVitiLoop: Implementació del compostatge per tancar el cicle de la matèria orgànica en el sector vitivinícola cooperatiu

Resum

El compostatge és una alternativa robusta i validada per a l'autogestió dels residus sòlids orgànics, però la seva pràctica no està estesa en el sector vitivinícola. Aquest procés aerobi degrada i estabilitza la matèria orgànica fins a obtenir una terra similar a l'humus. L'aplicació del compostatge per a l'autogestió dels residus generats en l'àmbit de cooperativa vitivinícola comportaria el benefici directe d'utilitzar el compost com a fertilitzant orgànic en les mateixes vinyes, tant en els conreus convencionals com en els ecològics. Aquest fet comportaria la disminució de les emissions i costos relacionats amb el transport d'aquests residus, la disminució en l'ús de fertilitzants inorgànics i orgànics, el tancament del cicle de la matèria orgànica i promoure accions per impulsar l'economia circular, on el residu es tracta com un recurs. A més contribueix a l'augment de la matèria orgànica dels sòls, que permet retenir millor l'aigua al sòl, un aspecte fonamental per a una millor adaptació d'aquests cultius al canvi climàtic.

Objectius

El present projecte té com a objectiu principal tancar el cicle del carboni en el sector vitivinícola mitjançant l'optimització del co-compostatge per a higienitzar i estabilitzar els residus i subproductes obtinguts de la verema, el processament del vi i del tractament d'aigües residuals per a la seva posterior aplicació com a biofertilitzant/esmena orgànica. A través d'aquest projecte pilot es podran demostrar els beneficis ambientals i econòmics relacionats amb l'autogestió de residus orgànics d'aquest sector, i d'aquesta manera, encoratjar als agricultors i viticultors a utilitzar fertilitzants orgànics procedents d'aquests residus, tancant el cicle de la matèria orgànica.

Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

ACTIVITAT 1. Caracterització físico-química i biològica dels residus i proves preliminars de compostatge.

- Caracterització completa dels productes a valorar: rapa, brisa, fangs de depuradora i restes de poda.

ACTIVITAT 2. Desenvolupament del prototip pilot.

- Disseny i assemblatge del prototip pilot. Des dels resultats obtinguts en l'activitat 1 pel disseny del prototip pilot, s'avaluarà la millor configuració (càrrega i descàrrega, aeració, seguiment de temperatura) a fi d'assegurar l'òptima higienització i estabilització del material en el menor temps possible.

ACTIVITAT 3. Instal·lació de la planta pilot i posada en marxa.

- El tractament in-situ dels residus sòlids generats en una planta pilot que permetrà avaluar el procés de biodegradació aeròbia a escala demostrativa. La planta pilot serà una unitat mòbil, permeten tractar els residus de diferents cellers que formen part del grup operatiu in-situ, incrementant l'impacte del projecte. Aquesta activitat integra la instal·lació de la planta pilot i posada en marxa en cada una de les localitzacions a provar.

ACTIVITAT 4. Procés de co-compostatge a escala demostrativa.

- Degradació i estabilització de la matèria orgànica en la unitat pilot. Seguiment del procés.
- Maduració del compost en piles de maduració.

- Anàlisi de la qualitat del compost obtingut.

ACTIVITAT 5. Avaluació de l'eliminació d'espores de fongs patògens (*Plasmopara viticola*) durant el procés de compostatge.

- Obtenció de part dels ceps infectats.
- Compostatge de restes infectades per mildiu.
- Proves de germinació de les espores de *Plasmopara viticola*.

ACTIVITAT 6. Estudi de fertilització del sòl, del vigor inicial de la planta i incubacions en mesocosmos.

- Avaluació agronòmica dels composts obtinguts a partir de subproductes de la vinya.
- Capacitat d'establiment del cep en sòls fertilitzats amb compost obtingut a partir de subproductes de la vinya.
- Incubacions de sòl en microcosmos per estudiar mineralització del nitrogen dels productes i efectes sobre l'activitat microbiana.

ACTIVITAT 7. Estudi de viabilitat tècnica, econòmica i ambiental del sistema desenvolupat.

- Integració i valorització dels resultats a partir d'una avaluació tecno-econòmica.

ACTIVITAT 8. Participació en tasques de difusió de resultats.

