TECNO
Garden
Revista Profesional de Jardinería

Nº 226 · junio-julio 2021 · año XXVI · www.tecnogarden.es PVP: 10 €

PAISAJISMO
- La estacionalidad como pieza fundamental de un jardín
- El Festival de jardines de Allariz recibe cerca de cuatro mil visitas en dos semanas

REPORTAJE
Análisis de la maquinaria de mantenimiento de césped

ENTREVISTAS
- Victoria Olaya Magadán, técnico auxiliar de Jardinería del Vivero Estufas de El Retiro
- Daniel García-Seco, ingeniero agrónomo y director de I+D y Laboratorio de Afepasa

ARTÍCULOS
- Las cubiertas vegetales mejoran la calidad del suelo a corto plazo
- Un mundo de oportunidades: plantas parásitas. *I´m a vampire, babe*

EVENTO
- Viles en Flor potencia el turismo verde en los 35 municipios valencianos

FERIAS
- El sector hortofrutícola, optimista ante la próxima edición presencial de Fruit Attraction 2021
- Este año se cumple el 50 aniversario de Iberflora

CORTACÉSPED EGO A BATERÍA

POTENTES. PRODUCTIVOS. SOSTENIBLES.

DE 42 CM A 52 CM

HASTA 1333 M² EN UNA SOLA CARGA

RECOGIDA O MULCHING

AUTO PROPULSADO

ARC LITHIUM 56V

UNA BATERÍA. TODAS LAS HERRAMIENTAS.

EGO POWER BEYOND BELIEF™

ZERO EMISSION

CHALLENGE 2025

sumabat
cargados de futuro
sumabat.net

TPI

TPI Edita
www.grupotpi.es | Tel. 91 339 67 30

Avda. de la Industria 6, 1ª planta. 28108
Alcobendas (Madrid)

Consejero delegado
José Manuel Galdón Brugarolas

Director de información
José Henríquez | jlhenriquez@grupotpi.es

Directora
Marisa Sardina | marisa.sardina@grupotpi.es
Tel. 91 339 86 26

Redacción y colaboradores
Nuria López,
Lucas Varas y Beatriz Miranda

Publicidad
jefe de ventas
Ángel Luis Lara | angel.lara@grupotpi.es
Tel.: 91 339 86 99 | Móvil 618 732 312

Departamento comercial
Teresa del Amo

Producción jefe de producción
Enol Álvarez | enol.alvarez@grupotpi.es

Maquetación y diseño
Katherine Elizabeth Jácome Hualca

Departamento de producción
Enol Álvarez, Katherine Jácome Hualca, Jaime Dodero

Suscripciones y distribución
Marta Jiménez | marta.jimenez@grupotpi.es
Tel. 91 339 67 30

Sistemas
Joaquín Moll

Base de datos
Sandra García

Administración
Susana Sánchez | susana.sanchez@grupotpi.es

Impresión
Gráficas 82

Depósito legal
M-27952-1993

Distribucion postal

Servicios Postales TGIES

SOMOS CLABE. CLUB ABIERTO DE EDITORES

Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación sin previa autorización por escrito. Las opiniones y artículos publicados son responsabilidad exclusiva del autor, sin que esta revista las comparta necesariamente.

Sumario

nº 226
Junio-julio 2021

TECNO Garden

Síguenos en:
www.tecnogarden.es

08 Actualidad

Últimas noticias del mundo de la jardinería y el paisajismo

18 Ferias

El sector hortofrutícola, optimista ante la próxima edición presencial de Fruit Attraction 2021

Este año se cumple el 50 aniversario de Iberflora

22 Reportaje

Análisis de la maquinaria de mantenimiento de césped

30 Entrevistas

Victoria Olaya Magadán, técnico auxiliar de Jardinería del Vivero Estufas de El Retiro

Daniel García-Seco, ingeniero agrónomo y director de I+D y Laboratorio de Afepasa

40 Informe

La superficie de riego eficiente en España se sitúa en 2.943.088 hectáreas, un 77 % de la superficie total de riego

42 Artículos

Las cubiertas vegetales mejoran la calidad del suelo a corto plazo

Un mundo de oportunidades: plantas parásitas. I´m a vampire, babe

50 Evento

Viles en Flor potencia el turismo verde en los 35 municipios valencianos con este distintivo

52 Paisajismo

La estacionalidad como pieza fundamental de un jardín

El Festival de Xardíns de Allariz recibe cerca de cuatro mil visitas en dos semanas

Vital Plant®

SALUD Y VITALIDAD PARA TUS PLANTAS Y FLORES

www.vital-plant.es

T. 952.348.479

misma fórmula desde

1963

COMPRIMIDOS VITAMINADOS
PARA FLORES Y PLANTAS

LOS DE SIEMPRE

La tecnología y la naturaleza, el binomio perfecto para avanzar

Uno de los principales errores que las pymes suelen cometer es el no pensar a futuro y algunos estudios muestran esta realidad. Según un informe de la plataforma Konfío, solo el 40% de las pymes del país enfoca sus recursos en estrategias para crear valor a largo plazo, como utilizar nuevas tecnologías, adecuando la producción de su negocio a la era de la digitalización en la que estamos inmersos. Además, únicamente el 9% de las firmas están interesadas en adoptar nuevos procesos tecnológicos. ¿Cuál es la consecuencia de esta situación? Que en momentos como los que estamos pasando muchas empresas se vean abocadas al fracaso

Pensar en digital es el pasaporte para el futuro de las pymes. "Lo que no está en internet, no existe". Esta frase creada por el multimillonario Bill Gates, y que tantas veces hemos escuchado, resulta tan manida que inevitablemente termina siendo cierta. A pesar de que el sector del *garden* y la agricultura han conseguido acelerar sus procesos, gracias a la tecnología y la automatización, ¿por qué motivo tantas empresas están tan rezagadas en este sentido?

Con la llegada de la COVID-19 hemos recibido una llamada de atención ante la necesidad de hacernos digitales y buscar nuevos modelos de negocio *online* para seguir activos, a través de plataformas web, proyectos de *e-commerce*, campañas y promociones en redes sociales, aplicaciones móviles y desarrollo de contenidos digitales.

Como decía el paisajista Fernado Pouelo, colaborador habitual de *Tecnogarden,* "suena futurista, pero la fusión de la naturaleza y la tecnología ya se está materializando en los jardines que nos rodean, tanto en la forma de crearlos, como de disfrutarlos. Es importante que todo aficionado y profesional del paisajismo conozca este mundo que se abre ante nuestros ojos, que nos permite disfrutar de los jardines a un nuevo nivel". Estamos en un buen momento para demostrar que hay fundamentos de peso para ello.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

AECJ ..... Interior contraportada

COMERCIAL PROJAR 17

FERTILIZANTES NUTRIPLANT 4

FLORAGARD ..... Portada

LA PARRILLA DE JUAN ADÁN 39

RAIN BIRD ..... Contraportada

PINDSTRUP MOSEBRUG 15

SUMABAT ..... Interior portada

¡Reserve ya su ejemplar!

INFORMACIÓN ÚTIL Y RENTABLE PARA SU NEGOCIO

SUSCRÍBASE AHORA Y ASEGURE LA RECEPCIÓN DE SU REVISTA TODOS LOS MESES POR SÓLO 73€

IVA y gastos de transportes incluidos.

Solicite ya su suscripción:

91 339 67 30

www.grupotpi.es/suscripciones

suscripciones@grupotpi.es

TPI Edita, SA. Dpto. Suscripciones. Avda. Manoteras 26, 3ª planta. 28050 Madrid

Explora tus opciones

PRODUCCIÓN Y WEB

LA MAYOR PROYECCIÓN Y CRECIMIENTO PARA TU EMPRESA

Av. de la Industria, 6 - 1º | 28108 Alcobendas (Madrid) | +34 91 339 6563
www.grupotpi.es

TPI | Eventos

Myplant & Garden confirma sus fechas para febrero de 2022

Myplant & Garden ha confirmado la celebración de la VI edición de la feria para febrero de 2022. "A pesar de las declaraciones del Gobierno, el mundo ferial italiano, segundo actor en Europa y cuarto a nivel mundial, sigue esperando la ayuda prometida y las contribuciones descritas en 2020", señalan fuentes del salón. Esta situación, tal y como confirma el reciente comunicado de AEFI, "es dejando sin apoyo a los organizadores de ferias que traen riqueza a todo el país, creando así una peligrosa asimetría de mercado con sus competidores internacionales".

Sin embargo, si las opciones y estrategias de las instituciones aún parecen ciegas a la situación, Myplant & Garden presentará lo mejor en producción, tecnología e innovación a los operadores de la industria de la jardinería en febrero de 2022. Y lo hará cumpliendo con la normativa sanitaria, cuidando así, tal y como detallan a los "miles de empresas y profesionales que han participado y contribuido al evento a lo largo de los años. Gracias a ellos la feria se ha convertido en un fenómeno único de experiencias, negocios y relaciones en el panorama internacional, un evento que genera expectativas y que es un activo para toda la industria".

"Las empresas se lo merecen, los visitantes se lo merecen, todos aquellos que han puesto mucho tiempo, esfuerzo y pasión en cultivar este evento lo merecen. La feria siempre ha sido exitosa y positiva para todos, y quiere seguir siéndolo".

El primer curso de Arboricultura de Amja supera las expectativas

El curso sobre Gestión del Arbolado Urbano impartido por Alejandro Ruiz Rolle ha sido muy valorado por los treinta alumnos que acudieron desde diferentes puntos de la geografía nacional. Este curso es el primero de la programación de Cursos de Arboricultura de Amja que, con la acreditación de la AEA, forma parte del itinerario formativo para acceder a las pruebas de ETW y ETT y que inician en el conocimiento de la Arboricultura moderna.

Bajo la coordinación de Alberto Díaz-Galiano, el curso tuvo lugar en el edificio del Archivo Municipal de Antequera, que cuenta con una capacidad para acoger un número mayor de asistentes con las medidas de seguridad sanitarias necesarias.

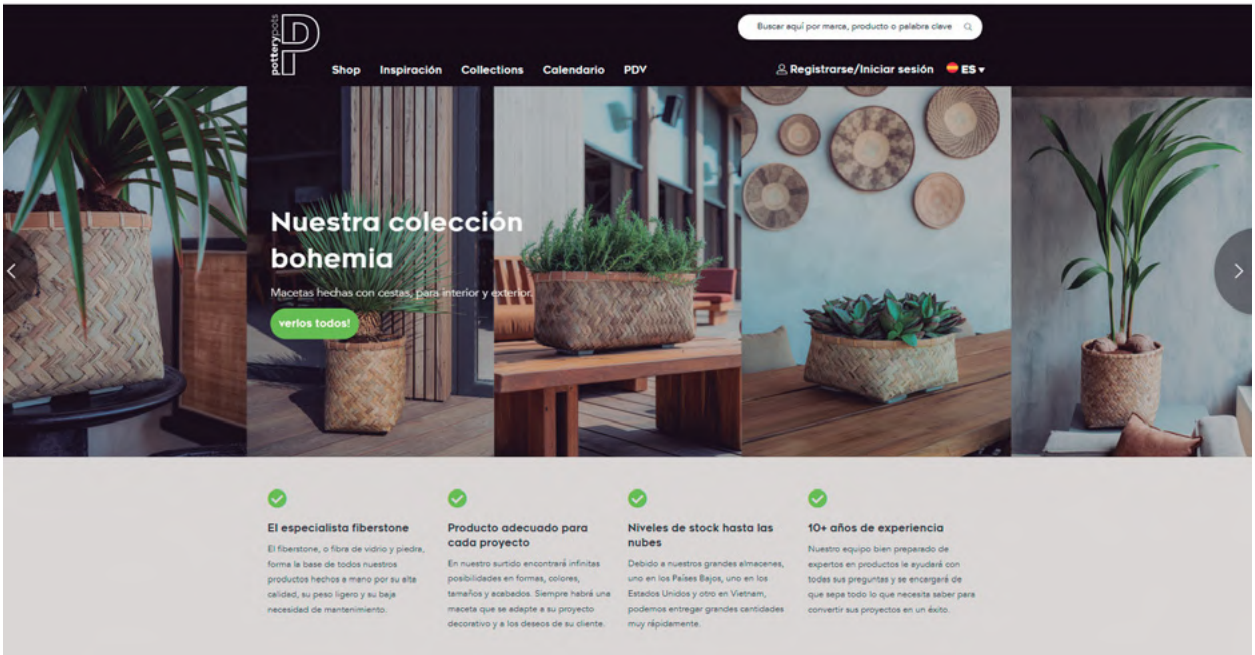
La formación de calidad en Arboricultura es, cada vez, más solicitada por entidades públicas y privadas y desde Amja han mostrado su satisfacción a este respecto ya que "necesitamos profesionales del árbol para gestionar nuestro extenso patrimonio. La extraordinaria exposición de Alejandro Ruiz ha dejado a los alumnos con ganas de más y los que iniciaban su andadura en Arboricultura conocieron la complejidad de esta disciplina y lo apasionante de su conocimiento que lleva a la valoración de nuestro patrimonio arbóreo".

La AECJ suma dos nuevos socios

Que las asociaciones suman es, más que una opinión, una realidad. Dos manos hacen más que una, y si son cuatro, mejor. El asociacionismo se muestra ahora más que nunca como el mejor camino para optimizar el desarrollo y la competitividad de las compañías a través de la cooperación empresarial y la defensa de los intereses comunes ante las instituciones. La ansiada recuperación económica está llegando, pero no siempre a la velocidad deseada. Por este motivo, en época de dificultades, es importante la unión de las empresas y su actuación con una sola voz. En este sentido, la AECJ, Asociación Española de Centros de Jardinería, en su firme objetivo por representar la voz de todo el sector, sigue trabajando con este objetivo a pleno "pulmón" y sumando socios. Las últimas incorporaciones han sido la de la empresa Pottery Pots By de Holanda y el garden Florandum.

Pottery Pots ofrece una amplia gama de macetas para floristas, centros de jardinería, jardineros, decoradores de interiores, etc. Desde macetas pequeñas hasta jardineras de gran tamaño, en diversas formas, colores y estilos. Aparte de distintas colecciones de tendencias de moda que cambian regularmente, al menos la mitad de su surtido está formado por una colección permanente. La empresa ha dividido su gama en diferentes colecciones, desde las macetas ultramodernas muy brillantes de su colección Essential hasta las macetas decorativas de bambú de Bohemian, y desde la sobria Urban hasta la refinada Refined.

Por su parte, Florandum, es un centro de jardinería con más de 25 años de experiencia, situado en la localidad de Calafell. Cuenta con una superficie de diez mil metros cuadrados, donde se alberga una gran variedad de planta, complementos y decoración. En sus instalaciones se pueden encontrar plantas con flor, arbustos, árboles y gran variedad de plantas de interior.



El I Biomaratón de Flora congrega virtualmente a un millar de personas

Ruta por Villanueva de Omaña (León) en el evento organizado por el Herbario de la Universidad de León.

Las tres especies más observadas del Biomaratón de Flora: malva común (Malva sylvestris), amapola silvestre (Papaver rhoeas) y llantén menor (Plantago lanceolata). Fotografías de Ignacio Ramos, Nacho Márquez-Corro y Sonia Molino tomadas durante el Biomaratón.

Más de 24.000 observaciones de plantas, 1.000 participantes de todo el país y más del 20% de todas las especies de la flora española recogidas en imágenes (2500 especies). Así de contundentes son los datos preliminares que arroja el I Biomaratón de Flora Española, convocado el pasado fin de semana del 21 al 23 de mayo por la Sociedad Botánica Española (SEBOT), coincidiendo con la semana en la que se celebraban el Día Internacional de la Fascinación por las Plantas y el Día Internacional de la Diversidad Biológica.

Un evento de ciencia ciudadana celebrado con la finalidad de luchar contra la ceguera botánica (ese sesgo inconsciente por el que las plantas despiertan menos interés que los animales), por lo que este primer Biomaratón de Flora puede calificarse como un rotundo éxito. Universidades, jardines botánicos, centros de investigación, instituciones autonómicas, grupos de aficionados y particulares de todo el país hicieron realidad este evento sumando sus propias iniciativas en comunidades como Navarra, Castilla y León, Cataluña, Madrid, País Vasco, Murcia, Baleares, Andalucía o Galicia. De hecho, se convocaron numerosas actividades presenciales por todo el territorio, incluidas excursiones y paseos botánicos, charlas y talleres para niños, jóvenes y adultos, que acercaron la biodiversidad vegetal a la sociedad. Utilizando iNaturalist, la mayor red social de observación de la naturaleza del mundo, los participantes fotografiaron e identificaron 2.500 especies distintas que ahora están siendo revisadas por aficionados y expertos en botánica. Ese fin de semana, la ya de por sí masiva iNaturalist registró tres veces más observaciones en España que en semanas anteriores. De esas observaciones, un 80% correspondió a plantas, lo que refleja la positiva respuesta de la sociedad española al evento.

Imágenes de la actividad organizada en Ciudad Universitaria (Universidad Complutense de Madrid).

