

### ¿Son las plantas activas sexualmente?

La luz que entra por la ventana ilumina la parte izquierda del rostro de Juan de Dios Alché. En un despacho de la primera planta de la casa blanca en la Estación Experimental del Zaidín, su mesa ordenada deja ver varios cachivaches cuyo uso desconozco. La sede central de esta institución del CSIC, especializada en ciencias agrarias, está dividida en cinco edificios, cada cual llamado por el color de su fachada. En la casa blanca estudian, entre otras cosas, la actividad sexual de las plantas.

“El grupo de biología reproductiva de plantas fue creado a principios de los años 80’ por M<sup>a</sup> Isabel Rodríguez y estaba formado por un 99% de mujeres, y yo. Fui, curiosamente, el heredero”, comenta con una sonrisa Juan de Dios. Con el tiempo, los componentes del grupo se han vuelto multidisciplinarios, investigan sobre genómica, bioquímica y biología molecular, así como microscopía.

Cogiendo de un rincón de su mesa una botella de aceite me explica que ellos trabajan con una planta modelo y que esa es el olivo. Su tradicional importancia en la economía social de Andalucía, así como su ciclo de reproducción sexual, la han convertido en el árbol estrella para el estudio. “Al analizar la reproducción sexual de esta planta, no solo estudiamos la formación del fruto, sino también las alergias que produce su polen”.

Este grupo cuenta con cinco patentes de vacunas y test de antebrazos. “Existen más de 200 variedades de olivo en España y no todas son igualmente alergénicas. Hay pacientes sensibles a una variedad y no a otras, esto lleva a la personalización de las vacunas”, explica el investigador de la EEZ.

Otra línea de investigación de este grupo es la detección del fraude en aceites y su origen varietal. Usan procedimientos genéticos, que no se habían practicado hasta ahora, para poder certificar el origen de la variedad de olivo de la que proviene el aceite. “El aceite es el producto íntimo del fruto y allí se encuentra su ADN y analizarlo con las herramientas adecuadas es un método que nos dará respuestas absolutamente fiables. Una mezcla de aceite de oliva con otro aceite se podría detectar por genética”, puntualiza Juan de Dios que junto a su equipo trabaja ya en la puesta a punto de métodos de detección de fraude en mezcla de aceite de oliva con aceite de avellana, por ejemplo. Estas herramientas permiten detectar un 0.1% de aceite de avellana en el aceite de oliva, cuando el límite de detección actual es un 10%.

Este grupo de investigación, que es uno de los más pequeños de la Estación Experimental del Zaidín, se ha especializado también en la detección y estudio de granos de polen en muestras arqueológicas para la posible datación de las mismas. Como ejemplo, han analizado polen de los estratos del Castillo de Moclín comparándolo con Lucio, una variedad de olivo con muchísimos años de historia.

Otra curiosidad es que existe una colaboración entre España, Portugal, Marruecos, Francia e Italia para conocer el origen genético de los olivos en estos países y estudiar sus relaciones filogenéticas. Juan de Dios apunta que es como un “españoles por el mundo” pero de olivos, para saber a dónde fueron a parar y qué fue de ellos cuando los exportamos en el pasado.

Y si se dice que *del cerdo se aprovechan hasta los andares*, de la aceituna aprovechamos hasta el hueso. “Están muy de moda las estufas de pellets que funcionan quemando partículas de madera de hueso, entre otra biomasa, pero nuestro objetivo no es usarlo destruyéndolo, sino todo lo contrario. Los huesos son semillas y nosotros empezamos a estudiarlo y conseguimos la identificación de sus proteínas”. Hace 15 años este grupo, actualmente compuesto por 2 investigadores y 1 técnico como personal de plantilla, descubrieron en el hueso de la aceituna una proteína también existente en las legumbres de mayor calidad biológica, como la soja, los garbanzos o las lentejas. “Generamos muchísimo hueso que estamos desperdiciando mientras que los ganaderos tienen que estar comprando soja que es carísima. También existe harina derivada del hueso de aceituna altamente proteica para consumo tanto animal como humano y que ya está siendo incorporada por ejemplo en bollería”, explica el investigador.

La identificación de todas las proteínas del hueso de aceituna permite además aplicaciones en farmacia y ensayos biomédicos (cultivos en sangre), para detectar los efectos de numerosos componentes del aceite y la aceituna in vivo. Con estos ensayos, el grupo está demostrando por ejemplo que algunos de estos componentes poseen características antiinflamatorias en pacientes. También están elaborando protocolos para la formulación de preparados proteicos, y, en colaboración con alergólogos, están identificando las proteínas que pueden ser alergénicas para un porcentaje de la población.