

La finca que tiene la Universidad Pública de Navarra junto a Pamplona (al fondo) ha sido elegida para sembrar las micro-parcelas porque "si hay roya, seguro que en esta zona ataca, además de que en la UPNA tienen todos los medios técnicos y humanos para realizar el trabajo" cuya investigación se ha encargado al Ingeniero Agrónomo Jon González

Investigación para encontrar trigos resistentes a la roya y la sequía

Grupo AN y CSIC, con la universidad británica de Reading y la empresa finlandesa GrainSense, desarrollan en Navarra el proyecto que se enmarca dentro del EIT Food europeo

Una investigación llevada a cabo por el Grupo AN y el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) trata de encontrar soluciones a los dos problemas más importantes que tienen los agricultores en el cultivo de trigo al afectar directamente a su economía y rentas: la roya y la sequía. El programa se enmarca en la EIT Food que Europa adjudicó para un periodo de siete años a un consorcio de 50 empresas, universidades y centros de investigación, siendo el Grupo AN y CSIC dos de las seis entidades españolas que lo integran. El proyecto, en su primera fase, se está desarrollando en la finca de la UPNA, que se encarga también del cultivo, y los invernaderos del Instituto de Agrobiotecnología (centro mixto del CSIC, UPNA y Gobierno de Navarra) en Mutilva Baja.

TAJONAR
FERNANDO BEROIZ

La sequía es un problema de gran magnitud, como se ha padecido en el último año, con dificultades en muchas regiones inclu-

so para el abastecimiento de agua de boca a las poblaciones. Desde el punto de vista agrario la incidencia económica ha sido enorme, al reducirse la cosecha de cereales en España un 35% respecto a la del año

anterior (se recolectaron sólo 15 millones de toneladas), con regiones como Castilla y León donde se han recogido un 63% menos. Todo ello en un país, España, que es deficitario en cereales, por lo que incluso en los años de muy buena climatología y cosechas excelentes, como la de 2016 que superó los 23,5 millones de toneladas, deben importarse unos 10 millones de toneladas para atender las necesidades de las harineras, fábricas de pienso, malterías y ganadería que consumen más de 33 millones de toneladas anuales. Por ello, el Director de Cereales del Grupo AN, Juan Luis Celigueta, no dudó en proponer un proyecto de investigación para intentar encontrar variedades que sean capaces de dar a los agricultores cosechas en años de sequía que les permitan mantener las rentas. Sequía que puede intensificarse si se

Aspecto que presentaban las microparcelas a finales del mes de enero. La siembra se había hecho bien y las diferentes variedades de trigo presentaban buen aspecto.



cumplen los vaticinios más pesimistas del cambio climático.

La roya, salvo en la última campaña en la que no ha tenido mucha incidencia por motivos que los técnicos tampoco se explican, es el segundo gran problema al pasar de su conocimiento por la afectación que tenía en los países más productores de Europa a requerir tres y cuatro tratamientos con fungicidas para salvar la cosecha hace un par de años, con una mancha que cada ejercicio se extendía más.

Por ello, una vez adjudicado por Bruselas el programa EIT Food al consorcio de 50 empresas, universidades y centros de investigación de Europa entre los que se encuentran el Grupo AN y el CSIC (dos de las seis entidades españolas que lo integran), inmediatamente se trabajó, a propuesta de los directores del Área de Cereales y de Suministros Agrarios del Grupo AN, Juan Luis Celigueta y Carlos Valencia, para elaborar un programa que tuviera como objetivo abordar estos dos problemas principales del cultivo del trigo para que los agricultores puedan hacer frente a la sequía y la roya, a la vez que puedan aportar la base alimentaria por excelencia que son los cereales y de los que, en buena medida, depende la comida de la humanidad. Programa que además de estar dentro de los 25 que se han aprobado en la primera convocatoria de la EIT Food ha sido considerado como de

Para la roya se han sembrado en la finca de la UPNA cuatro variedades de trigo enviadas por la Universidad de Reading, más la testigo, Marcopolo, en 60 microparcelas

máxima importancia y elegido como uno de los tres ejemplos de lo que busca Bruselas en su objetivo de “colocar a Europa en el centro de la revolución mundial en el ámbito de la innovación y la producción alimentaria”.