Monte de Valdelatas (Madrid), actividad organizada por la Universidad Autónoma de Madrid, junto a un espécimen de Ulmus laevis.

La rosa, reina de la exportación de flores “Made in Spain”

España exportó en 2020 rosas por valor de más de 15 millones de euros, lo que la convierte en la flor cortada del país con más éxito en el mercado extranjero en términos de facturación. En total, España vendió al exterior flores cortadas por valor de 58 millones de euros, según datos del Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales procesados por la Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores y Plantas Vivas (FEPEX).

La rosa llegó a representar por lo tanto hasta un 27% del total de la facturación, seguida del clavel, con más de 13 millones de euros. La comunidad autónoma líder en esta clasificación de rosas españolas fue Castilla y León con más de 11 millones, mientras que Galicia se situó cerca de los 3 millones y en tercer lugar se situó Aragón con más de 678.000 euros. La Comunitat Valenciana superó el medio millón y Cataluña los 387.000 euros.

Hasta el 80% de las exportaciones de 2020 de flores y plantas españolas, que sumaron más de 442 millones de euros, tuvieron como destino Europa y se dispararon este enero hasta en un 21% en Alemania. Precisamente en este país y en España, FEPEX ha impulsado su campaña “Europa Florece. Planta Vida”, con la finalidad de concienciar a los consumidores de que las plantas y flores son mucho más que elementos decorativos, aportándonos un amplio elenco de beneficios, tanto físicos como emocionales.

> España exportó en 2020 rosas por valor de más de 15 millones de euros, con Castilla y León como principal autonomía proveedora

En este sentido, la rosa es una flor que ofrece múltiples y conocidos beneficios. En primer lugar, se trata de una flor con mucha simbología en nuestra cultura, que nos ayuda a poder comunicar nuestras emociones, a relacionarnos. Regalar o recibir una rosa es un acto social con el que podemos expresar lo que sentimos por una persona o mostrar agradecimiento. De hecho, dependiendo del color podemos hablar de amor, pasión, pureza, amistad, dar las gracias…

Por otro lado, el cuidado del rosal es un magnífico hobby muy extendido en países como Reino Unido, donde cuenta con gran número de aficionados. Se trata de una planta que requiere de constantes mimos que acaban convirtiéndose en un entretenimiento diario con el que evadirse de la rutina y el estrés. Al existir innumerables variedades se pueden coleccionar rosas de diversos colores y tamaños, cada una con su propio nombre único. El resultado es un balcón, una terraza o un jardín lleno de color y perfume floral.

Fuente: Fepex

Sostenibilidad y la naturaleza urbana, claves en el Congreso Parjap

Las ponencias y debates han corrido a carde de grandes expertos de países como Italia, Argentina, México, Portugal y Colombia.

Durante dos días Murcia ha sido la capital internacional de la infraestructura verde, reuniendo a todos los profesionales, técnicos y gestores del verde urbano en la edición más digital del Congreso Parjap. Presentando con ellos los últimos avances en tecnología, métodos y herramientas de administración del paisaje urbano y la infraestructura verde. Las ponencias y debates han corrido a carde de grandes expertos de países como Italia, Argentina, México, Portugal y Colombia.

La última jornada del congreso ha arrancado con la mesa debate 'Sanidad Vegetal Sostenible', que ha contado con las intervenciones de Sonia Villalba, Érica Valiente, Luis Hiernaux y en la que se han discutido temas como el uso de los insecticidas en los espacios verdes públicos, la educación política en cuanto a gestión vegetal sostenible, el papel del árbol en la ciudad o cómo elegir bien las especies de las infraestructuras verdes.

En otra de las mesas, se ha tratado el diseño del mantenimiento y ha contado con la arquitecta, Mónica García Fernández, que ha acercado a los espectadores el proyecto 'Cómo crear historias' de arquitectura biofílica. También ha participado en esta actividad el Ingeniero Forestal y Paisajista, Miguel García Ovejero.

Además de estos círculos de reflexión, se ha realizado la presentación 'Jardines de Murcia', dirigida por Ainhoa Sánchez, seguida de la entrega de los Premios Nacionales de Jardinería de la AEPJP y de la plantación del Árbol Conmemorativo de cada año.

También se ha realizado la ponencia 'Huerta Murciana, clave en la infraestructura verde', dirigida por Jesús López y se ha presentado el Congreso PARJAP 2022 con Zaragoza como ciudad escogida para la sede.

Durante la segunda parte de la jornada final se ha realizado la mesa debate 'Territorio y Agua', por Francisco Medina, Ligia Vaz de Figuerido e Ignacio Díez, la ponencia 'El futuro de la biodiversidad', dirigida por Jorge Luis Marquínez, y el Congreso ha terminado con una lectura de conclusiones como actividad de clausura.

Al comienzo del día, la concejala de Pedanías y Barrios, RRHH y Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Murcia, Ainhoa Sánchez, ha agradecido a la AEPJP y a su presidente Francisco Bergua "su excepcional predisposición e inestimable ayuda en la preparación de este Congreso junto con los técnicos de nuestro Servicio de Parques y Jardines, que coloca a nuestra ciudad como capital de la jardinería mundial 2021 y epicentro del foro de debate de más de 40 profesionales de reconocido prestigio en este sector".

Además, ha destacado la importancia de este congreso para el consistorio, "la celebración de este congreso es una apuesta decidida del nuevo equipo de Gobierno por la sostenibilidad y la naturaleza urbana. Nuestra huerta, es nuestro mayor orgullo y lo que hace de nuestra tierra un lugar especial, por eso tenemos que ser capaces de integrarla en nuestras zonas más urbanas creando así un municipio más sostenible".

Con esta jornada ha cerrado el Congreso PARJAP 2022. Un evento muy especial teniendo en cuenta las circunstancias que lo han acompañado, tras la postergación en 2021 por la pandemia y tenido sus organizadores que adaptarlo a las nuevas necesidades digitales. Aun así, más de 160 profesionales han coincidido en este espacio, compartiendo experiencias, métodos y herramientas y fortaleciendo la vanguardia de un sector cada día más valorado por los sectores sociales y políticos.

Durante la jornada de clausura se han entregado los Premios Nacionales de Jardinería de la AEPJP, y se ha presentado a Zaragoza como ciudad escogida para la sede del próximo congreso PARJAP 2022.

COAG acusa a las instituciones de UE de convertir a agricultores profesionales "en los jardineros de Europa"

La Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG) ha mostrado su rotundo rechazo a que se destinen un 25 % de las ayudas de la PAC a los eco-esquemas porque "en la práctica supone un recorte encubierto para financiar políticas verdes con fondos agrarios". El secretario General de COAG, Miguel Blanco, ha sido muy crítico con el principio de acuerdo que en este punto han llegado Eurocámara, Comisión y Consejo de Ministros de Agricultura de la UE, durante las negociaciones llevadas a cabo para alcanzar un acuerdo global de la nueva PAC 2023-2027.

COAG considera inquietante que, con estos planteamientos, la PAC se aleje de su objetivo de producir alimentos en cantidad y calidad suficiente para los 500 millones de ciudadanos europeos. "Resulta intolerable que, tras los aprendizajes que nos deja la pandemia, obviemos el carácter estratégico del sector agrario y desde las instituciones comunitarias se quiera reconvertir a los agricultores profesionales en los jardineros de Europa", ha subrayado Blanco.

Además, COAG señala las serias contradicciones de la UE en este sentido. El sector agrario está obligado a asumir las estrategias europeas (Paquete Verde y Estrategia de la Granja a la Mesa) y adaptar sus producciones a los más altos estándares de calidad y respeto medioambiental, para lo que correspondería indefectiblemente reforzar el presupuesto de la PAC. Al contrario, ante estos retos ambiciosos resulta lamentable un recorte de los fondos agrarios que supone una pérdida del 12% del poder adquisitivo aprobado por el Consejo Europeo para periodo 2021- 2027. Ello supondrá mayores costes para agricultores y ganaderos, que no se verán compensados.

"Y no sólo eso, de forma paralela la UE sigue firmando acuerdos de libre comercio con terceros países que ahondan en la desregulación del mercado debilitando las normas higiénico-sanitarias y el principio de precaución y son la puerta de entrada de importaciones que no cumplen con los estándares de calidad, seguridad alimentaria, respeto al medio ambiente y bienestar animal de la UE, y caldo de cultivo para la competencia desleal y la presión a la baja de los precios en el campo. Es una sentencia de muerte para las pequeñas y medianas explotaciones y un fraude para los consumidores", ha argumentado el secretario general de COAG.

Luis Planas anuncia la apuesta del Gobierno por la agricultura de precisión

El ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación, Luis Planas, ha inaugurado en Toledo el encuentro "Rural Summit Agro", organizado por la Fundación Eurocaja Rural, donde ha subrayado que la transición ecológica y digital marcan el rumbo y ofrecen oportunidades para generar empleo y riqueza en el medio rural, especialmente para jóvenes y mujeres.

El ministro ha señalado que "cuando hablamos de innovación y digitalización nos referimos a algo que está ocurriendo ya, porque el sector primario es un sector avanzado y de futuro, y la agricultura y la ganadería del futuro ya están aquí".

En este sentido, Planas ha afirmado que tenemos que seguir impulsándolas para ganar en competitividad y sostenibilidad, puesto que nos encontramos en un momento tan importante como el que supuso la extensión agraria para la modernización de nuestro sector primario y, por tanto, es necesaria "una extensión agraria digital que llegue a todas las explotaciones". "Es un fenómeno que, unido al relevo generacional", ha añadido el ministro, "nos va a permitir seguir creciendo en esa evolución constante que nos ha llevado a disfrutar de una productividad un 15 % superior a la media europea en el sector agroalimentario, así como a convertirnos el cuarto exportador de alimentos de la Unión Europea".

Entre otras medidas destinadas a potenciar la profesionalización de la agricultura y hacer de esta actividad un trabajo más atractivo para que los jóvenes se puedan quedar en su entorno y atraer talento, el ministro ha anunciado que en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) se ha habilitado una línea de 79 millones de euros para la adquisición de equipos en agricultura de precisión y tecnologías 4.0.

En su intervención, Planas ha puesto en valor la fortaleza del sector agroalimentario durante los momentos más difíciles de la crisis sanitaria de a COVID-19 y su capacidad para seguir siendo un importante motor de creación de empleo y riqueza.

De cara al futuro, ha apuntado que la nueva Política Agraria Común (PAC) y el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) van a impulsar inversiones para mejorar la competitividad y sostenibilidad del sector, a través de la innovación y la eficiencia en el uso de los recursos, lo que generará mayor valor añadido a sus producciones.

El sector va a disponer de 47.724 millones de euros de la PAC, más la cofinanciación estatal y autonómica, y los 1.051 millones del PRTR destinados al

> El sector va a disponer de 47.724 millones de euros de la PAC, más la cofinanciación estatal y autonómica, y los 1.051 millones del PRTR destinados al sector primario, además de otros fondos del Plan relacionados con la industria, las energías renovables o la digitalización para hacer frente a los retos de futuro

Inauguración del encuentro "Rural Summit Agro".

sector primario, además de otros fondos del Plan relacionados con la industria, las energías renovables o la digitalización para hacer frente a los retos de futuro.

Innovación y digitalización

Planas ha insistido en la necesidad de que la digitalización y la innovación lleguen a todas las explotaciones, ya que son el camino para lograr una mayor eficiencia y sostenibilidad de las producciones agrarias. Por ello, ha asegurado que el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación apuesta por la innovación, la formación y la transferencia de conocimiento, como partes imprescindibles de la política de desarrollo rural.

Para apoyar la cooperación en innovación, el ministerio ha invertido más de 53 millones de euros en la creación de 177 grupos operativos supraautonómicos y la ejecución de 68 proyectos innovadores, en el marco del Programa Nacional de Desarrollo Rural.

También ha expresado la intención del ministerio de seguir apoyando la innovación de grupos operativos supraautonómicos en la próxima PAC, con especial atención a la conexión con los Sistemas de Conocimiento e Innovación en la Agricultura (AKIS, por sus siglas en inglés). Según ha manifestado, "necesitamos una nueva extensión agraria digital, para divulgar los avances y llegar a todas las explotaciones".

En el marco de la Estrategia de Digitalización del sector agroalimentario y forestal y del medio rural, se está ultimando el diseño del II Plan de Acción 2021-2023, que va a contar con 38 millones de euros del PRTR.

Por otro lado, el ministro ha asegurado que el Gobierno es sensible a las preocupaciones del sector y ha impulsado una serie de iniciativas para cumplir con los compromisos adquiridos. Entre ellas, ha citado la modificación de la ley de la cadena alimentaria, la puesta en marcha de hojas de ruta para los sectores más afectados por la pandemia, el incremento del presupuesto de ayudas destinadas a la contratación de seguros agrarios, más inversión para regadíos o medidas para facilitar el acceso al crédito.

Entre otras medidas, ha señalado el apoyo a la reducción del coste energético de las explotaciones agrarias, con la doble tarificación de potencia eléctrica y la convocatoria de ayudas por importe de 30 millones de euros para eficiencia energética en explotaciones.

APTO PARA CULTIVO ECOLÓGICO

Sustratos de calidad profesional para tus plantas

¡ESTRENAMOS LÍNEA ECO!

Tres nuevos sustratos aptos para cultivo ecológico que completan el ciclo de cultivo de tus hortalizas, fresas, aromáticas, frutales, etc.

Sustrato Semillero: Para la siembra o reproducción por esquejes. Disponible en 20L

Sustrato Huerto Urbano / Saco de cultivo: Para tu huerto urbano, macetas, etc. O puedes plantar directamente en el saco. Disponible en 40L

Estiércol de Caballo: Úsalo como abono de fondo para tu huerta, frutales, arbustos etc. Disponible en 40L

¡BÚSCANOS EN TU CENTRO DE JARDINERÍA!

Inspeccionado por ECOCERT INSUMOS

Producto utilizable en Agricultura Ecológica según el Reglamento CE nº 834/2007 y 889/2008. Control ECOCERT SA F-32600

PINDSTRUP

www.pindstrup.es

Los PERTE, una oportunidad más para revertir la situación económica

Los instrumentos para la recuperación de la economía tras la crisis por la pandemia han venido acompañados de nuevos términos. Uno de ellos ha sido el de los PERTE o Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica, una nueva figura de colaboración público privada que ha traído consigo la reciente normativa que regula el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia español. Financiados con los subvenciones y préstamos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia europeo ('Next Generation EU'), en el caso de España se estima que estos podrían ascender a 140.0000 millones de euros.

El Gobierno ha creado este instrumento con la idea ayudar en la recuperación de la crisis desencadenada por el Covid-19. En este escenario, muchos son las revisiones, controles y regulaciones a los que se tendrán que enfrentar las empresas y organismos que decidan participar, para evitar en el futuro se pudiera detener la ejecución de los proyectos y que estos puedan ser financiados en su totalidad por los fondos. De cualquier forma, estos retos se quedan en nada si lo comparamos con lo que realmente importante, que se propongan y desarrollen proyectos que generen el cambio que se han propuesto los estados miembros de la Unión Europea.

A pesar de haber sido creados gracias a los fondos excepcionales europeos, los PERTE quieren ser proyectados como proyectos de carácter permanente. El objetivo de esta permanencia es reforzar los proyectos que contribuyen claramente al crecimiento económico, al empleo y a la competitividad, suponiendo, por tanto una interesantes oportunidad para crear y seguir desarrollando ideas innovadoras.

En principio, cualquier proyecto tiene a priori cabida en los PERTE, ya que estos están abiertos a analizar propuestas diversas que tengan un significado y un buen plan de negocio y desarrollo. Si nos retrotraemos al pasado, ya en los años 90, España accedió a fondos estructurales europeos lo que derivó en la creación de nuevos proyectos y desarrollo de infraestructuras que hoy en día venimos disfrutando.

Pilares fundamentales

Este instrumento europeo de recuperación se basa en tres pilares fundamentales: 1) La adopción de instrumentos para apoyar los esfuerzos de los Estados miembros por recuperarse, reparar los daños y salir reforzados de la crisis. 2) La adopción de medidas para impulsar la inversión privada y apoyar a las empresas en dificultades. 3) El refuerzo de los programas clave de la Unión Europea para extraer las enseñanzas de la crisis, hacer que el mercado único sea más fuerte y resiliente y acelerar la doble transición ecológica y digital.

La iniciativa arrancó el 7 de octubre de 2020, fecha en la cual se tuvo constancia del primer borrador. Más tarde, el 30 de abril, se presentó una versión definitiva en la que se incluyen 4 ejes, 10 palancas, 14 objetivos de país y 30 líneas de actuación concretas. Cada una de esas líneas de actuación está sujeta a objetivos claros y rigurosos. Según ha desgranado el secretario general, estos objetivos se basan, en primer lugar, en una doble transición digital y verde. La transición verde debe tener el 37 % mínimo del presupuesto de las actuaciones. La transición digital el 20 %.

