
OPTIVINYA: optimització del control de maduració i quantitat de la collita de la vinya

.....
Líder:

Masia Vallformosa, SL

.....

Altres membres perceptors:

Juvé & Camps, SA, Celler Josep Piñol, SA

.....

Altres membres no perceptors:

INCAVI, IRTA

.....

Coordinador:

Associació AEI INNOVI

01. Motivació

El sector vitícola de Catalunya té un impacte econòmic molt important, però la qualitat del seu producte és molt determinada per les característiques de les zones de conreu. Aquest projecte ha estudiat com l'ús de noves tecnologies permet avaluar exhaustivament l'estat de les parcel·les agrícoles on es cultiva el raïm, eina que pot ser de gran utilitat per a associacions que agrupen gran quantitat de productors de vi, com ara les cooperatives, les Associacions de Defensa Vegetal, les Denominacions d'Origen, etc.

Amb aquest objectiu, el projecte s'ha basat a determinar la utilitat de la teledetecció d'alta resolució mitjançant sèries temporals d'imatges de satèl·lit i imatges puntuals amb sistemes dron que permeten determinar el vigor de les plantes i correlacionar-lo amb diferents variables que ajuden a preveure la quantitat de collita i la seva classifi-



cació segons la qualitat. Per això, a part de capturar dades des de sistemes aeris per calcular índex de vegetació, un dels altres objectius del projecte es basa a fer un intens treball de camp que analitzi paràmetres de rendiment i qualitat del raïm des de la finalització del verol fins a la verema. La relació existent entre aquests paràmetres permet generar algorismes que són la base per establir prediccions avançades de rendiments i data de collita òptimes segons la velocitat de maduració del raïm, ja que una de les variables que incideixen en l'evolució de la maduració és l'estat de la coberta vegetal.

Cal remarcar que la peculiaritat de la zona del Penedès, on s'ha realitzat l'estudi, és que la vinya es produeix sota condicions de seca, fet que complica el seguiment i la predicció dels paràmetres de creixement del cultiu i maduració del raïm.

02. Resultats i conclusions

L'ús de la tecnologia per satèl·lit, que ha estat proporcionada per nous sistemes amb una alta freqüència de pas i alta resolució, ha permès detectar diferències en el vigor de les plantes que s'han relacionat directament amb els paràmetres productius més importants. També ha permès concloure que la quantitat de massa vegetal de què disposa la planta és un dels factors que determina la producció potencial del cep. Aquest sistema de teledetecció pot monitorar i quantificar aquests factors mitjançant l'àrea que es defineix sota l'evolució temporal de l'índex *Normalized Differential Vegetation Index* (NVDI). L'eficàcia de la informació proporcionada pel satèl·lit ha quedat totalment comprovada.

Tot i que les mostres amb què s'ha fet el treball de camp no han estat tan abundants com s'hauria desitjat, el projecte ha aconseguit establir una bona correlació entre els paràmetres de vigor i el creixement percentual del fruit des de verol a verema, fet que obre les vies per fer més viable una predicció de producció a gran escala que englobaria moltes parcel·les alhora, cosa que permet que el mostreig del camp es pugui reduir i aconseguir nivells de precisió similars. Els models dissenyats han tingut bona resposta tot i el baix nombre de mostres de partida, amb nivells de precisió de fins al 63%, que puja fins al 80% si s'introdueix un mostreig a camp de 15 a 20 dies abans de verema.

Pel que fa a la viabilitat econòmica d'aquest sistema, i comptant que la informació obtinguda per les dades del satèl·lit i ambientals tenen un cost màxim de 10 €/ha a l'any, s'ha determinat que el preu no ha de ser una barrera d'entrada. Gràcies a les eines i els protocols descrits en aquest projecte, es fa viable el control de grans superfícies de conreu disseminades i normalment petites com les que trobem sovint a Catalunya, que d'una altra manera tindrien molt difícil poder disposar de mitjans humans per efectuar-ne el monitoratge continu. En el cas de poder establir d'una manera robusta i fiable les taxes de precisió en la predicció observada en el mètode combinat de teledetecció i mostreig de camp, aquest protocol de treball proporcionaria una reducció important del nombre i les hores de mostreigs i anàlisi al laboratori.