El proyecto BIO-DIGIPROP AVOCADO impulsará la biotecnología y la inteligencia artificial para mejorar la producción sostenible de plantas de aguacate

- El proyecto investiga nuevas soluciones para superar las dificultades de propagación in vitro del aguacate mediante bioestimulación, formulaciones más sostenibles y herramientas digitales que permitan mejorar la eficiencia y reproducibilidad de los procesos.

- Coordinado por Bioval, el consorcio reúne a Meristec, Ecoforce, Graphenus y AseBio en una iniciativa nacional de investigación industrial que se desarrollará hasta mayo de 2027.

Viernes 6 de noviembre de 2026, Madrid, España. – La **producción de material vegetal de calidad** constituye uno de los principales desafíos para **avanzar hacia una agricultura más eficiente, sostenible y adaptada a las condiciones ambientales.** En el caso del **aguacate**, uno de los obstáculos tecnológicos se encuentra en la dificultad de obtener plantas mediante **técnicas de propagación clonal in vitro**, un proceso condicionado por **problemas de oxidación**, **necrosis** y **variabilidad en la respuesta de los tejidos vegetales**.

Para abordar estos retos se desarrolla **BIO-DIGIPROP AVOCADO**, un **proyecto nacional de investigación industrial** que **combina biotecnología vegetal, bioestimulación e inteligencia artificial** con el objetivo de **desarrollar nuevas estrategias que permitan mejorar la obtención in vitro de patrones clonales de**

aguacate (*Persea americana*), avanzando hacia **procesos más reproducibles, eficientes, trazables y sostenibles.**

La iniciativa, coordinada por Bioval, reúne las capacidades de Meristec, Ecoforce y Graphenus, junto con la participación de la Asociación Española de Bioempresas (AseBio), en una colaboración multidisciplinar que integra **investigación biológica, desarrollo de formulaciones funcionales, digitalización experimental** y **transferencia de conocimiento al tejido productivo**. Durante los 11 meses de duración del proyecto, las cinco entidades participantes trabajarán conjuntamente para desarrollar soluciones innovadoras que contribuyan a **mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la producción de plantas de aguacate**, combinando investigación biotecnológica y nuevas herramientas digitales.

BIO-DIGIPROP AVOCADO nace con la ambición de aportar nuevas herramientas para responder a algunos de los grandes desafíos de la agricultura actual: producir de forma más eficiente, sostenible y basada en el conocimiento. La colaboración entre las entidades participantes permitirá combinar investigación avanzada y tecnologías digitales para generar soluciones con potencial de aplicación real. Desde Bioval estamos convencidos de que este tipo de iniciativas son clave para impulsar una agricultura más innovadora, resiliente y preparada para los retos del presente y del futuro.

Superar las limitaciones de la propagación del aguacate

Uno de los elementos diferenciales de **BIO-DIGIPROP AVOCADO** es que centra su investigación en una fase crítica de la cadena de producción: el **patrón clonal**, la parte de la planta sobre la que se realiza el injerto y que desempeña un papel determinante en su comportamiento agronómico.

La elección del patrón influye en aspectos esenciales como la **adaptación a las condiciones del suelo**, la **respuesta frente al estrés hídrico o salino**, la **interacción con patógenos radiculares** y la **uniformidad de la producción**. Por ello, avanzar en su propagación representa una oportunidad para mejorar la calidad y homogeneidad del material vegetal que llega a los viveros y, posteriormente, a las explotaciones agrícolas.

Sin embargo, **el aguacate presenta un comportamiento especialmente complejo en condiciones de cultivo in vitro**. Fenómenos como la **oxidación** y **fenolización de los tejidos**, la **necrosis** de los **explantes** —fragmentos vegetales utilizados para iniciar los cultivos— y la **variabilidad entre ensayos** dificultan el establecimiento de protocolos reproducibles. A estas limitaciones se suman la dependencia de procedimientos empíricos de ensayo y error y la necesidad de reducir el consumo de insumos utilizados en los medios de cultivo.