Interés que se ha logrado gracias a los objetivos que se persiguen y las empresas del consorcio y colaboradoras que han sumado sinergias para ejecutarlo. Al interés del Grupo AN, por la importancia que la sequía y roya tiene para los agricultores socios, se sumó el del CSIC que ya llevaba años investigando en temas relacionados con la agricultura sostenible y los estreses ambientales como la sequía. Fue, precisamente el CSIC, a través de su investigador Iker Aranjuelo, el que transmitió la idea y logró concitar en el proyecto al resto de entidades que, con la misma preocupación, ya estaban también trabajando en la misma dirección: la Universidad de

Reading, en Inglaterra, con muchos años dedicados a la roya; y la start up finlandesa GreinSense, que desarrolla un equipo portátil para medir la calidad de cereales en campo sin necesidad de acudir a laboratorio (ambos dentro del consorcio de 50 entidades de la EIT Food).

Después, por la experiencia en otras investigaciones, Aranjuelo contactó con el CIMMYT (Centro Internacional

de Mejoramiento de Maíz y Trigo), referente mundial en semillas que trabaja desde hace muchos años para lograr variedades que tengan producción en condiciones de sequía en sus centros en México y Turquía; y la empresa Iden Biotechnology, con domicilio en la localidad navarra de Cordovilla, que desarrolla bioestimulantes basados en sustancias secretadas de los hongos.

“Además del interés de la investigación propiamente dicha por los problemas que aborda, la EIT Food valora mucho los proyectos que cuenten con entidades que no sean del mismo nodo, en nuestro caso el sur, integrado por España, Italia e Israel. Por eso, una vez que el Grupo AN y CSIC coincidimos en el interés por abordar los problemas que la sequía y roya ocasionan en el trigo buscamos socios de otros lugares de Europa, también socios de la EIT Food: La Universidad de Reading y la

Jon González, en el invernadero del Instituto de Agrobiotecnología, con plantas de trigo a punto de cosecha en pleno mes de febrero, con la nieve fuera.

empresa finlandesa GreinSense. Después ya se contrató a UPNA, para que se ocupara el cultivo de las microparcelas en su finca de Pamplona junto a El Sario, y la empresa navarra Iden Biotechnology, para ver qué efecto tiene su bioestimulante en el trigo. Tenemos la ventaja de la cercanía física ya que CSIC, Grupo AN, UPNA e Iden Biotechnology estamos en la Comarca de Pamplona en un radio de muy pocos kilómetros, por lo que ha sido más fácil llevar a la práctica el proyecto que presentamos a la EIT Food el 17 de mayo para su evaluación. Nos lo aprobaron para principios de julio, destacando su interés por la importancia del estudio y los socios que lo integramos”, explica Maite Muruzábal quien, como Directora de la Fundación a del Grupo AN se ocupa tanto de la presencia de la cooperativa en la EIT Food como de la coordinación del proyecto. Iker Aranjuelo abunda en el mismo sentido. “Estamos todos en medio palmo. Así se puede trabajar muy bien aportando cada uno su conocimiento para desarrollar el proyecto, es una gozada. Además, ya conocíamos al CIMMYT de otros trabajos, por lo que enseguida nos mandaron las semillas que para ellos eran más interesantes frente a la sequía. No habíamos tenido relación con la Universidad de Reading, pero como está en la EIT Food enseguida nos

facilitó semillas que había desarrollado y que en Inglaterra son tolerantes a la roya”.