- Desenvolupament d'un pla integral d'autogestió dels residus del sector.
- Difusió de resultats: informació en web i xarxes socials. Accions de transferència/difusió.

Resultats finals i recomanacions pràctiques

Els principals resultats mostren que les característiques del fang de depurats tractats (alt contingut d'humitat i material biològicament bastant estable), dificultava el correcte desenvolupament del procés de compostatge. Els materials obtinguts eren estables, però no es podien considerar higienitzats, ja que en el procés de transformació no es van assolir les temperatures mínimes (valors marcats en la legislació de fertilitzants) durant prou temps. La recomanació en aquest sentit seria millorar el sistema de deshidratació de fangs (optimitzant el procés de centrifuga) i considerant altres co-substrats (per exemple, dejeccions provinents de granges properes) per a aportar matèria orgànica amb un índex de biodegradabilitat alta.

Tot i això, es va avaluar el potencial d'aquest biofertilitzant/esmena orgànica com a producte amb interès agronòmic. La comparació entre els dos composts aplicats (comercial i l'obtingut dels residus dels cellers) gairebé no va mostrar diferències ni en els paràmetres vegetatius ni edàfics estudiats, per tant, es pot concloure que el compost CoopVitiLoop té la mateixa capacitat de fertilitzar el sòl que el compost comercial sense haver-se'n observat efectes perjudicials com la promoció de patògens. Pel que fa als estudis de mineralització de carboni, els dos composts (comercial i compost del CoopVitiLoop) mostren comportaments similars, mentre que la capacitat de mineralització de nitrogen del compost CoopVitiLoop és notablement superior.

L'anàlisi tecno-econòmic i ambiental és favorable, tot i que a l'escala demostrativa provada en aquest projecte, els costos d'obtenció del compost són lleugerament superiors als de la gestió externalitzada dels fangs de depuradora.

Conclusions

L'objectiu principal del projecte és tancar el cicle del carboni en el sector vitivinícola mitjançant l'optimització del co-compostatge per higienitzar i estabilitzar els residus i subproductes obtinguts de la verema, el processament del vi i del tractament d'aigües residuals per a la seva posterior aplicació com a

biofertilitzant/esmena orgànica. Aquest objectiu ha estat parcialment assolit, ja que s'han obtingut uns composts estables però no higienitzats (pel fet que les característiques fisicoquímiques dels subproductes tractats). Tot i això, s'ha demostrat els beneficis i efectes d'utilitzar el producte resultant com a biofertilitzant/esmena orgànica, així com s'ha demostrat els beneficis ambientals i tecno-econòmics de auto-gestionar aquests residus de forma local.

Les conclusions principals d'aquest estudi serien:

- Les característiques fisico-químiques dels subproductes és un factor clau per assegurar un bon procés de tractament.
- L'estabilitat dels fangs de depuradora fa que sigui necessari l'ús d'altres co-substrats per a millorar el procés. Seria oportú considerar altres residus orgànics produïts en la zona, per a maximitzar l'aportació de matèria orgànica i assegurar condicions d'higienització durant el procés de compostatge.
- El compost obtingut té unes característiques interessants per a ser utilitzat com a esmena orgànica.
- El seu ús no mostra diferències significatives comparat amb l'ús d'un compost comercial.
- S'hauria de considerar l'economia d'escala d'aquest procés. En el procés de demostració durant la realització d'aquest projecte, els costos de producció són una mica elevats, però aquests podrien disminuir si s'augmentés la capacitat de tractament.

Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: COVIDES, SCCL

Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: FEDERACIÓ DE COOPERATIVES AGRÀRIES DE CATALUNYA

Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: CEVIPE GRUP COOPERATIU, SCCL

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

ENTITAT: FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (BETA TECHNOLOGICAL CENTRE)

Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVÍNCIA/ES	COMARCA/QUES
Barcelona i Tarragona	Alt Penedès i Baix Penedès

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

Pàgines web dels socis, xarxes socials, jornada i tallers sectorials de transferència/difusió.

Pàgina web del projecte

No aplica.

Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici: Juliol 2021	Pressupost total: 151.982,69 €
Data final: Setembre 2024	Finançament DACC: 70.284,82 €
Estat actual: Finalitzat	Finançament UE: 53.021,89 €
	Finançament propi: 28.675,98 €

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.



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



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