BIO-DIGIPROP AVOCADO investiga estos factores desde una **perspectiva integral**, combinando el **conocimiento de la fisiología vegetal con nuevas formulaciones funcionales y herramientas digitales** capaces de aprovechar la información generada durante los experimentos. El proyecto toma como sistema biológico inicial el **portainjerto Duke7**, para estudiar posibles mejoras en las fases críticas de su micropropagación.

Hacia una producción vegetal más eficiente y sostenible

BIO-DIGIPROP AVOCADO plantea **objetivos cuantificables para evaluar el potencial de las soluciones investigadas**. Entre ellos, se encuentran **mejorar al menos un 25% la reproducibilidad del proceso, incrementar un mínimo del 20% la eficiencia global de las fases críticas de micropropagación** y **reducir entre un 25 y un 30% la incidencia de oxidación severa o necrosis**.

En materia de **sostenibilidad**, el proyecto aspira a identificar formulaciones que permitan **reducir al menos un 20% el uso de sales minerales convencionales**, sin comprometer la viabilidad técnica de los cultivos.

Asimismo, se prevé **digitalizar la totalidad de los ensayos válidos** y **desarrollar herramientas de análisis que faciliten la comparación de tratamientos y la identificación de patrones de respuesta**, contribuyendo a reducir la dependencia de los métodos tradicionales de ensayo y error.

Más allá de los avances científicos y tecnológicos, la iniciativa busca generar **conocimiento aplicable a la cadena de valor agrobiotecnológica**, contribuir a la **reducción de costes operativos** y **abrir oportunidades para el desarrollo de nuevas soluciones en bioestimulación y digitalización de procesos**.

El proyecto también incorpora una **dimensión medioambiental** al investigar formulaciones que requieran menos recursos y procedimientos que reduzcan los ensayos fallidos y optimicen el uso de materiales, reactivos y energía.

Un consorcio multidisciplinar para impulsar la innovación agrobiotecnológica

Bioval, asociación que articula el clúster biotecnológico de la Comunitat Valenciana y reconocida como Agrupación Empresarial Innovadora (AEI), asume la coordinación técnica, administrativa y estratégica del proyecto, promoviendo la colaboración entre los participantes y el cumplimiento de los objetivos previstos.

Meristec lidera el componente biológico y experimental, aportando su conocimiento en propagación clonal in vitro y en la evaluación de nuevas condiciones de cultivo. **Ecoforce** se encarga de la investigación en bioestimulación y del desarrollo de formulaciones funcionales orientadas al control del estrés oxidativo y a la reducción de insumos minerales.

Por su parte, **Graphenus** aporta sus capacidades en Big Data e inteligencia artificial para desarrollar la arquitectura de datos, los modelos predictivos preliminares y la herramienta conversacional Omnichat.

El consorcio cuenta también con la participación de **AseBio**, que contribuye a reforzar la proyección sectorial del proyecto, la difusión del conocimiento generado y su alcance nacional e internacional, favoreciendo la conexión entre la innovación agrobiotecnológica y el conjunto del ecosistema biotecnológico español.

A través de esta colaboración, **BIO-DIGIPROP AVOCADO** aspira a avanzar hacia nuevas capacidades tecnológicas para la propagación vegetal, fortalecer la competitividad de las empresas participantes y favorecer la transferencia de conocimiento a un sector agrícola que necesita herramientas cada vez más eficientes, sostenibles y adaptadas a los desafíos ambientales.