El proyecto, tiene un calendario inicial para su desarrollo hasta 2019, pero en función de los resultados de la investigación se puede prorrogar. Se sufraga por la EIT Food y las entidades participantes. Antes de ponerlo en marcha se celebró una reunión en Lovaina (Bélgica) para establecer las normas de funcionamiento y evaluación. Después, la buena relación y conocimiento que la Cátedra del Grupo AN ha generado con la UPNA, se subcontrató a la Universidad para desarrollar la primera fase de la investigación de la roya en su finca pegada al edificio de El Sario, donde ya son visibles las microparcelas de cuyas prácticas culturales -preparación del suelo, siembra...- se ocupa también la institución académica. La investigación de la sequía, que en la primera fase se realiza en invernadero, se desarrolla en el Instituto de Agrobiotecnología del CSIC ubicado en Mutilva Baja -a un kilómetro de la UPNA y dos del Grupo AN- donde ya estaba trabajando en otros proyectos Iker Aranjuelo.

Son dos trabajos paralelos que desarrollan los investigadores Jon González y el ya citado Iker Aranjuelo, quienes explican que “en el interior podemos contro-



La sequía, en la primera fase con 10 variedades enviadas referente mundial de mejora el Instituto de Agrobio

lar los aportes de agua que echamos a la planta para comparar y analizar los resultados con total exactitud, mientras que al aire libre, en campo, dependemos totalmente de la pluviometría. Por ello, la primera fase del proyecto

“Queremos que el agricultor no pierda

Juan Luis Celigueta y Carlos Valencia, directores de Cereales y Suministros Agrarios el proyecto para “trasladar inmediatamente los resultados que podamos obtener a

Carlos Valencia, Director del Área de Suministros Agrarios del Grupo AN, y Juan Luis Celigueta, Director de Cereales, cuando se abrió la posibilidad de realizar proyectos de I+D+i dentro del marco del EIT Food no dudaron en proponer “sequía y roya” en el trigo porque “son dos problemas que afectan directamente a las cosechas de nuestros socios. Queremos que el agricultor no pierda rentabilidad, algo que lograremos si logramos variedades de trigo resistentes a la sequía y la roya”.

Carlos Valencia explica que “es el primer proyecto que realizamos en microparcelas en el Grupo AN. Hasta ahora siempre hemos trabajado en parcelas de 5 hectáreas de los agricultores, pero en esta ocasión no podíamos hacerlo porque son muchas las variedades que nos han enviado resistentes a la roya y sequía,

pero con poca semilla, no teníamos la suficiente para fincas grandes. Además, ese paso lo acometeremos en una segunda fase, cuando detectemos las que mejor se adaptan aquí y más producen en condiciones de roya y sequía”.

Resaltan, sobre la oportunidad del estudio, los datos de los últimos años. “Hemos visto en la última campaña cómo Castilla y León ha perdido más del 60% de la cosecha de cereal por la sequía. Esto es traumático porque se habían hecho todas las inversiones necesarias en labores, siembra, fertilización, tratamientos fitosanitarios... Y después, como consecuencia de la meteorología, en muchos campos no ha entrado la cosechadora y se ha perdido todo. En la media de España alrededor del 35%, pero en muchas zonas, todo. Por eso nos parece fundamental trabajar para encontrar

variedades que en otros lugares como México o Turquía ya se comportan bien ante la falta de agua y ver si aquí también lo hacen”, comenta Celigueta.

Carlos Valencia añade, respecto a la roya, que el problema en años en los que afecta es cada vez mayor. “Comenzamos a padecerla hace 5 años. El tratamiento con fungicidas funciona bien, no es muy caro y, mientras permitan utilizar la materia activa, frena la roya. Tiene un coste para el agricultor que hace unos años no trataba hasta que no se detectaba la presencia de roya. Ahora los tratamientos los hacen ya de forma preventiva, antes de que aparezca, porque cuando ataca la pérdida de rentabilidad puede ser muy importante”. Respecto a la elección de los trabajos de la roya en la finca de la UPNA explican que se debe a que “tienen muchas parcelas, por lo que hemos podido elegir la

Maíz y Trigo (CIMMYT), con sede principal en México. “Las variedades, sin embargo, las han enviado de su centro de Turquía, donde ya llevaban años trabajando con semillas resistentes a la sequía”. Aranjuelo comenta que el CIMMYT “es el referente mundial de mejora de semilla. Nos han mandado estos cultivares que son tolerantes a la sequía, sobre todo en términos de rendimiento, porque han hecho algún estudio de calidad, pero poco. Nos han mandado 300 gramos de cada variedad que no dan para poner microparcels en campo, por lo que primero las estamos multiplicando en invernadero, en macetas. Tenemos las condiciones óptimas de humedad y temperatura para multiplicarlas en el invernadero en 4 meses, pero como en invierno el fotoperiodo –tiempo de luz solar- es menor nos costará un poco más. Creo que lograremos suficientes semillas para luego sembrar microparcels al aire libre, si no fuera así haríamos una segunda cosecha”.