En segundo lugar, en las exigencias de reformas estructurales en base a las recomendaciones que se indican en el semestre europeo para cada país. Y, en tercer lugar, en hitos objetivos claros que permitan la evaluación antes, durante y después del plan..

Por otro lado, ha subrayado la importancia de tener en cuenta los 14 objetivos país establecidos, de los cuales los 7 primeros están vinculados a productividad, a potenciar la investigación, el desarrollo, la innovación, el crecimiento empresarial y la transición ecológica y digital, entre otros. Además, ha hecho referencia a los 4 ejes del plan: la España verde, digital, igualdad de género y conexión territorial; así como a las 10 palancas de política pública, incidiendo de manera especial en la 5ª (modernización y digitalización del ecosistema empresarial), que suma el 23% de esos 70.000 millones.

Ayudas para la agricultura

El ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación, Luis Planas, ha avanzado la posibilidad de que el sector agroali-

mentario pueda participar en un Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) como el que hay en el sector del automóvil. "Estamos reflexionando con otros ministerios de cara a la posibilidad de constituir un PERTE, una actuación coordinada que suponga una participación público-privada", ha asegurado Planas durante la presentación de las líneas maestras del Componente 3 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), 'Transformación ambiental y digital del sector agroalimentario y pesquero', que está dotado con 1.051 millones de euros.

En concreto, el titular de Agricultura ha destacado las conversaciones que se mantienen con el departamento que lidera Reyes Maroto, ya que después del sector de la automoción, el mayor número de manifestaciones de interés proceden del sector agroalimentario. «Es un sector con muchísimas pymes y es importante articularlo todo de una forma colectiva. Trabajamos con Industria, porque tiene claro que este sector es punta de lanza del país y que necesitamos mantenerlo con un nivel de apoyo importante», ha señalado Planas. Además, el ministro ha recalcado que «del mismo modo que el sector agroalimentario estuvo en el centro de la resistencia de la pandemia, ahora estará en el centro de la recuperación».

Planas ha avanzado que con las reformas e inversiones privadas la dotación del plan podría superar los 1.500 millones de euros, movilizando hasta más de 700 millones de euros en la modernización de regadíos o hasta 570 millones de euros para la modernización en agricultura de precisión, eficiencia energética y economía circular y más de 90 millones de euros para las pymes agroalimentarias. La mayor dotación del plan, con 563 millones de euros, es la destinada a inversiones para modernizar los regadíos, para fomentar el ahorro del agua y la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles. "España es el primer país de la UE en superficie de regadío», ha recordado Planas, que ha precisado que el objetivo con esta modernización será «promover el ahorro de agua y la eficiencia energética de regadíos españoles".

El titular del ramo también ha destacado la dotación de 38 millones de euros para la digitalización del sector, que es «clave para el futuro en el que se apoya la transformación», así como la creación de una medida específica de apoyo al emprendimiento de base tecnológico con la concesión de préstamos participativos destinados a pymes agroalimentarias con proyectos innovadores y digitales y la creación de un 'hub' de innovación digital para el sector.

El sector hortofrutícola, optimista ante la próxima edición presencial de Fruit Attraction 2021

Fruit Attraction, Feria Internacional del Sector de Frutas y Hortalizas, confirma la buena marcha de solicitudes de participación para su próxima edición que, organizada por IFEMA MADRID y FEPEX, se celebrará del 5 al 7 de octubre, lo que le sitúa a ciento cincuenta días de su arranque en los mismos niveles de participación que en 2019, en estas mismas fechas.

"Estamos en un momento en el que la confluencia de diversos factores favorables hacen prever un escenario muy positivo para la celebración presencial de Fruit Attraction 2021, reconocida unánimemente por el sector hortofrutícola como su gran plataforma de comercialización para la planificación anual de campañas", afirma su director Raúl Calleja, que destaca entre otros "el ya iniciado proceso de actividad ferial internacional en España y otros grandes países europeos; la positiva evolución de los ritmos de vacunación en la UE (que se prevén del 95% del ámbito profesional en el mes de octubre), y países extracomunitarios destino de las exportaciones europeas, además de la llegada de los fondos europeos de recuperación, y los prometedores datos

económicos a partir del tercer y cuarto trimestre de 2021".

En estos momentos, la Feria cuenta con la confirmación de participación de todas las zonas de producción y Comunidades Autónomas de España, así como con una participación internacional de 28 países, además de la incorporación de un 20% de nuevas empresas, "lo que demuestra el firme compromiso del conjunto del sector con el proyecto en esta edición especial "retail", afirma Calleja.

En esta línea, Jorge Brotons, presidente del Comité Organizador de la feria y de Fepex, pone de manifiesto que "se trata de una edición muy importante, que coincide con el Año Internacional de las Frutas y Hortalizas declarado por la FAO, y será además muy especial para la visibilidad de un sector que se ha demostrado estratégico para la economía, el empleo y el suministro alimentario para la población. Por tanto, estamos muy agradecidos por la confianza de las empresas en 2021, sentimos sus ganas de sumar y aportar al gran instrumento internacional de nuestro sector hortofrutícola".

Facilidades a la movilidad internacional

La participación de Fruit Atraction, que se prevé muy positiva,se verá favorecida además con la progresiva reducción de restricciones a la entrada de visitantes internacionales procedentes de zonas no comunitarias, tal y como recientemente ha aprobado la Unión Europea a través del "Certificado Digital UE COVID", que se aplicará a partir del 1 de julio con el objetivo de facilitar la libre movilidad por todo el territorio europeo de quienes ya estén vacunados, o inmunizados por haber pasado la COVID-19 en los últimos seis meses, o tengan una prueba PCR o de antígenos negativa.

Fruit Attraction 2021 ocupará ocho pabellones del recinto ferial de IFEMA MADRID, convirtiendo a la ciudad en epicentro mundial de la comercialización de productos frescos con la innovación, la calidad y la diversidad como principales atributos reconocidos por operadores y retailers de todo el mundo imprescindibles para planificar sus campañas en un momento clave, como es el mes de octubre.

Sectorización

En esta ocasión, Fruit Attraction incorpora novedades entre las que destaca Fresh Food Logistic, la nueva plataforma sectorial al servicio de la logística, el transporte y la gestión de la cadena de frío para alimentos frescos. Asimismo, crecerán los espacios destinados a la tecnología en las explotaciones (Biotech Attraction; Smart Agro; Smart Water). Y, como es habitual, Fresh Convenience (IV y V Gama), que seguirá siendo tendencia este año.

La feria dará cabida igualmente a startups, al ser el sector hortofrutícola un mercado clave para los fondos de inversión. Por su parte, el aguacate ocupará un papel protagonista en esta edición con el área Fresh&Star.

Como ya es habitual, el espacio Innovation Hub, al que se suma el Foro Innova, reunirá la innovación y novedades de vanguardia del sector. En este ámbito, la feria acogerá los Premios Accelera a la Innovación y el Emprendimiento, convertidos en un acontecimiento fundamental para el apoyo a la apuesta emprendedora de las empresas.

Programa de compradores invitados internacionales

Fruit Attraction permite ofrecer a los participantes una plataforma de impulso y expansión internacional. En este sentido, IFEMA MADRID volverá a realizar una importante inversión en el Programa de Invitados Internacionales, que atrae a Madrid a cientos de compradores del mundo, jefes de compra retail, importadores y mayoristas invitados de todo el mundo, apoyado por el ICEX y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

A este programa se suma el ´País Importador Invitado´, con Brasil y Ucrania como invitados en esta ocasión. Con ello, Fruit Attraction, favorecerá las relaciones con estos dos mercados, arropado por un programa completo de mesas redondas, visitas guiadas a la feria, sesiones de B2B.

Jornadas Técnicas

Esta convocatoria se convertirá de nuevo en espacio de debate e intercambio de conocimiento sobre las últimas novedades del sector. Durante los tres días de celebración, Fruit Attraction acogerá un amplio programa de jornadas técnicas con sesiones como Biofruit Congress; Fresh Food Logistics Summit; Biotech Attraction y Smart Water.

En paralelo al encuentro físico, la feria reunirá a toda la comunidad hortofrutícola durante los 365 días del año a través de la plataforma Fruit Attraction LIVEConnect; una herramienta digital que potencia y complementa con nuevas funcionalidades el evento presencial, reforzándose mutuamente. Con ello, Fruit Attraction, organizada por IFEMA MADRID y FEPEX, será mucho más que el reencuentro sectorial presencial, ofreciendo una nueva propuesta híbrida de valor que sume a la eficacia de lo físico las posibilidades de la tecnología.

Este año se cumple el 50 aniversario de Iberflora

Celebrar las "bodas de oro" en una feria, al igual que en un matrimonio, es una oportunidad especial para reconocer valores como la perseverancia y el compromiso, así como para recordar los logros alcanzados y reflexionar sobre los desafíos que quedan por afrontar.

Conmemorar estos 50 años implica el reconocimiento del valor más profundo de esta emblemática feria que, más allá de los retos y obstáculos que ha debido y debe enfrentar, jamás se ha resignado a relegar su esencia de afán de servicio y atención a las demandas de las empresas y profesionales del sector verde. Implica también hacer memoria, aprender de los errores, recuperar lo transitado y definir el presente, para lanzarse con más fuerza hacia el futuro. En estas cinco décadas, Iberfora ha alcanzado una actividad y prestigio que, quizá, nunca imaginaron los predecesores que asentaron sus pilares.

Pero toda hazaña se alcanza gracias a un esfuerzo conjunto y, por ello, es nuestro deber homenajear a los profesionales que, gracias a su competencia profesional y al esmero que pusieron en el ejercicio de su función en cada una de sus áreas, desde las más elevadas hasta las más modestas, han cimentado este Salón de referencia. Ellos pasaron el testigo a otros y dejaron una indeleble huella, marcando así el camino que otros siguen, sobreponiéndose con empeño a cuantas dificultades se puedan presentar. Desde Tecnogarden damos la bienvenida a su nuevo presidente, Raúl Ferrer que asume el cargo con ilusón, responsabilidad y mucha humildad.

Desde hace 50 años, Iberflora, la feria internacional de planta y flor, paisajismo, tecnología y bricojardín, tiene un compromiso con las empresas y profesionales del sector verde. Este año, más que nunca, renueva su compromiso de cara a su 50 edición, aspirando a celebrar, del 5 a 7 de octubre de este 2021, un certamen presencial con todas las garantías de seguridad y un protocolo propio frente a la COVID, un entorno de trabajo seguro, en el que se encontrarán medidas como la digitalización, el control de afluencias, la profilaxis… Además de las normas fijadas por la Administración.

ProfesionalesHoy.es

INFORMACIÓN ÚTIL

PARA EMPRESASY PROFESIONALES

SUSCRÍBETE DE FORMA GRATUITA

Y ACCEDE DE FORMA ILIMITADA A TODOS LOS CONTENIDOS WEB Y REVISTAS DIGITALES

TPI

www.grupotpi.es

Análisis de la maquinaria de mantenimiento de césped

Máquinas manuales, eléctricas, autopropulsadas, con batería, equipadas con motor a gasolina, robots. Las opciones son muchas en aras de cubrir las necesidades del profesional o el aficionado a la jardinería, cuando se trata de cortar el césped, atendiendo a la superficie de jardín y la morfología del terreno. Una gran variedad de productos en un área que ha logrado hacer frente a la crisis en el periodo poscovid y que mira con optimismo hacia el futuro.

Según el último informe de investigación sobre el mercado global de maquinaria para el cuidado del césped compilado por Market.us Reports, se prevé un crecimiento floreciente en el período 2022-2031, registrando una valuación CAGR (*Compound Annual Growth Rate*) positiva y un "avance del mercado sin problemas".

Según las empresas del sector consultadas, en general, la COVID-19 ha llevado a muchas familias a recurrir a la jardinería como un pasatiempo relajante y familiar. Las ventas de semillas de frutas y verduras están aumentando en todo el mundo y en muchos foros se viene debatiendo sobre el modelo de urbe, que parece apuntar a la "Ciudad 15 minutos", en la que se persigue vivir a una cierta distancia del centro, pudiendo así disfrutar de una casa con jardín. Quien ya lo tiene, también ha experimentado algunos cambios, tal y como explica Carlos Rivera, Battery Products Manager de Husqvarna Spain&Portugal: "Toda esta situación que estamos viviendo ha llevado a los clientes que tienen jardín a valorarlo mucho más. Antes de la pandemia los jardines eran una zona verde que simplemente había que tener algo limpia y ordenada. Después de todas las limitaciones que hemos vivido a causa de la COVID-19, y tras haber pasado por varios confinamientos, los jardines han pasado a ser un refugio donde los usuarios quieren tener una vía de escape y un lugar de descanso al aire libre.

Este incremento del interés por el jardín, también lo vienen observando

desde Sumabat, distribuidor oficial en España de la marca *EGO*, centrada en herramientas y maquinaria para el cuidado del jardín, el mantenimiento de grandes extensiones verdes y la siega de césped deportivo. Iván Inclán, jefe de Producto de esta firma en España, explica que "la pandemia hizo que la gente se ocupara más de su casa de lo que lo hacía habitualmente. Quien tenía jardín ha invertido en él y, como consecuencia, en herramientas de jardinería. Por nuestra parte, hemos experimentado un crecimiento en ventas, lo que nos hace pensar que las soluciones a batería están calando en una parte importante de los consumidores".

También Carmen Andrés, responsable del Departamento de Producto de Stihl España, explica que "el confinamiento ha llevado a todos los que tenían el privilegio de tener un jardín a redescubrirlo y a dedicar más tiempo a su cuidado y disfrute. Por eso, este sector ha crecido de forma muy significativa durante la pandemia y es algo que ha venido para quedarse. Las personas buscan más contacto con la naturaleza y una casa con jardín o una amplia terraza ahora son muy demandadas".

Cortacésped de batería

Las máquinas de jardín a batería son un claro ejemplo de la evolución más tecnológica de los últimos años, una innovación que viene marcando el *background* de los más destacados fabricantes de equipos de jardinería, no solo de cortacéspedes o robots sino de cortabordes, cortasetos o motosierras, entre otros. Un amplio universo de maquinaria y herramientas que hacen el trabajo más fácil. Las marcas invierten recursos económicos, humanos, tecnología, y diseño para crear productos potentes, sólidos y ligeros que buscan remplazar, poco a poco, a las herramientas eléctricas con cables. La batería de litio de última generación garantiza un alto rendimiento, así como una mayor autonomía y libertad de movimientos, sin los obstáculos de los cables eléctricos. Hoy en día, las baterías de ion litio tienen dos beneficios principales: se cargan rápidamente y se descargan a una velocidad uniforme, independientemente de si están completamente llenas o no.

Husqvarna, empresa de origen sueco especializada en productos y herramientas de jardinería y forestales, juega un papel importante en el mercado con productos eléctricos a batería para los profesionales. En este sentido, Carlos Rivera destaca que al igual que se observa un mayor interés de los clientes a invertir en maquinaria para sus jardines, toman fuerza los productos a batería. "Los productos Husqvarna brindan despreocupación y el poder tener sus herramientas siempre listas para trabajar. Tan solo pulsando un botón estarán funcionando, sin las preocupaciones de tener combustibles almacenados, sin humos ni ruidos y con toda la potencia de una máquina de combustión. La combinación de todos estos puntos nos ha llevado a que crezca la demanda de nuestros productos en este sector", explica.

Otra de las empresas que viene apostando por la maquinaria a batería es Sumabat, con su marca *EGO*. Así, Iván Inclán asegura que las soluciones a batería están calando en una parte importante del consumidor ,"quien se muestra interesado pero cauto". Y afirma que "aunque su dependencia de la gasolina es mucha, pudiendo pensar que las baterías no van a contar con la autonomía suficiente o las herramientas no van a tener la potencia que ellos demandan, después de probarlas, comprobar su duración y resistencia y analizar la inversión a realizar, contraponiéndola con los ahorros en mantenimiento y combustible que consiguen, la cosa cambia. Es

92SA

El nuevo XZ7 es el mejor modelo de la gama de cortacésped de radio de giro cero de la serie Enduro; se encuentra justo en la cima del rango. Equipado con motores duraderos y robustos de Kawasaki y Kohler, de última generación de giro cero, ofrecen potencia, flexibilidad y precisión para afrontar los trabajos más duros.
La plataforma con el sistema AeroForce Max ofrece una óptima calidad de corte y transporte de hierba.
También se ha prestadoatención a los detalles más pequeños en términos de comodidad, haciendo que incluso el trabajo largo a alta velocidad resulte más fácil.

SUMABAT

Cortacésped EGO LM2135E-SP a batería profesional de 52 cm. Autopropulsado, doble cuchilla, recogedor de 70 litros y con opción de *mulching*. Diseñado para jardines grandes, teniendo una productividad de hasta 1300 m², con una sola batería (de 10 Ah). Cuenta además con siete alturas de corte (desde 25 a 90 mm) y un selector de velocidad variable para adecuar el ritmo de siega al paso de cada usuario, llegando hasta 5 k/h. Manillar ajustable, pudiendo el usuario elegir entre tres alturas. Además, al ser de batería, puede almacenarlo de forma vertical y no

temer por derramamientos de combustibles o aceites.
Pesa 26 kilos (sin batería) y su configuración de serie incluye un cargador rápido y una batería de 7,5 Ah. Puede acometer el trabajo de mantenimiento de una parcela de 1.000 m² de una sola vez.

un proceso lento, pero paso a paso va dando resultados. Los modelos que más se demandan son los cortacéspedes y los sopladores, aunque se está experimentando un crecimiento en desbrozadoras y motosierras".

