

# WINESITY: sensor automàtic per controlar la densitat en continu a la fermentació del vi

## Líder:

Agrícola Falset Marçà i S.C. Afalma, SCCL

## Altres membres no perceptors:

Innovació i Recerca Industrial i Sostenible, SL (IRIS), Fundació Parc Tecnològic del Vi (VITEC), Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya (FCAC)

## 01. Motivació

El projecte Winesity està destinat a desenvolupar un sistema mesurador de densitat que permeti controlar en continu l'evolució dels processos de fermentació de raïm durant la vinificació, atès que la densitat del most es va reduint a mesura que aquesta fermentació avança i es va transformant en vi. El control de la fermentació és essencial per assegurar l'excel·lència del producte, ja que les fermentacions ràpides poden afectar la seva qualitat, i, contràriament, un temps massa elevat incrementa el risc de danys i la despesa energètica.

Monitorar les corbes de fermentació permet detectar incidències durant el procés de vinificació, i així es pot reaccionar a temps i evitar un problema irreversible que, en el pitjor dels casos, suposa la pèrdua de centenars o milers de litres de producte. Aquest procés es fa amb un sensor que es col·loca a dins dels dipòsits de fermentació, però la seva posició i protecció és una qüestió important a tenir en compte, ja que ha de poder suportar les condicions de treball a dintre del tanc com ara bombolleig de gasos, moviments de pells del raïm, recirculacions o deposicions de tartrat. Els resultats de densitat són enviats a un ordinador on el programari Winesity mostra els valors de densitat i temperatura en continu per a cada tanc.

L'objectiu general és determinar el disseny i la producció òptims del densímetre automàtic que ha de controlar l'evolució de la fermentació durant la vinificació. Això es va dur a terme amb la construcció d'alguns prototips que van ser col·locats en diversos dipòsits de la Cooperativa per comprovar-ne el funcionament durant l'època de verema.

## 02. Resultats i conclusions

Gràcies a totes les actuacions realitzades, s'ha pogut determinar quins són els avantatges que s'obtenen amb el sensor Winesity. En primer lloc, el sistema permet controlar en tot moment quins són els processos que s'estan duent a terme en els tancs de fer-

mentació gràcies a estar connectat a un ordinador de visualització.

Aplicat a gran escala, el sensor també contribuirà a reduir molt el temps de dedicació del personal, en canviar el sistema de manual a automàtic. Això permetrà a l'enòleg no haver de fer aquesta tasca durant l'època de verema, que és el moment de l'any on hi ha més volum de treball, i facilita que qualsevol operari pugui realitzar aquesta funció.

Altres avantatges que han quedat demostrats són la detecció de problemes o irregularitats en el procés de fermentació i també permetre alliberar més ràpidament els dipòsits de fermentació. Aquest últim factor redueix o evita la necessitat de subcontractar altres cellers per processar l'estoc de raïm sobrant, sigui per manca de recursos o espai, i pot comportar un increment en la producció de vi de fins a un 15%.

L'estudi ha permès també introduir millores tant en la mecànica com en l'electrònica dels sensors orientats als tancs amb capacitat de 33.500 litres.