Las diez variedades enviadas por el CIMMYT a Navarra para su estudio, desconocidas aquí, no son nuevas porque, según explica Aranjuelo “ya llevan mucho trabajo previo de selección, están validadas con varios años de estudio en campo. A nivel genético se ha trabajado mucho. Ahora se empiezan a hacer más trabajos en cultivares en condiciones de estrés. Hasta ahora la mejora se conse-

guía en condiciones óptimas: óptimo de riego, óptimo de fertilizante y lo que más produzca. Ahora el CIMMYT, que conozco más, está haciendo mejora pero en condiciones de estrés, de sequía, pensando en las variedades que podamos cultivar dentro de 10 ó 20 años. Lo idílico sería que si las previsiones del cambio climático son ciertas, que de momento parece que lo son, que para ese momento tengamos variedades que puedan producir por lo menos igual que lo hacen ahora. Lo óptimo de estas variedades que nos ha enviado el CIMMYT es que se comporten en Navarra como lo están haciendo en las microparcels de México, que produzcan mucho. Aquí tenemos 10 variedades, pero en México habrán eliminado ya por bajos rendimientos muchos genotipos. Si fuésemos a sembrar dos hectáreas por cada genotipo para estudiar sequía y otros parámetros, sembraríamos toda Navarra, por eso hacemos las microparcels en la segunda fase en campo. Si responden en microparcels, en extensivo tienen que funcionar bien. El problema para comparar estudios en campo es que un año te puede llover más que otro y ya los resultados son difícilmente comparables. Antes de lanzarse a vender para sembrar en extensivo sería bueno hacer el ensayo y repetirlo”.

Por ello, dentro del invernadero, en esta primera fase del estudio tras la multipli-

En invernadero, se trabaja de Turquía por el CIMMYT, de semillas, multiplicadas en tecnología de Mutilva

de la sequía la hacemos en invernadero y de la roya al aire libre, en campo”.

El proyecto sobre la sequía trabaja con 10 variedades que ha enviado para desarrollarlo el Centro Internacional de Mejoramiento de

rentabilidad” del Grupo AN, diseñaron nuestros agricultores socios”

más adecuada para sembrar las microparcels. Conocíamos la UPNA por la relación que mantenemos a través de la Cátedra del Grupo AN y no dudamos en hacer el proyecto con ellos porque, además, tienen todos los equipos y maquinaria necesarios, tanto para las labores normales que requiere el cultivo como para la añadida. Además, están en la zona húmeda de la Comarca de Pamplona donde, si tenemos año de roya, sin duda le afectará”.

Por otro lado, cuando el trabajo que se realiza en el Instituto Agrobiotecnología finalice la primera fase de invernadero y laboratorio “estudiaremos la sequía en el sur, donde siempre la lluvia es más escasa, porque no tendría sentido sembrar las semillas más resistentes aquí, en Pamplona, donde la pluviometría es mucho mayor”. Ambos defienden la



Los directores de Suministros Agrarios y Cereal del Grupo AN, Carlos Valencia y Juan Luis Celigueta, respectivamente, en la sede de la cooperativa en Tajonar.

oportunidad del proyecto, que esperan pueda dar resultados, y añaden que “si en dos años se repite lo mismo y encontramos variedades resistentes a la sequía y roya debemos ser muy rápidos para trasladarlas a los agricultores, porque esto va

muy rápido y muchas veces cuando la recomendación llega al agricultor ya no sirve porque ha salido algo nuevo que es mejor. Si funciona debemos movernos con la máxima rapidez para que el agricultor pueda beneficiarse”.

cación, someterán a las semillas a sequía. “En el Instituto de Agrobiotecnología de Mutilva, en el invernadero, a todas estas variedades aplicaremos en un momento la sequía, con el 50% de agua, y la mantendremos hasta la madurez de grano.