Como puntos clave de las baterías y cargadores, Iván Inclán señala dos, la autonomía y los tiempos de carga, y en este sentido, asegura que "la tecnología que *EGO* desarrolla en las baterías, siempre pensando en gestionar de la mejor forma el calor, está por encima de la desarrollada en otras marcas: baterías de 56V, en forma de arco, de montaje exterior, resistentes al agua y a los golpes, con tecnología Keep-Cool para mantener la batería fría el mayor tiempo posible y las celdas interiores colocadas de dos en dos para que siempre estén recibiendo ventilación exterior. De esta forma, se gana en autonomía y conseguimos que la capacidad de carga de las baterías esté muy por encima de la media". Y añade que "los cargadores incorporan ventiladores para, a la vez que carga la batería, mantenerla fría. Y además *EGO* tiene los cargadores más rápidos del mercado. En treinta minutos está cargada una batería o está al 80%. Con lo cual, antes de terminar el trabajo con una batería ya está cargada la siguiente".

Compatibilidad de las baterías

Otra de las tendencias del mercado es la utilización de una sola batería para gama de productos, un objetivo que comparten muchas marcas. Ejemplo de ello es Gardena, que a principios de este 2021, presentaba su alianza *Power For All*, cuya base es la colaboración con varios fabricantes, como Bosch, Gloria o Wagner. Los usuarios acumulan baterías y cargadores de diferentes marcas que no son compatibles entre sí, pero con esta alianza, la firma ofrece a los usuarios una batería que se puede usar en diferentes marcas y dispositivos de la casa. *Power For All* es uno de los acuerdos más grandes de productos de batería con fabricantes a nivel internacional para implementar, en un gran porfolio de productos, la misma batería, ofreciendo así un sistema de productos multimarca. "La nueva batería de 18V Gardena puede ser utilizada en más de cincuenta productos. Las baterías, cargadores y productos *Power For All* ofrecen una amplia variabilidad y compatibilidad en todos los productos de 18V de las marcas participantes, lo que conlleva un ahorro de espacio y una mayor sostenibilidad", ha destacado José Luis Velasco, Product Manager de Gardena, una empresa que ha demostrado un gran potencial en este tiempo de pos-

pandemia, ampliando y mejorando su gama de productos: "En nuestro caso, el cierre de los negocios en plena pandemia hizo que la categoría se frenara en seco, pero desde el momento de las aperturas y el desarrollo de los canales *online*, se ha podido llegar prácticamente a igualar los datos con el año anterior. El 2021, por lo contrario, ha comenzado con una gran demanda de este tipo de maquinaria, pero no es exclusivo de la familia del área para el mantenimiento del césped, sino, en general, en todos los productos".

Una de las características más prácticas de la gama de herramientas con batería Husqvarna es también el modo en que se complementan las diferentes máquinas. Así lo explica Carlos Rivera: "Uno de los aspectos que más demandan los clientes es la compatibilidad entre los productos. Inicialmente el consumidor va a adquirir la herramienta que más necesite, ya sea una recortadora, un cortasetos u otra

máquina. Pero, en futuras compras, tendrá en cuenta que la inversión realizada pueda seguir rentabilizándola. Además, en la actualidad están demandando productos ecológicos, respetuosos con el medio ambiente y, en este aspecto, Husqvarna tiene lo que necesitan. En nuestra gama de herramientas, el cliente puede tener toda la maquinaria a batería que desee usando para ello la misma batería y cargador, cambiando así rápidamente entre una motosierra, un soplador, un cortasetos o una recortadora. Todo esto sin dejar de trabajar y con la misma batería".

Cortacésped manual

Los cortacéspedes manuales suelen ser más económicos y una óptima opción para jardines de dimensiones reducidas de hasta unos 100 m^2. Al no contar con ninguna fuente energética, requieren un mayor esfuerzo físico, teniendo en cuenta que su peso suele estar entre 7,5 y 9 K.

Dentro los cortacéspedes manuales, los modelos eléctricos resultan óptimos para jardines pequeños y medianos —entre 100 y 150 m—, siempre que no haya demasiados obstáculos. Esta máquina es ecológica, manejable, ligera y más económica, por lo general, que la que funciona con gasolina. No precisa apenas mantenimiento, a excepción del cambio o afilado de las cuchillas, pero necesita de una toma de corriente cercana a la que se conecta con un cable, lo que reduce su autonomía. Normalmente, los cortacéspedes eléctricos tienen una potencia que va desde los 600 w hasta los 1600 w, con modelos autopropulsados, a los que no hace falta empujar porque el motor se encarga de mover las ruedas.

Por su parte, los cortacéspedes de gasolina, destacan por su potencia, autonomía y precisión en el corte. Recomendados para terrenos extensos de hasta 2.000 m^2. Permiten segar el césped a cualquier altura y moverse por terrenos desnivelados con pocas dificultades.

GARDENA

Sileno Minimo, el último miembro de la familia de robots de Gardena es pequeño pero potente. Silencioso con batería de Ion-Litio de 18 V para tamaños de césped de hasta 500 m^2 y lugares de difícil acceso. El nuevo Sileno minimo cuenta con dos modelos para utilizar en áreas de césped pequeñas y complejas (< 250 m^2 y < 500 m^2), ya que combina alto rendimiento y precisión, con un corte cómodo que realiza de forma totalmente automática, fiable y uniforme. Ya sean caminos estrechos, pasillos sinuosos u otros lugares de difícil acceso, Sileno minimo llega a tramos complejos cortándolos con precisión. Incorpora un panel de control en el robot para comandos básicos

y la ventaja de control remoto para las configuraciones adicionales a través de la aplicación gratuita Gardena Bluetooth para iOS y Android.

HUSQVARNA

Husqvarna ofrece herramientas a batería que destacan por su potencia y rendimiento. El usuario puede utilizar cualquier maquinaria a batería de la firma usando una única batería y un único cargador, pudiendo así cambiar rápidamente entre una motosierra, un soplador o una recortadora, sin dejar de trabajar. Un

sistema potendia el rendimiento y la rentabilidad de la máquina.

Su desventaja es el ser menos ecológicos que los eléctricos, el ruido que emiten y la necesidad de contar con provisiones de gasolina. Habitualmente cuentan con dos depósitos, uno para el aceite y otro para la gasolina.

Tanto en los modelos eléctricos como en los de gasolina, se busca la ergonomía y la comodidad. Carmen Andrés, responsable del departamento de Producto de Stihl España, manifiesta que "el usuario quiere disfrutar de su jardín y la maquinaria adecuada puede ayudarle a hacerlo sin esfuerzo y sin tener que dedicar mucho tiempo a su cuidado. Detalles como adaptar el manillar del cortacésped a la altura del usuario o regular el asiento del tractor contribuyen a aumentar esa comodidad a la hora de realizar el trabajo. En esta línea se encuentran también los robots cortacésped, que realizan el mantenimiento del césped de forma autónoma, y por tanto el cuidado del césped se realiza prácticamente solo. En la sociedad actual, en la que se valora tanto el tiempo libre, cada vez más consumidores se informan sobre este tipo de soluciones". Y detalla que una innovación muy interesante en sus máquinas es el ErgoManillar, un tipo de manillar de diseño especial que facilita el vaciado del recogedor, ya que el usuario a la hora de vaciar el recogedor no tiene el "estorbo" que supone en ocasiones el modelo estándar. Carmen Andrés también hace incapié en la innovación que supone la tecnología de batería, "ya muy evolucionada y que consigue buenos resultados con gran autonomía, con total libertad de movimiento y cuidando el medio ambiente, ya que no necesita combustibles ni depende de cables".

Robots cortacésped

Desde Gardena, José Luis Velasco explica que "la familia con más proyección es la que engloba la robótica en el corte del césped, ya que es la única que hace olvidar la tarea de estar cortando el césped cada semana. Con lo que cada vez más, este segmento es el que más está creciendo, principalmente en detrimento de otras opciones, como maquinaria térmica o eléctrica". A la hora de elegir el modelo, es la adaptación a los jardines la principal prioridad que subraya el experto, "teniendo en cuenta la morfología del terreno y los metros cuadrados que tiene la zona a cortar".

En cuanto a innovación de este tipo de productos, José Luis Velasco destaca "la tecnología de batería, el ser capaces de cortar y adaptarse cada vez más a cualquier jardín sea como sea. Incluso con posibilidades de tener el control del producto desde un Smartphone que sea por Bluetooth, como en la nueva gama Sileno minimo o wifi".

El objetivo del robot es facilitar el mantenimiento del césped y, para ello, cuentan con ciertas bondades, entre ellas, el ser programables y el poder decidir qué días y a qué horas se quiere cortar la hierba. Así lo explica Carmen Andrés de Stihl, quien destaca también "la capacidad de adaptar su programación a las condiciones meteorológicas y la posibilidad de controlarlos con una app en el móvil desde cualquier lugar".

Asimismo, desde Leroy Merlin, señalan algunas otras ventajas: 1) son completamente autónomos: cortan el césped evitando por ellos mismos los obstáculos del terreno, y regresan solos a la base de carga. Además, si necesita cargar la batería en mitad de la tarea, vuelve solo a la estación de carga, y cuando la batería está completa, vuelve al punto del jardín donde había parado de cortar. 2) Permite configurar calendarios distintos según las estaciones del año. 3) la autonomía de la batería de estos equipos es muy alta: cuando el robot detecta que está a punto de descargarse se dirige automáticamente a la base de recarga. 4) tienen un bajo consumo. 5) son muy silenciosos en comparación a los cortacéspedes tradicionales. 6) la facilidad de uso permite que se pueda cortar el césped con mayor frecuencia y

esto conlleva que la hierba permanezca en mejor estado. 7) su pequeño tamaño facilita el almacenaje en espacios reducidos. 8) son seguros: cuando el robot detecta que la cuchilla se levanta del suelo (cuando se voltea, por ejemplo), deja de funcionar. 8) cuentan con sistema 'mulching'. La máquina tritura la hierba segada muy fina para reutilizarla como abono natural.

Instalación robot cortacésped

Instalar un robot cortacésped de principio a fin, desde el cable perimetral hasta la conexión a la base, es un trabajo que se puede delegar; no obstante, la tarea es sencilla y no hay que tener conocimientos especiales. "Solo se necesita una sencilla instalación y configurar según el tipo de jardín para que funcione de forma automatizada en horas de salida del robot cortacésped", indica Pierre Maurice Halluin, responsable de Marketing de 92sa, firma importadora de maquinaria de jardinería de destacadas marcas internacionales, como Cub Cadet o MTD, entre otras. El experto explica que "hoy en día los robots suelen venir con nuevas prestaciones, como la redistribución del peso, una mejor ubicación de las baterías de Litio-Ion y componentes principales, obteniendo

una mejor maniobrabilidad en terrenos irregulares". Además, pensando en la comodidad del usuario, señala que los modelos de la firma que representa "incluyen la nueva pantalla de 4.3 pulgadas en color para una configuración y programación del robot manual o desde el teléfono móvil con la nueva APP 3.0. Esta gama permite gestionar a mayor distancia al robot, gracias a la conectividad por Bluetooth 5.0".

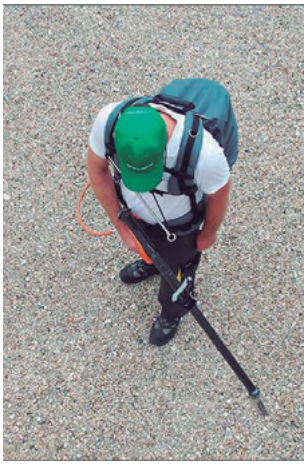
Cambio de mentalidad

Aunque el primer cortacésped se inventó hace más de doscientos años, es en los últimos veinte años que ha supuesto una auténtica revolución en el campo de la jardinería. A finales de siglo XX aparecía la novedad del robot. "En los últimos años, internet y el acceso a la información han cambiado la manera de comprar de nuestros clientes, orientándose principalmente a la compra de robots, ya que prefieren dedicar su tiempo libre a otras actividades mientras el robot trabaja en el jardín", explica Maurice Halluin de 92sa. Pensando en la comodidad del usuario, destaca que sus modelos "incluyen la nueva pantalla de 4.3 en color para una configuración y programación del robot manual o desde el teléfono móvil con la nueva APP 3.0. Esta gama permite gestionar a mayor distancia al robot gracias a la conectividad por Bluetooth 5.0".

En cuanto a la demanda, el experto señala que la crisis por la COVID-19, en cierta forma, ha resultado "beneficiosa para la maquinaria de jardín, ya que el cliente final, al pasar más tiempo en casa, focaliza su atención en el mantenimiento de los espacios verdes, lo que ha supuesto un aumento en las ventas, tanto de maquinaria como de recambios". Pero, en contrapartida, —explica— "esta crisis ha venido afectando de forma alarmante a los fabricantes, debido a la falta de materia prima, retrasos en las entregas de mercancía y aumento de los costes de transporte".

ILAGA

"La ley para la transición energética al desarrollo sostenible prohíbe el uso de fitosanitarios por parte del Estado, los gobiernos locales e instituciones públicas en vías, espacios verdes, bosques y paseos abiertos al público". Para ello, el deshidratador térmico de alta velocidad Ripagreen (modelo Mobility Kit) ofrece una solución alternativa con «cero herbicidas» que se adapta a cualquier tipo de terreno en zonas urbanas o rurales; ofreciendo a los operarios de mantenimiento de carreteras y espacios verdes comodidad de trabajo, gracias a su ergonomía, productividad (economizando en gas), seguridad (siguiendo normas europeas) así como la fiabilidad. Permite transportar una pequeña botella de gas, para una movilidad completa, incluso en lugares de difícil acceso. Viene equipado con un equilibrador giratorio (proporciona un barrido de hasta 180°), que facilita enormemente la capacidad de manejo y una mini lanza que se adapta a cualquier situación de trabajo.



Ayuntamientos y grandes empresas

Durante este tiempo de crisis sanitaria y económica, muchos han sido los ayuntamientos que han lanzado campañas de sensibilización dirigidas a la población para llamar la atención sobre la importancia de parques y jardines, y demás espacios verdes, que constituyen los pulmones de las ciudades, ya que un pequeño grupo de árboles, según los estudios, puede reducir la contaminación atmosférica, capturando entre un 9 y un 13 por ciento de dióxido de carbono, lo que supone un importante beneficio para los centros urbanos desde el punto de vista medioambiental. Esa preocupación de los ayuntamientos ha contado de forma positiva en la demanda de maquinaria, tal y como lo detalla Gustavo Johansson, director general de Suministros Ilaga, distribuidora marcas internacionales como Walker, Canycom, Billy Goat, TS Industrie, Jo Beau o Oeliatec, entre otras. "La maquinaria para el jardín o los productos para jardinería en general, se han visto afectados, como casi todo, a causa de la crisis. Si bien, podemos decir que el sector de la jardinería, aunque muy afectado como la gran mayoría, sobrevive gracias a la importancia que algunas grandes empresas y ayuntamientos le dan a seguir manteniendo sus entornos lo mejor posible". En cuanto al particular, "por el hecho de haber pasado tanto tiempo en casa, ha invertido más en arreglar sus jardines privados". Tanto en el caso de profesionales, grandes empresas y ayuntamientos, como en el del particular. Johansson detalla que "se opta cada, vez más, por maquinaria relacionada con y para el cuidado del medio ambiente, como es el caso de los deshidratadores térmicos, cuya demanda últimamente se ha visto también incrementada a raíz de la prohibición de productos químicos en los trabajos para la erradicación de las malas hierbas tanto en parques y jardines públicos como en particulares y comunidades privadas".

Cuchillas y mantenimiento

Una de las características más determinantes a la hora de afrontar el corte de cada tipo de césped son las cuchillas, componentes que precisan de mayor mantenimiento, ya que son las encargadas de llevar a cabo la labor principal de la siega. Las rotativas son las más comunes y baratas, fáciles de desmontar y ofrecen un buen acabado siempre que el usuario las mantenga bien afiladas, en caso contrario no cortarán la hierba, sino que la arrancarán. Por su parte, las Helicoidales resultan precisas y recomendadas para terrenos desprovistos de piedras u obstáculos que puedan dañarlas. Deben ser afiladas en lugares especializados.

