

# Comença la collita! Segon any de cultius experimentals a Grècia

Després d'un llarg mes de meticuloses i detallades mesures i observacions als cultius experimentals del GIAP a Thermi (Tessalònica, Grècia), finalment ha arribat l'hora de començar la collita, una de les etapes més crítiques i rellevants del projecte.

La investigadora **Alexandra Livarda** lidera un projecte de recerca amb què s'estan duent a terme cultius experimentals d'ordi a Grècia, amb l'objectiu de desenvolupar noves eines per explorar com era l'agricultura en el passat i fer que aquest coneixement reverteixi en beneficis per a l'agricultura contemporània.

Aquest projecte amb cultius experimentals es fa en col·laboració amb l'Institut de Fitomillora i Recursos Genètics de Grècia (**Institute of Plant Breeding and Genetic Resources in Greece**), on es troba el Banc de Gens grec (**Greek Genebank**). A més dels col·legues d'allà, és fonamental el paper de la doctorand de l'ICAC **Alexandra Kriti**, que vetlla directament pel desenvolupament dels cultius experimentals i, ara, de la collita.

Fins el moment, els cultius experimentals s'han fet a partir de la selecció de **23 varietats d'ordi** (*cebada*, en castellà), que és un dels cereals més comuns trobats en excavacions arqueològiques de la Mediterrània. Aquestes varietats s'estan cultivant experimentalment, sota diferents règims de rec i adob. La primera collita va tenir èxit i es va poder recollir el gra: una gran quantitat de material que ha permès disposar de cinc varietats diferents d'ordi i registrar-ne la morfologia en 3D.

A principis de juny de 2022 ha començat la nova fase de collita. A hores d'ara, les tasques de treball manual i força pròpies de la collita encara continuen. L'ordi collit, i el gra que se n'extregui, s'utilitzarà per a fer més mesures i dur a terme diverses anàlisis agronòmiques.

L'equip té esperances que la climatologia els acompanyi i es pugui acabar la collita sense contratemps i obtenir un material òptim i saludable amb què treballar els propers mesos.



L'estudiant Nektarios Theophanous fent les tasques manuals pròpies de la collita, amb una falç, als cultius experimentals d'ordi. Foto: GIAP (ICAC) CC BY 4.0.

---

És la primera vegada que es fa una cosa així en arqueologia, ja que, a diferència d'altres materials arqueològics (com per exemple ossos d'animals o ceràmica), la mida de les llavors és minúscula i és molt difícil d'escanejar en 3D amb precisió.

En poder **registrar la morfologia de les llavors d'ordi, en 3D, amb un escàner d'alta precisió**, aquests investigadors arriben a prendre milers de mesures a partir d'una llavor minúscula. Aquestes mesures es processen amb aprenentatge automàtic (*Machine learning*, en anglès), un mètode propi de la intel·ligència artificial que permet desenvolupar algoritmes de càlcul molt específics i adaptats a les necessitats de cada mostra.

L'investigador de l'ICAC **Hèctor Orengo** treballa precisament en el desenvolupament d'aquests algoritmes i, amb els seus resultats, s'ha pogut classificar les llavors segons pertanyin a diferents varietats locals i els règims de cultiu amb què s'han cultivat.





Hèctor A. Orengo, Ioannis Mylonas i Alexandra Livarda al Banc de Gens de Grècia. Foto: GIAP (ICAC), CC BY 4.0.

El projecte “Dark Revisited” va començar els innovadors cultius experimentals el 2020 a les

instal·lacions d'ELGO Demeter, a Thermi (Tessalònica, Grècia). L'objectiu principal del **projecte** (que podeu consultar a la **web de l'ICAC**) és **escanejar i mesurar milers de llavors d'ordi de varietats conegudes**, i combinar-les amb diferents tipus de cultiu, i així poder desenvolupar un algoritme que permeti **inferir resultats sobre l'agricultura del passat a partir de material arqueològic (llavors antigues)** que s'han trobat en jaciments de Grècia.

Això suposarà un pas endavant important per a la disciplina de l'arqueobotànica, ja que podrà obrir noves interpretacions sobre com es prenen les decisions econòmiques en el passat. Al mateix temps, els **cultius experimentals suposen un seguiment de les varietats tradicionals d'ordi** (varietats desenvolupades abans de la industrialització) que ens proporciona un nivell d'informació fascinant i detallat sobre el rendiment d'aquestes varietats i el seu valor nutricional.

Els resultats del projecte podran contribuir a la presa de decisions agronòmiques del present, així com en la possible introducció de noves varietats en els cultius, que donin millors resultats i garanteixin la **seguretat alimentària** en una època, la nostra, cada cop més difícil per la proliferació de monocultius i els riscos associats que comporten.

La recerca compta amb el finançament del projecte **The Aegean 'Dark Ages' revisited: a novel approach to old debates on agricultural economy and food culture – DarkRevisited** (projecte I+D+i PID2019-107605GB-100, Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats d'Espanya) i el programa Ramón y Cajal (RYC-2017-22105, Agència Estatal de Investigación) de la investigadora **Alexandra Livarda**.



La investigadora GIAP Alexandra Kriti, supervisora de la collita als cultius experimentals, amb tres estudiants de la IHU; d'esquerra a dreta: Alexandros Nousis, Solon Samiotis i Nektarios Theophanous. Foto: GIAP (ICAC), CC BY 4.0.