Así veremos cómo afecta al rendimiento y calidad del grano. El problema es que aquí, en el invernadero, el comportamiento es diferente al campo porque fuera, cuando dejas de regar, la planta tiene más raíz y tira más del suelo, pero aquí está en una maceta y si le quitáramos todo el agua sería la debacle, por lo que bajaremos al 50%, que ya es bastante. Cuando cosechemos estudiaremos la producción y calidad de grano. Basándonos en esos análisis seleccionaremos los grupos que responden mejor a la sequía y en el segundo año llevaríamos a campo las cuatro más productivas. En campo no hemos decidido todavía en qué localidades las sembraremos, aunque somos conscientes de que en campo tenemos otro problema en los dos estudios, porque no sabemos ni la incidencia que puede tener la roya esa campaña ni

Idea Biotechnology aplicará al trigo un bioestimulador natural logrado de un hongo para estudiar en qué grado favorece el crecimiento

la sequía que habrá”.

ROYA

Con la propuesta realizada por el Ingeniero Agrónomo, Carlos Valencia, Director del Área de Suministros del Grupo AN (Semillas, Fertilizantes y Fitosanitarios), se llegó al proyecto para lograr variedades resistentes a la roya, hasta hace dos años con una incidencia cada vez mayor que obligaba a los agricultores a importantes gastos adicionales para combatirla con fungicidas. Concretado el proyecto, el trabajo lo está realizando también Ingeniero Agrónomo Jon González (media jornada en el Grupo AN y la otra mitad en el CSIC). Se desarrolla desde la primera fase en campo.

Parte con cuatro variedades que en Inglaterra tienen un buen comporta-

miento ante la roya. “Nos las han enviado de la Universidad de Reading, una de las que más larga tradición investigadora tiene en Inglaterra. Allí, según nos explican, son variedades que tras la investigación de la Universidad de Reading sobre la roya, siembran los

agricultores y tienen buenos resultados, aunque aquí no son conocidas. Se trata de las variedades Skyfall, Illustrious, Basset y Elicit”, explica Jon González.

Junto a estas cuatro variedades se ha sembrado una de las que más se han venido cultivando en Navarra, la variedad Marcopolo, que se utiliza como testigo para ver el comportamiento mejor o peor que tienen las otras respecto a la ya conocida. “Para que la investigación sea correcta seguimos el protocolo habitual. Ponemos de cada variedad tres microparcels. Pero como además queremos ver el comportamiento respecto a los bioestimulantes y la resistencia a la roya, de cada variedad hacemos cuatro ensayos, por lo que en total tenemos 60 microparcels que están rodeadas como borde por el otro trigo más utilizado aquí por los agricultores, Camargo”.

El bioestimulante se investiga por el interés de los productos que está desarrollando

El Grupo AN, en 4 de los 25 proyectos

La UE aporta 400 millones para que el consorcio invierta 1.200 millones

El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT) es un organismo independiente de la UE, con sede en Budapest, que fortalece la capacidad de innovación de la Unión. El EIT fomenta el talento empresarial y presta apoyo a las ideas nuevas, poniendo en contacto a las partes del «triángulo de conocimientos» formado por empresas, universidades y centros de investigación de primer orden para que formen asociaciones transfronterizas dinámicas denominadas Comunidades de Conocimiento e Innovación (CCI) (en inglés, Knowledge and Innovation Communities – KIC).

La misión del EIT es:

- Contribuir a la competitividad de Europa, a su crecimiento económico sostenible y a la creación de empleo mediante el fomento y el refuerzo de sinergias y la cooperación entre empresas, instituciones de enseñanza y organizaciones de investigación.