Sobre BIOVAL

Bioval es la asociación de empresas y entidades constituyendo el clúster BIO de la Comunitat Valenciana, entendiendo como tal aquellas actividades relacionadas con las ciencias de la vida y la bioeconomía que incluyen las disciplinas de la biomedicina, agrobiotecnología, biotecnología agroalimentaria, ambiental, marina e industrial, principalmente. Nacida en 2006, la entidad cumple 20 años dinamizando el sector e impulsando la competitividad del tejido

empresarial. En la actualidad, Bioval agrupa a más de 130 asociados entre empresas, centros tecnológicos, institutos de investigación, universidades y entidades colaboradoras.

CONTACTO DE PRENSA
La Embajadora

Sara Moreno | sara@laembajadora.es

Sobre la Asociación Española de Bioempresas (AseBio)

La Asociación Española de Bioempresas (AseBio) agrupa a 370 entidades y representa al conjunto del sector biotecnológico español. Su misión es liderar la transformación del país, posicionando la ciencia, innovación y en especial la biotecnología como motor de crecimiento económico y bienestar social. Entre sus socios destacan empresas, asociaciones, fundaciones, universidades, centros tecnológicos y de investigación que desarrollan sus actividades de manera directa o indirecta en relación con la biotecnología en España. https://www.asebio.com/

CONTACTO DE PRENSA
Ángel Luis Jiménez
Director de Comunicación
662 172 126
ajimenez@asebio.com

Sobre Meristec

Meristec es una empresa española de biotecnología vegetal con sede en Librilla (Murcia), líder en la propagación in vitro de aguacate. Desde 2014 multiplica en laboratorio portainjertos a partir de plantas madre seleccionadas. Así ofrece a viveros y plantaciones un material uniforme, sano y trazable, todo el año y a la escala que cada proyecto necesita. Además del aguacate, propaga otras especies leñosas de alto valor agronómico y forestal, como pistacho, berries, nogal, encina y alcornoque. Su novedad de este año es el portainjerto Duke 7 propagado in vitro, uno de los patrones de referencia a nivel mundial.

CONTACTO DE PRENSA
Andrea García Calahorrano
Consuelo Mora González
andrea.garcia@meristec.es
consuelo.mora@meristec.es
www.meristec.es

Sobre Ecoforce

Ecoforce es una empresa española dedicada a la fabricación de productos para la agricultura ecológica, con más de diez años de trayectoria en el sector y un firme compromiso con la agricultura sostenible y de residuo cero. La compañía apuesta por la investigación, el desarrollo y la innovación, mediante el desarrollo de formulaciones tecnológicas orientadas a responder a las necesidades actuales de los agricultores y favorecer una producción agrícola eficiente y respetuosa con el medio ambiente. El catálogo es extenso e incluye productos diversos, como bioestimulantes, bioprotectores, correctores de carencias, entre otras soluciones especializadas para la nutrición vegetal. Desde Ecoforce se promueve la economía circular, mediante el uso de materias primas de proximidad y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Con sede en Pego (Alicante), la empresa cuenta con presencia en mercados internacionales y continúa ampliando su catálogo, sus capacidades de I+D+i y su red comercial para impulsar la agricultura sostenible e innovadora.

Web: https://www.fertilizantesecoforce.es/

CONTACTO DE PRENSA
Abril Moll Rey
laboratorio@fertilizantesecoforce.com

Sobre Graphenus

Graphenus es una empresa de base tecnológica constituida en 2021, especializada en el desarrollo de plataformas y soluciones avanzadas de Big Data, inteligencia artificial y analítica de datos. La compañía nace con el objetivo de facilitar la transformación digital de las empresas mediante tecnologías de integración, almacenamiento, procesamiento y explotación inteligente de datos. Para ello, desarrolla soluciones tecnológicas propias que permiten gestionar el ciclo de vida completo de los datos, facilitando su tratamiento y análisis, la mejora de la toma de decisiones, la optimización de recursos y la generación de conocimiento útil a partir de información heterogénea y de gran volumen.

CONTACTO DE PRENSA
Michelle Cerezo
michelle.cerezo@bosonit.com
José Díaz
jose.dgandul@bosonit.com