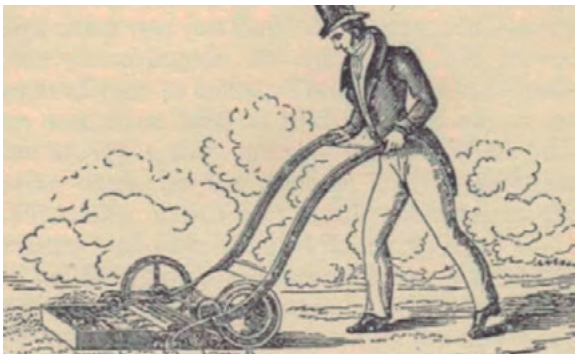
En lo que respecta a los robots cortacésped, estos presentan tres cuchillas afiladas en su parte inferior y no cuentan con bolsa recolectora de hierba, por lo que van dejando los restos por el suelo., lo que sirve como fertilizante natural para el césped.

STIHL

El cortacésped de batería profesional RMA 765 V de Stihl está recomendado para el cuidado regular de las superficies de césped en entornos especialmente sensibles al ruido (zonas residenciales, próximas a escuelas u hospitales, etc.). Robusto, ligero y fácil de usar, cuenta además con la ventaja del sistema de batería AP de Stihl (la misma batería sirve para todas las máquinas de la gama, que incluye también motosierras, desbrozadoras, cortasetos, etc.).

Con 63 cm de ancho de corte, cuenta con un innovador panel de control (donde, entre otras acciones, se puede activar el modo ECO), doble cuchilla con optimización del flujo, regulación de la altura de corte en cada rueda y tracción Vario eléctrica, además del cómodo ErgoManillar, con ajuste de altura y plegable, que permite un fácil vaciado del recogedor de hierba, que es de gran capacidad (80 L) con indicación de nivel de llenado.

El césped y su mantenimiento. Historia y curiosidades



❖ De la lectura atenta de la literatura clásica se desprende que el césped en torno a la casa o al templo era signo de prestigio y buen gusto, a la par que mostraba al visitante la condición de terrateniente de quien habitaba tal vivienda.

❖ El antecedente más antiguo del cortacésped se remonta a la Antigua Grecia del siglo V a. de C. Ya entonces su cuidado ofrecía dificultades, pero no era tarea que se pusiera en manos de esclavos, era un quehacer noble, propio del señor de la casa.

❖ El césped y las macetas de césped se remontan al siglo V a. de C. Ya entonces cuidar el césped ofrecía dificultades. La llamada de la Naturaleza ha sido una constante en las culturas desarrolladas, y su evocación y recuerdo alegraba la vida.

❖ Homero describe en la Odisea los jardines de Alcinoo y de Laertes, con sus setos de flores. Y como los persas, también los griegos conocieron las macetas, a las que llamaban "retales del Paraíso y recuerdos de toda belleza".

❖ Cuando a mediados del siglo XVIII, visitó Europa el novelista norteamericano Nathaniel Hawthorne escribió en sus apuntes cuánto le había decepcionado lo bien cuidado que estaba el césped, ya que a él lo que le gustaba y añoraba del mismo era que brotase sin control. Ese aspecto descontrolado del crecimiento de la hierba era el que había predominado siempre. Durante siglos, antes de que se inventara el cortacésped, la hierba se dejaba crecer hasta que resultaba ingrato caminar sobre ella. A esta exuberancia se refería el poeta Walt Whitman cuando cantaba "la hermosa cabellera sin cortar de las tumbas…" en los cementerios norteamericanos.

❖ A principios del XIX, ante la creciente popularidad del golf, se impuso la necesidad de cortar el césped. Para aquella actividad se utilizaba un cortacésped muy particular: un rebaño de ovejas.

❖ El inventor del cortacésped es Edwin Beard Budding en el año 1830. Este ingeniero inglés que nació en la localidad de Stroud en el año 1795 y murió en 1845, también inventó la llave de tuercas ajustable. Budding patentó su segadora de césped: un rodillo de medio metro de diámetro que utilizaba cuchillas rotatorias y que resultaba más práctico que la guadaña, a la vez que cundía mucho más. No tardó Edwin Budding en comercializar su invento, para lo cual recurrió a cierta publicidad, elaborada por él mismo, que decía: "Los caballeros rurales encontrarán en el uso de mi máquina un divertido ejercicio que a la vez será útil y grato".

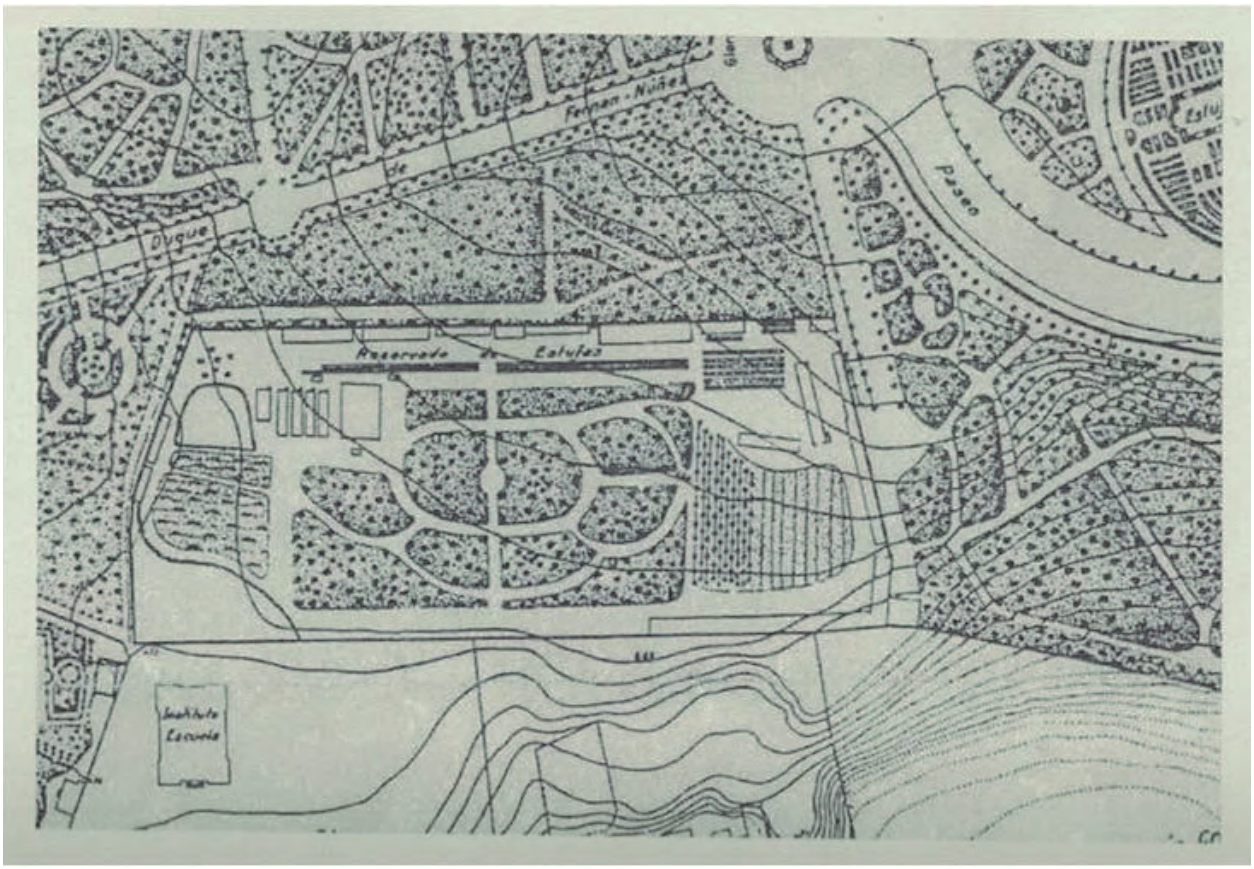
❖ La fabricación en serie del cortacésped se intentó en 1832, en la fábrica inglesa de máquinas Ransome, de Ipswich. Hacia 1860, se experimentó con distintas versiones del cortacésped de Budding en fincas inglesas y llegó a convertirse en el medio ideal para crear praderas artificiales donde la hierba no alcanzaba altura superior a los dos centímetros. Pero aquellas máquinas adolecían del inconveniente y servidumbre de tener que ser arrastradas por caballos o mulas debido a su peso y tamaño, con la consiguiente e inadmisible secuela de que las patas de los animales estropeaban el espacio a la vez que lo cubrían de estiércol. Para obviar el problema se recurrió a calzar a los animales, pero el problema del estiércol distribuido con llamativa abundancia no era de fácil solución. Además, su precio era muy elevado.

❖ El cortacésped se impuso cuando se hizo manual y económico. En 1880, se intentó en Francia aplicar a este artilugio la energía del vapor, pero fracasó.

❖ El triunfo definitivo del cortacésped vendría de la mano de Edwin George, coronel norteamericano que en 1919 instaló en una segadora mecánica manual un rodillo y cuchillas que se accionaban mediante motor de gasolina, motor que cogió de la máquina de lavar de su esposa con gran enojo de ésta. Así nació el cortacésped de motor de explosión, y desde entonces ha experimentado el auge y la evolución hasta el cortacésped eléctrico que todos conocemos.

❖ En la actualidad nadie se imagina, por ejemplo, un campo de fútbol sin un césped perfectamente cortado y listo para jugar a la pelota en buenas condiciones. Fuente: Curiosfera

Victoria Olaya Magadán, técnico auxiliar de Jardinería del Vivero Estufas de El Retiro



Plano

¿Qué superficie tiene y cuántos invernaderos integra en la actualidad el vivero Estufas del Retiro?

El Vivero de Estufas, es uno de los 3 viveros municipales que existen actualmente, creado alrededor de 1880 y ubicado en el extremo sur del Parque del Retiro, cerca del antiguo observatorio astronómico. Tiene una superficie aproximada de 3.5 hectáreas y una superficie de algo más de 3500 m2 dedicada a invernaderos.

Hay 24 invernaderos, la mayoría de ellos de finales del siglo XIX, realizados en hierro y cristal, son los llamados históricos y otros denominados los invernaderos modernos, cuya estructura es de aluminio y policarbonato y que cuentan con automatismos para la aireación, el sombreo y el riego. Todos ellos están en uso y tienen diferentes funciones.

Destacar el Invernadero -1, denominado "el Barco" que actualmente alberga un modesto museo de jardinería tradicional, el invernadero-7, procedente del Palacio de Liria, dedicado a la colección de plantas tropicales y subtropicales y el invernadero-24, donado por los hijos de Juan Bourguignon, una prolongación del museo de jardinería del invernadero -1 y dedicado a usos didácticos, ambos con una colección de grasas y cactáceas muy interesante y de gran belleza.

¿Qué otras instalaciones o elementos, aperos, instrumentos… se pueden encontrar en el vivero?

El Vivero además de estas instalaciones cuenta con otras estructuras y equipa-

(Invernadero.

mientos que complementan el recinto para la realización de sus funciones, como son platabandas, sombreados (actualmente cuenta con unos modernos sombreados de construcción reciente con automatismo y riego automatizado), umbráculos, túneles pequeños que se establecen entre los invernaderos decimonónicos pequeños, que se montan y se desmontan según las necesidades, cajoneras, talleres, almacenes y oficinas. También se cuenta con un aula multiusos, actualmente dedicada al archivo de documentación y al estudio de todo este material histórico.

¿Cómo son las tareas de mantenimiento y a cuántas personas se emplea? ¿Cuáles son las distintas líneas de trabajo en las que se especializa el vivero?

El Vivero de Estufas del Retiro, es un vivero peculiar pues no sólo se dedica a la producción de cultivos, principalmente plantas de temporada, vivaces, plantas de interior y exterior destinados a adornos municipales, sino que además realiza ensayos para la introducción de especies y variedades de plantas nuevas, así como ensayos para la mejora de la sanidad vegetal, con utilización de métodos de manejo integrado para el control de las plagas y enfermedades , incluso llegando a descartar prácticamente

Platabanda

Cultivo en Invernaderos modernos.

en su totalidad el uso de productos químicos de síntesis.

Otras funciones a destacar son la producción de planta hortícola para huertos urbanos, escuelas, centros de día municipales…; los adornos florales

planta de interior

(hay una brigada, llamada la volante destinada a tal fin); la elaboración de los SIFU y pirámides (sistema intercambiable de jardinería urbana, montadas en estructuras colgantes o en diferentes formatos); visitas guiadas al recinto; colaboraciones con instituciones como los reales jardines botánicos de Madrid, el Jardín de la Arganzuela, universidades, centros de formación, asociaciones…, y la realización de cursos de formación, talleres y conferencias.

Toda una serie de tareas y actividades que le dotan a este vivero de una gran peculiaridad y personalidad.

pirámide de Coleos.

Para el desarrollo de todo este elenco de tareas se cuenta con personal municipal, distribuido en diferentes categorías (aproximadamente hay unas 41 personas, contando con un técnico, encargados, personal administrativo, técnicos auxiliares y oficiales de jardinería). A su vez se cuenta con el apoyo de una empresa de jardinería externa que ayuda y cumplimenta ciertas labores.

¿Qué metodología aplican para el control de las hierbas adventicias y de las enfermedades?

Para el Control de Plagas y Enfermedades en el Vivero de estufas se siguen los preceptos del Manejo Integrado como metodología de trabajo, pero incluso se va más allá pues está prácticamente descartado el utilizar productos químicos de síntesis.

Esta metodología de trabajo se empezó a utilizar en 2006 para plagas en invernaderos y se fue extendiendo a todo el recinto y también para las enfermedades, hace ya tiempo que es la estrategia instaurada y para que sea efectiva se recurre a la ayuda de un asesor externo, así como a todo el personal de Vivero.

Este método de trabajo requiere mucha implicación con monitorizaciones constantes, atención a las plagas y enfermedades recurrentes, a las experiencias acumuladas en los ataques a determinados cultivos o plantas, a los trabajos culturales (de gran importancia en este tipo de técnicas), a la suelta de organismos auxiliares beneficiosos (control biológico) que nos ayudan a dominar a los detractores de nuestras plantas; al uso de los denominados productos blandos aptos en agricultura ecológica y para los cultivos que nosotros manejamos; utilización de plantas

Suelta de Cryptolaemus montrouzieri- depredador de Cochinilla.

PLAGA	TRATAMIENTOS
Pulgón	• Jabón/Estracto de Algas/Ajo/ Extracto de Neem /Aceite de parafina/Avenger • Suelta de Chrysopa carnea, *Aphidius*, Adalia bipunctata, Aphidoletes aphidimyza, Episyrphus balteatus • Utilización de Bunker system, plantas reservorio • Agua a presión, Exposición a cambios de Tº
Cochinilla algodonosa	• Ajo/Jabón/Estractos Algas/Extractos de plantas/ Avenger • Suelta de Cryptolaemus montrouzieri, Chrysopa carnea…
Cochinilla lapa (Diaspinas)	• Ajo/Jabón, Algas, Alcohol al 70%, Avenger • Poda/ Agua a Presión, limpieza manual, exposición a cambios de Tª
Oidium	• Leche/Bicarbonarto/ Agua oxigenada/ Bacillus subtilis/ Fungicidas ecológicos (Iridium, Maximo, Biosilence, Fungikiller, Mesteño…)
Araña roja	• Suelta de Phytoseidus persimilis/Feltiella acarisuga, Amblyseius californicus, Amblyseius swirskii • Rociado con agua fria • Plantas reservorio (*Ricinus communis*)
Mosca blanca	• Poda de hojas con puestas • Suelta de, Encarsia formosa, Trialeurodes vaporarioum, Chrysopa carnea, Amblyseius swirskii,
Babosas y Caracoles	• Cebos con Ferramol/ con Cerveza/Sal. • Suelta del nemátodo Phasmahabditis hermaphrodita
Botritis	• Bicarbonato • Retirada de resto de pudrición/ Reducción del riego, aumento de la aireación • Fungicidas ecológicos (Maximo, Biosilence, Fungikiller, Mesteño…)
Arge rosae	• Ajo/Beauveria bassiana/ Bacillus thuringiensis • Poda partes afectadas y puestas
Megachile centuculari	• Ajo/Beauveria bassiana/ • Poda
Marsonina	• Poda • Eliminación de hojas afectadas, Fungicidas ecológicos (Maximo, Biosilence, Fungikiller, Mesteño…)
Psila	• Jabón/Ajo/Algas/Aceites vegetales permitidos/Avenger • Suelta de Anthocoris nemoralis • Podas /Agua a presión
Mariposa del Taladro (Cacyreus marshalli)	• Poda • Eliminación de los ejemplares muy afectados
Otiorhynchus spp	• Suelta de Nematodos (Heterorhabditis megidis) • Trampas de captura de adultos. Recolección manual de larvas • Bandas adhesivas de doble cara • Poda ramas bajeras, evitar que suban
Orugas	• Trampas de feromonas • Limpieza manual, Podas • Bacillus thuringiensis
Trips	• Jabón/Estracto de Algas/Ajo/ aceite de Neem/ Avenger. • Insecticidas a base del hongo Beauvaria bassiana • Poda de partes con puestas • trampas cromáticas pegajosas para monitorización y captura masiva de adultos. • Suelta de Orius laviegatus, Amblyseius swirskii, A.cucumeris

refugio, reservorios donde alimentarse los insectos beneficiosos auxiliares; plantas banker donde criar organismos de los que luego se alimentaran o que serán parasitados por los auxiliares que nosotros soltemos para que nos ayuden en la batalla contra los enemigos de nuestros cultivos.