- Crear entornos favorables al pensamiento creativo para que la innovación y el espíritu empresarial de talla mundial puedan prosperar en Europa

Hasta el momento hay seis Comunidades



de Innovación (CCI-KIC) que buscan soluciones innovadoras para los retos relacionados con la energía, el clima, la salud, las materias primas, la digitalización y los alimentos. Ofrecen acceso al talento, el conocimiento, la financiación y los sectores empresariales nuevos para: desarrollar productos y servicios innovadores, poner en marcha nuevas empresas y facilitar formación a una nueva generación de emprendedores.

El EIT es una pieza clave de Horizonte 2020, el Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE. Hasta el momento

han creado 2.242 ideas empresariales, 1.232 transferencias y adopciones de conocimiento, 305 empresas de nueva creación innovadoras, 430 productos y servicios nuevos y 1.224 graduados.

El último en aprobarse, a finales de 2016, fue el EIT Food formado por un consorcio de 50 entidades de todo Europa, 6 de ellas de España, las empresas Grupo AN, Angulas de Aguinaga y Aceites del Sur; la consultora Azti, la Universidad Autónoma de Madrid y el CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas). El objetivo es colocar a Europa en el centro de la revolución mundial en el ámbito de la innovación y la producción alimentaria. Cuenta con un presupuesto de 400 millones de euros de la UE para que las 50 entidades que lo integran puedan invertir en siete años 1.200 millones de euros para generar 10.000 nuevos empleos, crear unas 1.250 start ups (empresa emergentes), sacar al mercado 290 productos sostenibles, disminuir en un 30% el uso del agua en la producción alimentaria, reducir los residuos de los alimentos en un 50% en los próximos 10 años y que el 60% de los consumidores europeos tengan la nutri-

Idea Biotecnology para ver los beneficios que aportan esas sustancias secretadas de hongos en las plantas. “Lo que hace es favorecer el crecimiento de la planta con un compuesto natural producido por un hongo, que no es nada sintético. Queremos ver si se produce más desarrollo y la calidad del grano. Por ello, este proyecto tiene dos objetivos: probar un bioestimulante natural y verificar si las variedades que en Inglaterra son tolerantes a la roya también lo son en Navarra. Si lo conseguimos el agricultor se ahorraría el gasto en fungicidas y lograrían un trigo más natural”.

Por ello, cada variedad y el testigo tendrá cuatro tratamientos diferentes. El primero, sin echarle ni fungicidas ni bioestimulantes, el segundo con fungicidas pero sin bioestimulantes, el tercero sin fungicidas y con bioestimulantes y el cuarto con fungicida y bioestimulantes.

“Hasta el momento los fungicidas les están funcionando bien a los agricultores, combaten bien la roya cuando pueden aplicarlo. El problema, además del coste que tiene para los agricultores, es que muchas veces no se puede entrar en la parcela cuando hace falta tratar porque lo impide el terreno si ha llovido mucho y, para cuando se actúa, la roya ya ha

Sequía y roya son los dos principales problemas que padecen los agricultores cerealistas, afectando ambos seriamente a sus rentas

mermado la cosecha, por lo que cae el rendimiento. Por ello queremos ver los comportamientos de la planta ante las cuatro posibilidades y compararlos”, dice González.

Además de ese trabajo, durante el desarrollo González está haciendo un conteo de plantas que “nos dice que la densidad está bien, que las microparcels han nacido bien. Después haré también un conteo de espigas, vigilando siempre el campo”.

Al llegar los cultivos al final de su ciclo entrará en concurso en la investigación la empresa finlandesa GrainSense, compañía fundada en 2014 con oficinas en Oulu y Helsinki, Finlandia, que lo mismo que el Grupo AN, CSIC y Universidad de Reading pertenece al consorcio de 50 empresas adjudicatarias del EIT Food. GrainSense está desarrollando el primer

dispositivo portátil para medir la calidad del grano en el propio campo: proteína, humedad, aceite y contenido de carbohidratos de los cereales. El dispositivo permite realizar esas mediciones y decidir si es el momento de cosechar o debe esperarse,

además de luego hacer un primer análisis cuando ya se haya cosechado.

“Además de esa medición en campo, trabajaremos en el laboratorio del CSIC para proceder a la caracterización de calidad nutricional y también enviaremos muestras a una harinera para que en su laboratorio analice las características del trigo para saber qué calidad tiene y condiciones panaderas por su fuerza, tenacidad y extensibilidad que den los alveogramas”, explica Jon González. Es consciente que en los ensayos en microparcels los rendimientos “suelen ser mayores que en campo porque no tenemos los efectos de los bordes de parcela ni topografías complicadas, pero nos permite la comparación para analizar diferentes variedades y tratamientos para luego poder hacer ya cultivos reales y poder hacer recomendaciones”.

aprobados por la EIT Food en 7 años para desarrollar los alimentos del futuro

ción recomendada por la OMS recuperando la confianza en el sistema alimentario europeo.

El 20 de diciembre de 2016, tal y como informó Acción Cooperativa, se presentó en Munich la CCI-KIC ganadora de la EIT Food con presencia de las 50 entidades, con dos representantes del Grupo AN, la directora de la Fundación Maite Muruzábal y Sara Esparza. “En esa reunión se estableció el final del mes de enero como fecha tope para presentar las propuestas de proyectos, a la vez que se avanzaba en la organización interna, que en las EIT anteriores les ha llevado el primer año. Nosotros, internamente, nos reunimos en el Grupo AN y desde las secciones de suministros y cereales no dudaron en apuntar a la sequía y roya como dos problemas muy importantes para los agricultores y la alimentación que merecía la pena estudiar”, explica Maite Muruzábal. Las relaciones que se establecieron en el seno de la propia EIT Food con el CSIC llevaron a presentarles la iniciativa, a la que “inmediatamente se sumaron porque ellos llevaban con otros estudios alrededor de la sequía desde hacía tiempo.

Después, con el conocimiento que tenían ellos de otros grupos de investigación se complementó el grupo de trabajo para elaborar el proyecto que ha sido puesto como ejemplo porque la convocatoria valora que se sumen entidades que no sean de mismo nodo sur al que pertenecemos nosotros, en este caso la Universidad de Reading, de Inglaterra; y la finlandesa GrainSense”. A todo ello se sumó el conocimiento, desde la Cátedra del Grupo AN, de los medios técnicos y humanos que tiene la UPNA, por lo que se engranó el proyecto contando “con cierta facilidad gracias a la cercanía de todos. El 22 y 23 de febrero fuimos a Bilbao para organizar una propuesta con las ideas que llevábamos”.

El 17 de mayo del pasado año el proyecto tuvo ya la forma escrita y, dentro de los plazos establecidos para la primera convocatoria por la EIT Food, se presentó para su evaluación.

“Nos lo aprobaron en julio. Además, como he comentado, lo valoraron de máxima importancia y lo están poniendo como ejemplo de lo que se busca con empresas, investigadores y centros tecno-



Maite Muruzábal, Directora de la Fundación del Grupo AN y coordinadora de los proyectos de innovación.

lógicos que se complementen para hacer el trabajo. Se ha aprobado en total en esta primera convocatoria 25 proyectos de toda Europa. Nosotros, como Grupo AN hicimos un esfuerzo y hemos visto que ha merecido la pena porque nos han aprobado 3 proyectos de innovación, entre ellos el de la sequía y roya en trigo, y 1 proyecto más de comunicación. Estamos satisfechos. Ahora hace falta que obtengamos resultados”.

IKER ARANJUELO - INVESTIGADOR DEL CSIC

“Intentamos solucionar el problema de roya y sequía y reducir gastos al agricultor”

Iker Aranjuelo, investigador del CSIC, deja claro el objetivo de la investigación: “Roya y sequía afectan a los rendimientos. Nuestra idea es encontrar variedades que con menos agua y sin tener que aplicar fungicidas puedan desarrollar bien dentro de lo que es un contexto de agricultura sostenible”.