Al fin, una metodología que requiere estar muy presente y constante en el manejo de los cultivos, pero que pone de manifiesto que otra forma de cultivar y otra jardinería es posible y viable.

Esta metodología de trabajo tiene sus ventajas y sus desventajas pues se requiere de formación específica, de conocimientos de los ciclos biológicos de plantas y organismos auxiliares, de los organismos que hay hoy día disponible en el mercado, de para qué sirven y cuando utilizarlos, saberse la normativa y legislación vigente con respecto a los productos que se pueden utilizar dependiendo de los cultivos que se manejen, tener en cuenta también que los organismos biológicos para la suelta vienen vivos y hay que tener un calendario de actuación que acompase y correlacione ese pedido que haces de organismos vivos, con un nivel de plaga en los cultivos. Y también hay que tener un cambio de mentalidad a todos los niveles, incluso también a nivel social, pues no se trata de aniquilar toda plaga o enfermedad existente, sino de convivir con un nivel tal (se establece un umbral) que permita que nuestro cultivo siga adelante con una calidad y un valor aceptable.

¿Cómo se pueden aprovechar las plantas silvestres en este?

Es muy importante la presencia de ciertas plantas que nos sirven como reservorios, con suficiente población parásita (por ejemplo, pulgones) que nos sirven como base para el desarrollo de la población de auxiliares que soltamos. Un ejemplo de ello son los banker de cebada, que infectamos nosotros mismos con el pulgón *Rhopalosiphum padi*, pulgón específico de la planta de cebada y que no tiene interés en otros cultivos y que sin embargo nos sirve para que la suelta que hacemos de *Aphidius* (avispilla parasitoide de pulgón) progrese en esos banker y también en el resto de los pulgones que pueda haber en los otros cultivos del Vivero.

Banker de cebada infectados de pulgón.

De modo parecido usamos las plantas de la Haba (Vicia faba), la Alcachofa (*Cynara scolymus*), Artemisa (*Artemisa sp*), Lobularia (*Lobularia marítima*) que se infectan de pulgón y que nos permiten ampliar nuestras tropas de *Aphidius*, parasitando y alimentándose del interior de los jugos de estos y convirtiéndolos en momias de las que saldrá un afidio en forma adulta.

Otro caso es el del Ricino (*Ricinus communis*), planta que cultivamos por

Momias de pulgón.

Pulgón en Asclepia Tuberosa.

el polen de sus flores para que los depredadores (tipo *Ambliseius*) de araña roja, tengan de que alimentarse en el caso de que la población de araña no sea muy abundante.

También usamos plantas indicadoras que nos alertan del inicio de plagas o del incremento de estas y que nos ponen en órbita para actuar lo antes posible, como son la Calendula (*Calendula officinalis*), el Hinojo (*Foeniculum vulgare*), el Madroño (*Arbutus unedo*), etc.

O el uso de plantas que liberan ciertas toxinas y en las que también encontramos ayuda, es un todo suma. Como ejemplo, las plantaciones del clavel damasquina (*Tagetes patula*) plantado por su acción nematicida.

Desde el CIEA El Huerto del Retiro se organizan visitas guiadas para dar a conocer el

Plantación de Tagete patula.

Vivero de Estufas. ¿Qué acogida vienen teniendo?

La CIFA del huerto del Retiro, no pertenece al Vivero de Estufas, pero tenemos con ellos una colaboración estrecha, ya que es en el Vivero donde se hace la plántula hortícola que luego se reparte a los huertos urbanos.

Organiza visitas guiadas al Vivero de Estufas y también al parque del Retiro en sus diferentes temáticas (flora y fauna, el Retiro histórico, el Retiro literario…) es un centro de divulgación ambiental, que organiza además muchos cursos y talleres relacionados con la naturaleza y el medio ambiente. Tiene una aceptación muy grande, con gran participación en estas actividades y gran interés del público en general (adultos, niños, familias).

Dentro del recinto del Centro tienen un huerto que mantienen en producción ecológica y en el que trabajan diferentes colectivos, muy interesante es la labor que realizan con personas con alguna discapacidad.

Como consecuencia de la pandemia por la COVID-19, al igual que en el Vivero, este último año han visto muy mermadas sus actividades, llegando incluso a su paralización. Con el conocimiento de cómo va funcionando esta nueva enfermedad, las medidas anticovid y las vacunas, poco a poco se van recuperando de nuevo estas actividades, aunque todavía no se está al 100% del funcionamiento.

Ha sido un año duro, en el que a pesar de hacer muchas de las actividades al aire libre, el desconocimiento del funcionamiento de esta letal enfermedad, ha llevado a tomar la decisión de prevenir mejor que curar y se ha preferido

Atardecer en el Vivero.

pecar de cautos, anulando actividades y visitas y realizando las labores que eran necesarias para no perder los cultivos, las colecciones de plantas, los ensayos y el mantenimiento del Vivero en general, pero extremando las precauciones.

Los jardines y viveros pues, también han sufrido la pandemia, aunque poco a poco se va recuperando la normalidad.

¿Cómo es el momento de la formación de jardinería en España hoy en día?

La jardinería hoy día, está en un "impasse" mercantilista y lo que antaño fue un oficio, honorable, artesano y que requería de estudios y experiencia, hoy día se reduce a la conservación de las zonas verdes por parte de grandes empresas cuyo último y único fin es ganar dinero.

Las zonas verdes han crecido mucho en las últimas décadas, pero los servicios que han venido dando estas empresas han ido empeorando en calidad, llegando a ser insuficientes, con escasos recursos y muy poco personal, dejando en muchas ocasiones las zonas verdes en un estado de deterioro importante.

Lo que antaño era un oficio de reconocido prestigio, con ferias y concursos internacionales, hoy es un trabajo más, muchas veces reducido a la recogida de papeles con un saco y un pincho.

Respecto a la formación, cabe decir que se adolece de centros de formación profesional propios de jardinería, silvicultura, agricultura, a pesar de haber demanda desde el colectivo juvenil. En Madrid hay pocos centros de formación profesional que se dediquen a estos ciclos formativos (tanto de ciclo medio, como superior) y a veces hay que desplazarse a muchos kilómetros de la capital para poder realizarlos, lo que en ocasiones lleva a los interesados a elegir otras opciones.

Por otro lado, decir que los centros de formación online pueden estar bien para impartir ciertas materias o conocimientos, pero son disciplinas eminentemente prácticas que requieren de pericia y destreza que se sólo se gana con la praxis (desde saber medir la altura de un árbol, hasta saber cambiar la cadena de una motosierra). No todo vale en el mundo de la jardinería.

Desde el colectivo de jardineros municipales siempre hemos reivindicado una escuela de jardinería municipal, pero nunca ha llegado a materializarse, aunque en ciertos momentos ha habido interés por parte de las autoridades municipales, una pena porque, como en todo, la jardinería es un mundo cambiante que requiere de ampliación de conocimientos y técnicas nuevas.

Victoria en el Invernadero de Bourguignon.

Daniel García-Seco, ingeniero agrónomo y director de I+D y Laboratorio de Afepasa

Daniel Garcia Seco.

Además del azufre como fertilizante, fitosanitario ecológico, etc. en esta ocasión abordamos una de sus virtudes agronómicas: el azufre como bioestimulante agrícola. Para hablar de esta especialidad entrevistamos a Daniel García-Seco, Dr. Ingeniero agrónomo y director de I+D y Laboratorio de Afepasa, empresa con más de 125 años de antigüedad focalizada en el desarrollo, producción y distribución en más de 80 países de fitosanitarios, fertilizantes y bioestimulantes en base al azufre elemental.

Actualmente, Afepasa es la mayor planta de azufre para la agricultura de Europa y la segunda del mundo. La empresa es miembro de AEFA desde 2018.

El azufre, aun siendo un elemento utilizado en agricultura desde tiempos remotos, no ha parado de descubrirnos cualidades que gracias al avance tecnológico han podido salir a la luz. Fitosanitario ecológico, fertilizante como macroelemento secundario, y ahora como bioestimulante.

A priori podemos pensar que estamos viendo el azufre como que cumple diferentes funciones sobre el cultivo agrícola y esto no es tan básico. La investigación constante, técnicas de formulación, innovación de tratamientos de procesos, etc. junto a la puesta a punto de métodos de aplicación, están permitiendo que estemos descubriendo más funciones de este elemento, hasta ahora totalmente desconocidas. Este es el caso del azufre como bioestimulante, un azufre microbiológico que ratifica este avance y que Daniel García-Seco nos aporta más información sobre este bioestimulante sin parangón.

La última virtud descubierta del azufre es su poder bioestimulante ¿cómo se descubrió este azufre bioestimulante?

Como introducción, aunque tratamos esta variante del azufre como bioestimulante desde el prisma de AEFA, para ser más objetivo tengo que hacer necesariamente alusión a la experiencia adquirida desde nuestra empresa en esta materia.

Así, la virtud del azufre como bioestimulante es el fruto de muchos años de investigación, un gran esfuerzo para una pyme como Afepasa, pero que gracias al duro trabajo de nuestros investigadores y al apoyo del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), se ha podido llevar a cabo.

Aunque conocíamos este azufre microbiológico desde hace unos años, el desarrollo de sus capacidades bioestimulantes lo hemos conocido a raíz de este proyecto de investigación. Por tanto, podemos afirmar que no es únicamente un azufre de origen microbiológico, sino que a partir de este hemos desarrollado un azufre especial, al que llamamos Azufre Sultech.

El razonamiento que seguimos fue, si el azufre elemental puede ser producido por bacterias, ¿esta conformación molecular del azufre elemental procedente de bacterias es distinta del procedente de las fuentes tradicionales? Si es así, ¿tiene alguna ventaja como bioestimulante? La respuesta que descubrimos fue afirmativa a ambas preguntas.

Aunque el azufre elemental es químicamente igual (sea de la procedencia que sea, microbiológico, sublimación, refinería o incluso volcanes), la cristalización o forma física es levemente distinta. En este azufre especial tenemos un tamaño de partícula menor, más homogénea y con una estructura ortorrómbica singular (que se produce

Evaluación de ensayos.

en el azufre elemental procedente de bacterias) que, unido a la formulación especial de cada uno de los productos de la gama, le da unas propiedades únicas en el mercado.

¿Qué es el azufre microbiológico?

El azufre microbiológico es el origen de esta especialidad. Su origen procede de la economía circular, la fermentación microbiana de residuos. Hay unas bacterias especiales que son capaces de transformar el ácido sulfhídrico (H_2S) en azufre elemental. En el caso de nuestra empresa, transformamos este azufre microbiológico y junto a su formulación exclusiva, le podemos aportar a los cultivos una gran mejora de la calidad y de rendimiento.

¿Cómo actúa este azufre?

En nuestro laboratorio de I+D+i hemos desarrollado una gama de productos con este tipo de azufre de forma que cada una tiene un modo de acción diferente, siempre orientado a su uso. Dos modos de acción distintos, en función si estamos hablando de un producto de aplicación a suelo o aplicación foliar.

Cuando hablamos de un producto de aplicación a suelo, en nuestro caso, el modo de acción que hemos demostrado en ensayos de laboratorio y ensayos en condiciones reales de campo, es como bioestimulante de los microorganismos beneficiosos del suelo, lo que lleva a una mejora del pH, conductividad eléctrica, y disponibilidad de los nutrientes. Es decir, mejora la salud de los cultivos a través de la salud del suelo.

Por otra parte, en los desarrollados para aplicación foliar, su modo de acción es bioestimulante directo a la planta.

En el mercado hay muchos productos denominados "milagro", o en inglés "snake oil", que reclaman muchas propiedades bioestimulantes, pero sin base científica ninguna. ¿Tenéis evidencias científicas de este efecto bioestimulante?

Debe ser así. Por una parte, nuestro laboratorio de I+D+i está formado por un equipo de doctores, químicos, biotecnólogas e ingenieros que basa toda su investigación en el método científico. Además, colaboramos con destacadas universidades y centros de investigación del país.

Concretamente en este proyecto, hemos colaborado con la Universidad Rovira e Virgili de Tarragona y el CSIC, entre otros, para demostrar científicamente su efecto bioestimulante sobre los diferentes cultivos.

Más allá de los más de 20 ensayos de campo realizados sobre esta gama de productos, me gustaría destacar una tecnología que hemos comenzado a aplicar el año pasado, los análisis transcritómicos. Gracias a estas herramientas biotecnológicas hemos podido demostrar sin ninguna duda, el efecto bioestimulante de este azufre formulado.

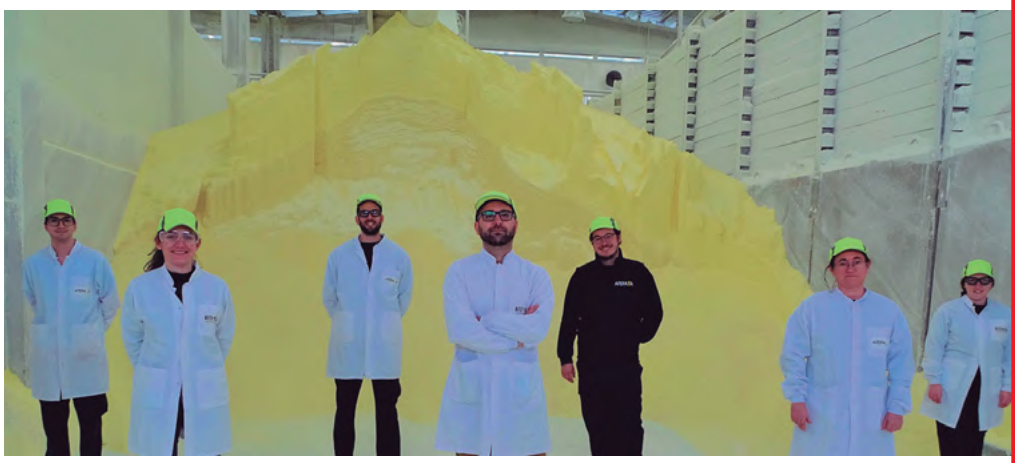
¿Qué es la transcriptómica y qué han descubierto?

Esto daría para un artículo entero, pero a grandes rasgos, es una tecnología (concretamente la técnica que hemos utilizado se llama RNAseq) que nos descifra el ARN existente en los tejidos vivos en una situación determinada.

Nos dice exactamente qué genes de la planta se ha expresado o inhibido al aplicar un producto determinado.

Aunque sea largo de explicar, ¿me puede resumir en un párrafo alguno de los resultados obtenidos?

En uno de estos análisis, en el cual lo hemos aplicado en un viñedo vía foliar, hemos podido comprobar su efecto bioestimulante, concretamente hemos visto como en las hojas de las plantas en las que lo aplicamos se estimulaba el



Equipo Afepasa.

Cultivo de vid.

Ciclo de Calvin (es decir, utiliza la energía producida en la fase luminosa de la fotosíntesis para fijar el carbono del dióxido de carbono (CO_2) en carbohidratos, con el fin de generar energía), se movilizaban las defensas contra estrés abiótico y se sobreexpresaba la ruta de absorción del nitrógeno y la de sulfatos.

Entonces, ¿hablamos de una bioestimulación natural de cultivos?

Por supuesto, en nuestro caso, toda la gama desarrollada está certificada para la agricultura ecológica, con componentes naturales. Sus componentes proceden de la economía circular.

En nuestra empresa siempre buscamos una agricultura sostenible medioambientalmente y además, e igual de importante, que le aporte al agricultor unos rendimientos de calidad y productividad únicos para que se aproveche toda la sociedad de los avances científicos y tecnológicos.

¿Cómo encuentra el productor estos productos en el mercado?

Partiendo de la base de que las empresas gozamos de libertad para poner en el mercado nuestros productos según consideremos, para dar información concreta me tengo que referir a nuestra gama, estando disponible en envases de 1, 5, 10 y 20 litros.

Por supuesto, los agricultores los adquieren en los almacenes de suministro de productos agrícolas, especialmente en aquellos que trabajan para mantener en su oferta productos tecnológicos que mejoren la rentabilidad de los cultivos de sus clientes.

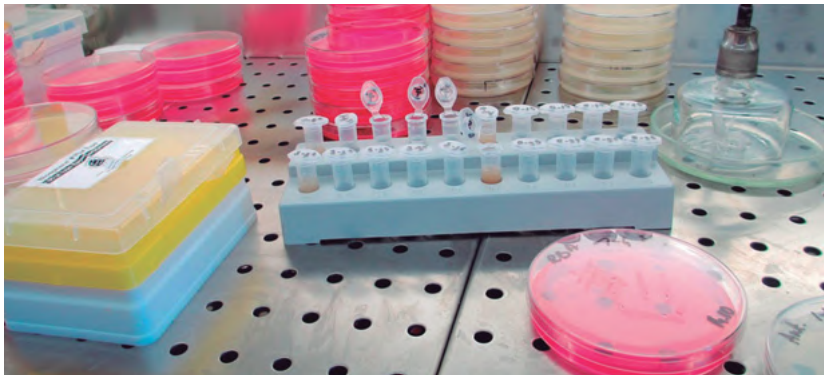
¿Hay cultivos preferentes para su aplicación?

En función de los diferentes productos de la gama y para lo que están diseñados, tienen diferentes cultivos preferenciales. Aun así, y dado que se han demostrado resultados llamativos, es recomendable su uso en cultivos hortícolas, viñedos y frutales en general.

¿Requieren por parte del agricultor conocimientos especiales para su uso eficiente?

Se trata de productos líquidos muy fáciles de aplicar. Sin embargo, sí que recomiendo que para que los productos bioestimulantes aporten su máximo potencial, siempre es bueno consultar a su técnico de campo como asesor.

Admito que no soy objetivo, ya que formo parte del gremio de Ingenieros Agrónomos, pero siempre voy a destacar el papel de los ingenieros agrónomos y agrícolas en la trasferencia de tecnología entre empresa desarrolladora y operador de cultivo.



Laboratorio.

La parrilla de Juan Adan

¿te gusta la carne?

Telf.: 914 167 653

C/ Santa Hortensia, 62

28002 Madrid

www.laparrilladejuanadan.com

La superficie de riego eficiente en España se sitúa en 2.943.088 hectáreas, un 77% de la superficie total de riego

La superficie regada en España alcanzó 3.831.181 hectáreas en 2020 y se mantuvo prácticamente estable, con un incremento del 0,06 % respecto a 2019 (3.828.747 ha) y un aumento del 1,5 % en relación a 2018 (3.774.286 ha), según los datos de la Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos en España (ESYRCE), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

En este contexto, los riegos más eficientes suponen cerca del 77 % de la superficie de riego, con 2.943.088 ha, de los que 2.058.322 ha se corresponden al sistema de riego localizado y 884.766 ha al grupo constituido por aspersión y automotriz. Por otro lado, otros 888.094 ha aún se riegan por gravedad.

Por comunidades autónomas, Canarias es la comunidad que tiene más superficie de cultivo regada en relación a su superficie, seguida de la Comunidad Valenciana, Región de Murcia, Cataluña y Andalucía. Las comunidades que presentan mayor superficie de regadío total son Región de Murcia, Andalucía y Comunidad Valenciana.

En relación con los cultivos, en el grupo de hortalizas destaca el sistema de riego localizado, con un 52,15 %, que incluye la superficie de invernadero. En este grupo también tienen relevancia el riego por aspersión (21, 51 %), el automotriz (14,22 %) y el riego por gravedad (12,13 %). El sistema que más ha crecido en los últimos años ha sido el riego localizado (26,37 %), implantado en 429.617 hectáreas nuevas desde el año 2010. Esta evolución hacia el riego localizado es coherente con las políticas desarrolladas en los últimos años para lograr una

> El sistema que más ha crecido en los últimos años ha sido el riego localizado (26,37 %), implantado en 429.617 hectáreas nuevas desde el año 2010, en línea con la política de uso eficiente del agua

agricultura más sostenible a través de un uso más eficiente del agua.

Entre los cultivos leñosos más regados se encuentra el almendro, que casi ha triplicado su superficie regada desde el año 2015 debido al auge de la implantación de este cultivo.

La Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos en España recoge anualmente información sobre los sistemas de riego en parcela y los cultivos que las ocupan. Este estudio actualiza el análisis de los regadíos agrícolas españoles al periodo 2010-2020, cuyos resultados permiten caracterizar el sistema/tipo de riego en España. Por una parte se establece la relación entre el sistema de riego en relación con los distintos sectores agrícolas y por otra se estudia la distribución de estos sistemas de riego en las comunidades autónomas

Las cubiertas vegetales mejoran la calidad del suelo a corto plazo

Diverfarming.

El índice de estratificación del carbono orgánico en suelo se emplea como un indicador de la calidad del suelo. Este parámetro ofrece información sobre la fertilidad de una zona determinada y su capacidad para soportar diferentes actividades agrarias, así como la productividad de sus cultivos.

De esta manera, se puede conocer la calidad de un suelo a partir de su contenido de carbono orgánico y del índice de estratificación del mismo. Este ha sido el punto de partida del grupo de investigación, SUMAS, formado por Luis Parras, Beatriz Lozano, Jesús Aguilera y Manuel González, del Departamento de Química Agrícola, Edafología y Microbiología de la Universidad de Córdoba, que ha estudiado diferentes manejos del suelo y sus efectos a corto y medio-largo plazo para comprobar los cambios en el carbono orgánico de los suelos.

Su investigación se ha centrado en un olivar centenario de secano del Mediterráneo, concretamente, en la campiña de Jaén, con el fin de evaluar el grado de degradación e identificar las mejores prácticas para obtener un uso sostenible del suelo.

En este estudio han recurrido a tres tipos de manejos durante diferentes periodos de tiempo. Por un lado, el

El grupo de investigación SUMAS del Departamento de Química Agrícola, Edafología y Microbiología de la UCO.

manejo convencional aplicado en una parcela desde el 2003 hasta el 2017, donde han observado la evolución de la calidad a medio-largo plazo. "Aquí encontramos muy poca variación, porque el problema de los suelos mediterráneos es que la cantidad de carbono que tienen es muy baja debido a su climatología", apunta Luis Parras, investigador del proyecto y profesor titular de Edafología y Química Agrícola de la UCO.

Igualmente, se ha estudiado el mismo periodo de catorce años en parcelas donde se había aplicado el no laboreo usando herbicidas para el control de hierba, en las que se ha observado que la superficie había perdido calidad. Aunque sí pudieron observar un incremento de esa calidad de abajo hacia arriba, "algo bueno porque significa que el carbono se estabiliza en profundidad y, con ello, conseguimos eliminar carbono de la atmósfera y que no se vuelva a escapar, a diferencia de si estuviera en superficie", añade Parras.

Estas han sido las prácticas que tradicionalmente más se han empleado en el manejo del olivar. Sin embargo, este grupo de investigación ha estudiado también la introducción de cubiertas vegetales, dentro del proyecto europeo Diverfarming, que busca un cambio de paradigma de la agricultura europea hacia una agricultura más sostenible medioambiental y económicamente a través de la diversificación de cultivos y el uso de técnicas de manejo de bajos insumos. El resultado ha sido positivo al comprobar que, en apenas dos años, se ha empezado a notar una ligera mejora en la tendencia de calidad del suelo.

Esta práctica se ha implementado entre 2017 y 2019 y se ha observado un cambio significativo que ofrece expectativas de cara al futuro. "Es algo importante porque si a corto plazo empieza a verse ya una ligera mejora, quiere decirse que, si se mantiene en el tiempo, podría llegar a ser mucho más importante", indica Parras.

Este aumento de la calidad ha sido posible gracias a que la cubierta vegetal ha permitido que el carbono de la superficie se vaya desplazando hacia abajo, que es lo que busca el grupo de investigación, ya que el que queda en superficie, como ocurre con el manejo convencional, es fácilmente arrastrado por lluvias torrenciales y dañado por las altas temperaturas propias de la zona estudiada. Sin embargo, si la comunidad agrícola usa manejos que son capaces de secuestrar el carbono en las capas más profundas del suelo, se garantiza que éste perdure ahí en el tiempo, evitando que gases de efecto invernadero en la atmósfera.

> El equipo de la UCO del proyecto Diverfarming estudia los cambios en el contenido de carbono orgánico en suelo a corto, medio y largo plazo comparando manejo convencional, no laboreo y cubiertas vegetales

Diverfarming es un proyecto financiado por el Programa Horizonte 2020 de la Comisión Europea, dentro del reto de "Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía" bajo el acuerdo 728003 en el que participan las Universidades Politécnica de Cartagena y Córdoba (España), Tuscia (Italia), Exeter y Portsmouth (Reino Unido), Wageningen (Países Bajos), Trier (Alemania), Pècs (Hungría) y ETH Zúrich (Suiza), los centros de investigación Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (Italia), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España) y el Instituto de Recursos Naturales LUKE (Finlandia), la organización agraria ASAJA y las empresas Casalasco y Barilla (Italia), Arento, LogísticaDFM e Industrias David (España), Nieuw Bromo Van Tilburg y Ekoboerdeij de Lingehof (Países Bajos), Weingut Dr. Frey (Alemania), Nedel-Market KFT y Gere (Hungría) y Paavolan Kotijuustola y Polven Juustola (Finlandia).

I´m a vampire, babe

Un mundo de oportunidades: plantas parásitas

Algunas personas aseguran que las atrocidades que cometemos en la ficción son aquellos deseos internos que no podemos realizar en nuestra controlada civilización, por lo que en su lugar son expresados a través del arte. No estoy de acuerdo. Creo que el cielo y el infierno son lo mismo. El alma pertenece al cielo y el cuerpo al infierno» (Jack, versículos 20 al 24).

No es una declaración de intenciones, es una explicación final a la obra de su vida: su casa. Una hermosa casa construida con sudor, sangre y huesos. Jack se revuelve contra la ficción y lleva el arte a la realidad más tangible, más palpable. Se satisface artísticamente, en un acto de egoísmo extremo, minimizando la culpa, el dolor e incluso la vida ajena. Jack, por si no había quedado claro, es un psicópata narcisista que se alimenta de su entorno hasta saciarse.

Joe, sin embargo, no llega a ser narcisista. No llega a sentir compasión o empatía, pero tampoco tiene un sentido desmesurado de su propia importancia ni una explicación final de su obra. A veces, sin embargo, se justifica, pero como todo el mundo acaba haciendo ante el peso de los pecados propios. «Tal vez la única diferencia entre las demás personas y yo es que yo siempre exigí más de la puesta de sol. Colores más espectaculares cuando el sol llega al horizonte. Tal vez ese sea mi único pecado» (Joe, 19-22).

No excusemos nosotros a Joe. Su sentido artístico no es el de Jack, y por tanto su moralidad no llega a ser tan límite, pero al fin y al cabo ambos buscan lo mismo: placer, y a toda costa. Y para ello no puedes esperar a la sociedad, tienes que reventarla, actuar a sus espaldas y en muchos casos en su contra. Pero tampoco puedes no tenerla en cuenta. Tienes que utilizarla necesariamente, no puedes separarte de ella. Debes hincarle los colmillos en el cuello y succionar violentamente sin estar atento a si pierde la conciencia. Es el mito del vampiro contemporáneo

Joe retando a la cámara tras la puerta del vagón de primera clase. Crédito: Zentropa.

lo que encontramos en los personajes de Lars von Trier.

Es sencillo encontrar paralelismos entre el cine y la realidad. Igual Jack no se equivocaba del todo. En diversos momentos de la historia evolutiva, algunas especies se dieron cuenta de que es más sencillo coger prestado que fabricar. Se calcula que hasta en doce ocasiones fue engendrado un individuo malvado y oportunista que decidió introducir sus tentaculares colmillos en el carnoso cuello de un humilde trabajador para robarle la energía y apoderarse de su inocente alma. En la gran pantalla se mostraría a un muchacho verde de envidia, infeliz, que ve como todo a su alrededor funciona como una gran cadena de montaje perfecta, sin fallos aparentes, en la que él no encaja. Empieza a rabiar contra la sociedad, se siente excluido, se ve enclenque y feo. Ahí una idea empieza a asomar por su plana cabeza, una idea con la que se siente poderoso: si los engranajes no pasan por él, él forzará los engranajes para que lo hagan. Saboteará la gran rueda. Ve a una joven con flores en el pelo. Un ser frágil, cándido, alejado de todo lo que podría ser ruin en el mundo. Es el prota, como espectador sabes que es el malo, pero como todo lo ves desde su perspectiva no puedes evitar que te caiga algo simpático. El director lo sabe, y entonces suena una música roquera, con estilo, de gafas de sol en una playa del Caribe llena de jóvenes muchachas, como diría otra canción. Cruce de miradas, la rubia sonríe. "I´m a vampire, babe, suckin´ blood from the Earth", suena. El vampiro se acerca. El ser feo y enclenque ahora se levanta erecto en toda su determinación. Una media sonrisa a lo James Dean en un primerísimo primer plano. Un chasquido. Y fundido en negro. Un alivio que no te hayan enseñado la última escena, aunque a la vez te quedas intranquilo por lo que vendrá después. Es el origen de algo malo. Es la semilla del mal.

Aproximadamente 4500 especies de plantas con flores forman parte de este selecto grupo de villanos adoradores de la sangresavia. Este tipo de vampirismo vegetal no es sino una re-

La flor más grande del mundo (hasta 11 kilos y 1 metro de tamaño) y una de las más fétidas pertenece a una planta parásita: Rafflesia arnoldii. Crédito: Maizal.

Inflorescencia emergiendo de la planta holoparásita Hydnora abyssinica, a veces tildada como la planta más extraña de la naturaleza. Crédito: plantnet.

consiguen carbono orgánico de otras plantas huésped, y normalmente cuanto menos eficiente sea la fotosíntesis debido a situaciones de estrés o de competencia por la luz, más energía succionan de otras plantas.

En el otro extremo, las plantas holoparásitas adquieren todo el carbono orgánico de otras plantas. Es por ello que, en algún momento, al especializarse tanto en robar, perdieron toda capacidad fotosintética, no poseyendo clorofila (por tanto no son de color verde), y presentando unas alteraciones morfológicas complicadas y distantes al concepto común de planta.

Y entre ambas encontramos diversas estrategias intermedias a las

lación de parasitismo, y esos individuos reciben el nombre de plantas parásitas.

Las flores del mal

No suele haber solo blanco y negro, y hay en este caso un abanico de vampirismos vegetales. En un primer estrato encontramos desde vampiros que alternan una alimentación normal con la alimentación parasitaria, hasta otros que extraen todos los recursos de otros individuos. La alimentación normal en las plantas es la fotosíntesis, o el uso de la energía lumínica como fuente para reducir el carbono del CO2 en sustancias orgánicas. Las plantas hemiparásitas realizan fotosíntesis, pero también

Arceuthobium oxycedri es un hemiparásito de tallos que parasita sabinas y enebros en diversas zonas de España. Crédito: Universidad de Murcia.

Nuytsia floribunda o árbol de Navidad es un árbol parásito australiano que parasita las raíces de las gramíneas que crecen a su alrededor. Crédito: ABC Great Southern.

que se aferran plantas cuya eficiencia fotosintética es muy reducida o está acotada a periodos muy concretos de su desarrollo. Por ejemplo, las especies del género Cuscuta obtienen todos los azúcares de otras plantas, pero aun así sí mantienen una fotosíntesis muy rudimentaria que usan exclusivamente para la síntesis de grasas que acumulan en sus semillas para que su progenie sea capaz de subsistir hasta encontrar un nuevo huésped. Con un objetivo similar, algunas especies del género Arceuthobium destinan la exigua actividad fotosintética a suplementar los tallos que sostienen las flores y los frutos, siendo el resto de la planta totalmente dependiente del huésped. Otras plantas como ciertas especies de Tozzia o Rhynchocorys son totalmente dependientes del huésped durante gran parte de su vida, hasta que emiten tallos verdes fotosintéticos destinados a la reproducción. Casi todas estas estrategias intermedias se basan en usar la fotosíntesis solo como sostén de la reproducción sexual o del desarrollo temprano, los dos momentos más críticos para la perpetuación de una especie, y hay casos tan curiosos de aprovechamiento de la fotosíntesis como el de los muérdagos hemiparásitos (como el típico muérdago de Navidad, Viscum album), que han desarrollado actividad fotosintética en el endospermo (algo muy raro en las plantas con flor), la capa de tejido materno que rodea al embrión en la semilla, para dotar de energía a la plántula recién germinada en sus esfuerzos para atravesar la gruesa epidermis de su futuro huésped.

Lo que hacemos en las sombras

Aunque queda implícito en el símil del vampirismo, las plantas parásitas se alimentan de otras plantas mediante el acceso como colmillos en el cuello de unos órganos especializados denominados haustorios en el sistema vascular de su víctima. Todas las plantas pará-

Monotropa uniflora o planta fantasma, que presenta el aspecto de un hongo, parasita las micorrizas de los árboles cercanos. Crédito: TalkPlant.

sitas poseen esta estructura, formada desde el tallo o las raíces, y les permite anclarse, invadir, conectarse y transferir los nutrientes.

De manera paralela a los dos tipos de vasos venas y arterias presentes en los seres humanos, las plantas poseen xilema y floema. El primero es constituido por tubos huecos, conductos formados por células muertas y endurecidas que transportan la savia "bruta" (agua, minerales y algunos nutrientes del suelo), mientras que el segundo está conformado por células vivas que forman una especie de canal fluido por el que se transporta la savia "elaborada" (agua, nutrientes, hormonas, y sobre todo azúcares) desde los órganos fuente (órganos fotosintéticos o de reserva) hasta los órganos sumideros (el resto de la planta). La mayoría de hemiparásitos, aquellos parásitos fotosintéticos, al tener activa una forma de alimentación propia, la fotosíntesis, extienden sus haustorios penetrando en el xilema, donde el carbono orgánico es limitado y por tanto la recompensa es sobre todo agua y minerales. Al igual que un vampiro necrófago o de cadáveres no se atrevería a codearse con los vampiros que atormentan a los vivos, si en el mundo natural existiera el mérito, parasitar un tubo hueco y muerto no estaría muy bien valorado por la facilidad (la simple penetrancia a través de un entramado sinuoso). Estos parásitos normalmente tienen un espectro de huéspedes bastante amplio además por no haber demasiada defensa en esta zona de la planta.