MUTILVA
F. BEROIZ

Para ello, quiere salir al campo, porque “mi trayectoria es más de trabajar en invernaderos y fitotrones, pero si bien el trabajo en condiciones controladas es esencial para algunos objetivos de ciencia básica, también es cierto que, no siempre son extrapolables al exterior. Mantengo contactos de biología básica, molecular, pero también con centros de mejora y agricultores que trabajan en campo porque a través de ellos puedo empezar a salir al campo. Para mí es muy complicado salir a hacer trabajos en extensivo porque no tengo ni conocimiento ni herramientas ni gente. Por eso es bueno trabajar con diferentes socios, con empresas como el Grupo AN que tienen esos conocimientos y medios, que nos complementa bien, lo mismo que las universidades. Nosotros en el CSIC podemos tener unas tecnologías y las universidades otras. La combinación de todos puede funcionar porque todos aportamos.

CIMMYT ya lo conocía porque para algún otro estudio ya nos ha propuesto semillas. A Reading lo conocí después y el Grupo AN es la referencia del cereal en España. Entonces, como estamos además todos al lado, hemos logrado entre todos articular este proyecto que esperamos nos de los resultados que buscamos”.

Respecto a la falta de agua, como la de la pasada campaña sobre todo en Castilla y León. “El objetivo es estudiar variedades con alta tolerancia a la sequía, ver cómo les afecta el estrés hídrico y ver qué susceptibilidad tienen a sufrir ataques bióticos. Lo mismo que en la roya, intentamos



Iker Aranjuelo con es variedades que estudia a sus espaldas en el Instituto Agro-biotecnológico.

“¿Qué pasa en el sur de Europa, España e Italia, que se ha estancado el rendimiento del trigo mientras que en el norte aumenta?”

solucionar estos dos problemas a la vez que reducir gastos al agricultor porque aplicar pesticidas es la compra del producto más la aplicación. Es buscar sostenibilidad ambiental y económica. Ojalá encontremos variedades que aquí den buena producción y de calidad. El problema de la sequía, hasta ahora, no es que se produce menos, que ya es muy importante, sino que el grano es además de peor calidad”.

Reconoce que los científicos hasta ahora no son muy conocidos, si bien defiende revertir a la situación para que se conozca su trabajo porque “somos organismos públicos, igual que las universidades, nuestro sueldo es público, así como los fondos para investigación, y como en lo que hacemos se invierte mucho dinero, es bueno que la sociedad conozca qué hacemos, a qué lo dedicamos. Qué menos que explicar qué hacemos. Cómo la ciencia se pone a disposición en este caso de la agricultura para poder seguir alimentando a la humanidad incluso en situaciones de sequía”.

A la vez deja sobre la mesa importantes reflexiones: “Ahora ya se empieza a hablar de seguridad alimentaria de manera familiar. Ya hay estudios científicos y analítica de la producción en países europeos. Yo tengo trabajos donde se ve que en Italia y España en los últimos 40

años el rendimiento se ha estancado. Ha habido muchos programas de mejora, pero el rendimiento no ha cambiado mucho. En cambio en países del centro y norte de Europa el rendimiento está subiendo. ¿Qué pasa en el sur de Europa que los cultivos no producen más y en el norte sí?”

Por otro lado, sitúa el crecimiento poblacional que prevé 9 billones de personas para 2050 como el gran reto para la alimentación: “La demanda de alimentos tiene que subir, habrá más gente y se necesitarán más alimentos. Además parece que el cambio climático se hace realidad y que pueden darse periodos de sequía porque las previsiones son que empeorará un poco. Si en las condiciones de ahora con el incremento poblacional ya habría que hacer un esfuerzo, con el cambio climático todavía más porque aumentará el problema. Por eso, trabajos como el nuestro creo que son importantes sino necesarios. Deberíamos intentar ser autosuficientes para evitar el movimiento de cereales. Buscamos ser autosuficientes y sostenibles”. Y concluye: “Esperamos que podamos subir el margen del agricultor a costa de rebajar gastos si es que el precio de los cereales no les sube, aunque si la demanda aumenta mucho por el incremento de la población y no se llegan a cubrir las necesidades eso puede también cambiar. Sería bueno para el medio, por la sostenibilidad, para el agricultor, por el margen, y para la sociedad porque tendrá alimento y sin fungicidas”