Los holoparásitos, aquellos que no hacen fotosíntesis y se alimentan exclusivamente de sus huéspedes, no pueden solo alimentarse del xilema, pues se morirían de hambre. Necesitan un fluido más nutritivo, energético. Solo así es como consiguen independizarse de la fotosíntesis y por tanto de la luz solar. Estos moradores de las tinieblas se extienden más allá y penetran en el floema, donde encuentran un Dorado en el que vivir. Sin embargo, y allá la meritocracia, el floema es tejido vivo, y por tanto se acciona toda la maquinaria de defensa disponible por parte del huésped. Es así como estas plantas solo son capaces de parasitar determinadas especies a las que son capaces de desarmar.

Y si hay diferencias en la existencia o no de fotosíntesis y en el vaso que parasitan, también las hay en función del órgano en el que se establece la relación. La mayoría de vampiros vegetales son hemiparásitos de raíces, seguidos de los parásitos de tallos. En menor medida encontramos holoparásitos (esas plantas que no son verdes y tienen estructuras complejas) de raíz. Y el grupo más reducido son los parásitos endofíticos, como Cytinus hypocistis, los cuales se desarrollan completamente dentro de las raíces de sus huéspedes, y normalmente lo único que vemos de ellos son sus inflorescencias, que acaban emergiendo por su tamaño de la víctima.

Lo que de verdad hacen los vampiros en las sombras. Crédito: Paramount Pictures.

"Se escriben con g: los verbos terminados en -ger y -gir..."

Las plantas hacen la fotosíntesis, "...salvo tejer y crujir". Siempre hay excepciones a la regla. Y en este caso "tejer" son las plantas holoparásitas, que obtienen toda su alimentación de otras plantas, y "crujir" las plantas plenamente micoheterótrofas. Para construir un contexto, la gran mayoría de las plantas establecen micorrizas o simbiosis mutualistas con hongos en las que los dos se ven beneficiados: las plantas intercambian compuestos orgánicos producto de la fotosíntesis por minerales del suelo captados por el extenso entramado de hifas del hongo. Todos ganan, y algunos holoparásitos como Cytinus hypocistis se aprovechan de ello vampirizando con mayor frecuencia plantas con micorrizas. Pero hay un caso más oscuro. Sueñas que una sombra se cuela de noche por la abertura de la ventana. Es una noche caliente, das vueltas en la cama. Escuchas un ruido. Te da miedo abrir los ojos, y más cuando crees moverse algo a través de tus párpados. Qué tontería, piensas. Toby, tu perro, que tiene seis sentidos por lo menos, ladraría. Abres los ojos. Qué calor hace. Tienes sed. Te levantas. Te convences para no encender la luz mientras repites que qué tontería tener miedo en tu casa. Vives en un quinto, es imposible que nadie entre por la ventana. Hace tanto calor. Abres el grifo, llenas el vaso, bebes sin cerrarlo, sabes que vas a querer más. Qué raro que Toby no se haya despertado, normalmente parece que pasa toda la noche esperando a que te levantes. ¿Toby? Vas al salón, enciendes la luz. El agua en la cocina sigue corriendo. En los espesos bosques, donde los grandes árboles compiten por la luz, las zonas inferiores están prácticamente en penumbra. Cuando un árbol muere, unas plantas elegidas germinan a toda prisa para ser las que consigan ocupar ese reducido espacio. Solo quedará una, quizá dos en esa lucha entre cientos. Y mientras tanto una suerte de Morlocks se retuercen y boquean en las sombras por sobrevivir empleando métodos de baja estofa. Por ejemplo, un grupo de plantas, como algunas orquídeas o la conocida como planta fantasma (Monotropa uniflora), seducen con cantos mutualistas a algunas micorrizas y hongos de vida libre para adherirse a sus hifas y obtener todas sus necesidades de carbono y minerales de estos. Como en el caso de antes, el árbol alimenta a su micorriza, que a su vez le devuelve un beneficio (llámalo amor, compañía o minerales del suelo), y la planta micoheterótrofa deja seco a Toby. Pobre Toby.

Texto Gerardo Carrera Castaño

Viles en Flor potencia el turismo verde en los 35 municipios valencianos con este distintivo

El programa 'Viles en Flor Comunitat Valenciana' contribuye a potenciar el turismo verde, basado en la gestión sostenible del patrimonio vegetal urbano y la educación ambiental, en los 35 municipios que ya cuentan con el distintivo de una a cuatro flores, al estilo del número de estrellas que tienen los hoteles". Esta es una de las conclusiones de la Asociación Profesional de Flores, Plantas y Tecnología Hortícola de la Comunidad Valenciana (Asfplant), entidad asociada de AVA-Asaja, e impulsora de esta iniciativa.

Las tres primeras convocatorias celebradas desde 2018 obtuvieron una gran acogida por parte de los ayuntamientos valencianos, pasando de las 17 localidades iniciales a las actuales 35, casi el doble. Con la irrupción de la pandemia y el repunte del turismo interior, este distintivo ha proporcionado a los consistorios participantes una herramienta útil para poner en valor sus espacios verdes.

> Este programa de Asfplant, que afronta su cuarta convocatoria, premia la gestión sostenible del patrimonio vegetal urbano y la educación ambiental

Los municipios que ostentan el máximo reconocimiento del certamen con cuatro flores son Torrent, Picanya, Alaquàs y Gandia. El alcalde de Alaquàs, Toni Saura, asegura que "si bien el ayuntamiento ya estaba trabajando con anterioridad en la mejora y diversidad de los espacios verdes, la participación en Viles en Flor ha supuesto un impulso mayor, tanto por el reconocimiento externo al trabajo realizado, como por la reafirmación interna de que esta mejora es el camino por el que hay que seguir. La apuesta por el aumento de las zonas verdes y la cobertura vegetal tanto en calles como en parques ha pasado a ser prioritaria. El verde urbano no es solo una necesidad, sino también un grandísimo valor añadido a la vida de nuestros vecinos y vecinas, por eso día a día tratamos de hacer del pueblo un lugar más agradable y sostenible donde vivir o pasear".

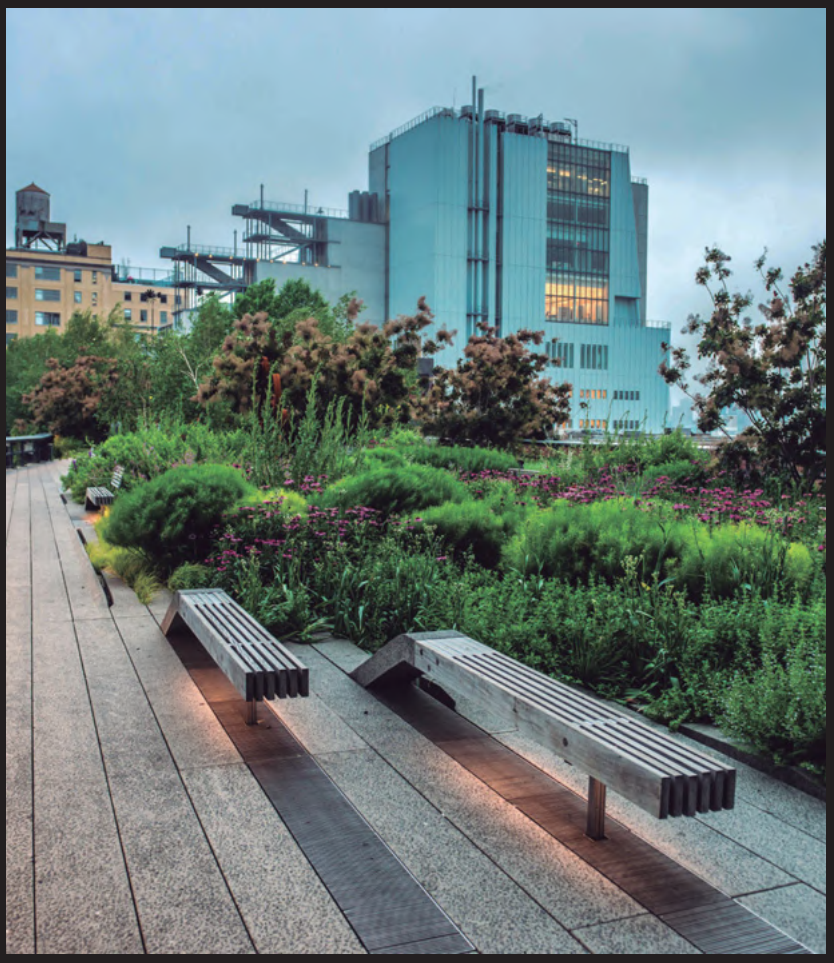
También los pueblos pequeños del interior se benefician de este proyecto. Es el caso de Les Coves de Vinromà, de 1.806 habitantes, cuya alcaldesa Mónica Nos explica que "Viles en Flor es una manera de apostar por líneas de actuación sostenibles y demostrar la implicación del municipio por el medio ambiente. Por ejemplo, en nuestra zona del río, que era la más degradada, hemos conservado el entorno natural pero además le hemos dado un valor añadido. Otros países europeos ya llevaban muchos años con un distintivo similar y resulta muy positivo que nuestros pueblos entren a formar parte de esta familia".

'Viles en Flor Comunitat Valenciana' tiene actualmente el plazo abierto de solicitud para cualquier municipio que esté interesado en adquirir el distintivo. Una vez inscrito, recibe la visita acordada de un jurado compuesto por profesionales voluntarios de reconocido prestigio de los sectores del viverismo, la jardinería y el paisajismo, que emite un veredicto respecto al cuidado de los espacios verdes urbanos, la sostenibilidad ambiental, las sinergias con el turismo y la concienciación de la sociedad. En una gala anual se entregan los galardones, los cuales se lucen en la entrada de la población en forma de cartel con el número de flores concedidas.

LA ESTACIONALIDAD COMO PIEZA **FUNDAMENTAL DE UN JARDÍN**

El paisajismo es una práctica que se remonta desde la antigüedad a nuestros días, en la que la humanidad ha ido explorando las diversas formas en las que se puede dar forma al paisaje que nos ha rodeado. Desde los primeros jardines egipcios, pasando por los majestuosos jardines renacentistas, hasta hoy en día, ha sido un espejo que nos muestra un reflejo social, del desarrollo y los valores culturales, a través del paisaje.

Al igual que ocurre con la moda, el diseño o la decoración, el paisajismo va evolucionando, abrazando las novedades y la actualidad, y va adaptándose a la vanguardia y las necesidades que demanda la sociedad. Los diferentes



estilos de abordar el trabajo propician la creación de movimientos y corrientes que aglutinan una serie de características comunes, lo que nos permite la agrupación de los trabajos paisajísticos bajo un mismo arco.

El New Perennial es uno de ellos, y es una forma de hacer paisajismo que puede ser considerado como uno de los estilos más contemporáneos, que se caracteriza principalmente por hacer un uso de un tipo de plantación más "asilvestrada", lo que no quiere decir que no cuente con un diseño cuidado y milimétricamente pensado, para otorgar al jardín una sensación más natural.

Los jardines que son concebidos bajo este movimiento tienden a destacar el valor que se le otorga a las diferentes plantas en las diferentes estaciones del año, lo que nos permite contemplar los cambios que se producen en la estructura vegetal con el transcurrir de los meses. Gracias a esto, un mismo jardín nos ofrecerá diferentes puntos de vista, siendo protagonistas del cambio de color, de la pérdida del follaje y del nacimiento de las flores presentes en estos espacios.

Piet Oudolf es la figura más representativa de este movimiento. En sus trabajo, Oudolf siempre se decanta por la naturalidad y la ecología, donde los jardines precisen de un mantenimiento mínimo, dejando a la propia naturaleza cumplir su función. En estos jardines podemos encontrar numerosos elementos inorgánicos, como lo son piedras, madera, hierro, que acompañan a la vegetación, en el que cada elemento está pensado para generar una armonía vegetal, teniendo muy presente el cambio de estas especies con las estaciones.

El High Line de Nueva York es una de sus obras más destacadas, en las que diseñó un jardín sobre las antiguas vías de un tren, con una perfecta combinación de elementos orgánicos e inorgánicos, creando un espacio único.

Como profesional del paisajismo, estos trabajos tan disruptivos son siempre una fuente de inspiración, y el trabajo de grandes figuras como Piet Oudolf sin duda suponen un marco de referencia para todos los que trabajamos en esta profesión.

Fernando Pozuelo, director del estudio de paisajismo Fernando Pozuelo Landscaping Collection.
www.fernandopozuelo.com

PAISAJISMO

El camino de la emigración de Rosalía. Arquiterras. Galicia.

EL FESTIVAL DE XARDÍNS DE ALLARIZ RECIBE CERCA DE CUATRO MIL VISITAS EN DOS SEMANAS

37.000 metros cuadrados de naturaleza y poesía en Allariz

El Festival Internacional de Xardíns de Allariz, en sus primeros 15 días de apertura al público, recibió la visita de casi 4000 personas. Tras el parón de 2020, el recinto abrió sus puertas al público para conocer los diseños de los diez jardines que competirán durante esta edición. En 37.000 metros cuadrados de espacio, se puede disfrutar de jardines dedicados a la poesía y en el que están representados, entre otros, Rosalía de Castro, Fernando Pessoa, Machado, Lorca, Xela Arias o Giacomo da Lentini.

En esta XI edición se pueden encontrar jardines de todo el mundo, desde Argentina y Colombia hasta Italia y China, pasando por Madrid, Soria, Alemania y la propia Galicia sin olvidar el país vecino Portugal.

Un jardín demasiado fresco. Juan David Daza. Colombia.

El jardín interior de Emily Dickinson. Fermina Garrido López. Madrid.

El bosque de la noche. Equipo Landscape First. Italia y China.

Espera, ¿dormir o soñar? Sol Prieto López, Tomás Vellozo Echevarría y Joel Martínez Moreno

La poesía de las cosas. ALM_A. Italia y Alemania.

Sé el héroe de tu propia película. EMU. Austria y Alemania.

Las personas que visiten el festival, que estará abierto hasta el 31 de octubre, también podrán disfrutar del jardín de los colegios de Allariz, que este año lleva por título Entrenzado de palabras.

El festival se ha convertido en un evento consolidado en la programación y un referente por su particularidad: es el único de su tipo que se realiza en todo el estado. Se trata de uno de los principales atractivos turísticos de Allariz y sus ediciones conso-

TECNO Garden

Profesionales Hoy

TPI

La revista profesional dirigida al *garden center y a los espacios verdes*

Visita nuestra web:

www.tecnogarden.es

y suscríbete gratis a nuestro *Newsletter*

Jardín futurista. Misture. Alfredo Lamberti y Verónica González. Madrid.

Soneto. Ángela Martínez. Madrid.

Jardín de la inquietud. Equipo Pessoa. Portugal.

Los mundos infinitos de los Haijines. Team 3 Gen. Argentina.

lidan el evento como un referente para públicos especializados, profesionales del sector y visitantes, así como residentes.

El Festival Internacional de Jardines de Allariz es un proyecto multidisciplinar que intenta acercar al público el gusto por la naturaleza y el paisaje, concienciando sobre el cuidado del medio ambiente y su importancia en la actualidad. Un espacio exterior donde año tras año podemos encontrar diez parcelas en competición y disfrutar de la parcela de colegios de Allariz y del jardín ganador de la última edición (dedicada al cine) "Sé el héroe de tu propia película" que esta vez coincide con la sentencia de la Asociación Española de Jardinería que destaca al ganador por sus características conceptuales, botánicas y de sostenibilidad.

Caminar juntos para llegar más lejos

La Asociación Española de Centros de Jardinería tiene como misión la defensa de los intereses de los Gardens y el fomento del consumo del sector en beneficio de sus asociados.

Trabajamos para crecer, fomentar, dinamizar y aunar esfuerzos en el camino de la excelencia. Caminar juntos es la manera en la que entendemos que todos ganamos.

Esta es nuestra Asociación, entra a formar parte de una gran familia.

Infórmate y aprovecha las ventajas para los nuevos asociados

aecj
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CENTROS DE JARDINERÍA

Tel. 932 405 072 - info@aecj.org - www.aecj.org

Es tu Jardín.

TOMA EL CONTROL

Explora la más amplia línea de programadores del mercado

- La mejor solución para cada necesidad
- Programación sencilla e intuitiva
- Control desde cualquier lugar

Visita **rainbird.com/TakeControl-es** para encontrar la mejor solución a cada necesidad.

RAIN BIRD®