Agricultura de Conservación

Núm 43 • DIC 2019

Publicación realizada con la contribución financiera del instrumento LIFE+ de la Unión Europea

37 fincas formarán parte de la Red Regional del Proyecto LIFE Agromitiga

Una revisión de la situación actual de la Agricultura de Conservación en España

LA **SUMA** QUE **MULTIPLICA** LOS **RESULTADOS**

Eficaz herbicida para el control del bromo en trigo, con dos modos de acción sinérgicos que además, protege tu cultivo de otras malas hierbas.
Con la garantía de **Syngenta**.

Serrate®

syngenta®

® 2016 Syngenta. Todos los derechos reservados. ™ y ® son marcas comerciales del Grupo Syngenta.

Use los productos fitosanitarios de manera segura.
Lea siempre la etiqueta y la información sobre el producto antes de usarlo.

Soluciones ante una situación de "emergencia climática"

Nuestras retinas todavía conservan las imágenes de una ciudad como Venecia totalmente inundada, debido a un fuerte temporal que ha azotado a la ciudad en noviembre y que ha provocado que el fenómeno de la marea alta sea excepcionalmente extremo. Sirva este suceso tan llamativo, para ejemplificar los estragos que el cambio climático puede ocasionar en nuestro habitual modo de vida en general y en actividades como la agricultura en particular.

Todo ello viene a colación de la oportunidad que representa la celebración de la COP 25 para reivindicar a la Agricultura de Conservación como herramienta de lucha contra el cambio climático, aprovechando que durante este mes de diciembre se está celebrando en Madrid, tras la renuncia del Gobierno Chileno a organizarlo en su país.

No debemos olvidar, que España, por su posición geográfica, es muy vulnerable a los efectos del cambio climático y, de hecho, los efectos en la agricultura se están dejando sentir hace tiempo, con la reducción del número de heladas, incremento del número de aguaceros, los cuales suponen grandes pérdidas en nuestras cosechas, y la incidencia de unos veranos cada vez más largos, que reducen de manera sustancial los periodos para el desarrollo óptimo de nuestros cultivos. Precisamente por eso, nuestro país puede servir como observatorio del cambio climático en Europa para estudiar las respuestas de las herramientas de lucha contra este fenómeno y anticipar así soluciones que en el futuro puedan servir para el resto del continente. En ese sentido, la Agricultura de Conservación viene demostrando desde hace tiempo en nuestro país, su capacidad no sólo para mitigar el cambio climático y favorecer la adaptación de los cultivos a sus efectos, sino su viabilidad desde el punto de vista económico y social. No en vano, con casi 2 millones de hectáreas, es el país de Europa con más superficie agraria bajo este tipo de prácticas.

Es por todo ello, que es hora de que, ante esta situación de emergencia climática, los políticos se dejen guiar por la evidencia científica y apuesten de una manera decidida por la Agricultura de Conservación. En este número, se exponen varios de los proyectos que, desde la AEAC.SV estamos llevando a cabo cuyo binomio Agricultura de Conservación-lucha contra el cambio climático queda muy patente, como el proyecto europeo LIFE Agromitiga, o los Grupos Operativos Innovatrigo y Carbocert. También nos hacemos eco del inicio de la ronda de presentaciones ante la sociedad y los actores políticos de la Alianza de la Agricultura Sostenible (ALAS) en la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, y que continuará en Castilla la Mancha y Aragón en lo que queda del año 2019. Tanto las iniciativas a nivel europeo y nacional anteriormente mencionadas, como el conocimiento y representatividad del sector que aporta ALAS, pueden servir de punto de apoyo a los legisladores para avanzar en la sostenibilidad del sector, ahora que se vislumbra la posibilidad de formar un nuevo gobierno. Esperemos que los criterios que se utilicen a la hora de apostar por la promoción de Buenas Prácticas Agrarias, se basen en la ciencia y que las herramientas que hacen posible la puesta en marcha de las mismas, no sean excluidas sólo por una cuestión ideológica.

The future of farming

WCCA

8th World Congress on Conservation Agriculture

Profitable and Sustainable Farming with Conservation Agriculture

Bern, Switzerland
June 30th-July 2nd, 2020

ECAF
European Conservation Agriculture Federation

SWISS NO-TILL

SOCIOS PROTECTORES

Clase I

www.roundup.es

www.syngenta.es

Clase II

Antonio Tarazona
www.antoniotarazona.com

Michelin
www.michelin.es

Clase III

Agsun Europe S.L.
https://www.ag-group.es/

John Deere Ibérica
www.johndeere.es

Maquinaria Agrícola Solá
www.solagrupo.com

Clase IV

- Agrogenil, S.L.
- Bonterra Ibérica, S.L.
- Federación Nacional de Comunidad de Regantes
- Oficina Del Campo y Agroservicios, S.L.
- Sat 1941 "Santa Teresa"
- Seagro, S.L.
- Trifersa
- Ucaman

04 NOTICIAS
"La Alianza por una Agricultura Sostenible (ALAS) inicia su ronda de presentaciones al sector agrario en Andalucía"

06 El Grupo Operativo Carbocert inicia su segundo año de andadura

08 Consenso político en apostar por la innovación y el desarrollo de la tecnología para asegurar el futuro de la agricultura sostenible en España

10 El Grupo Operativo Innovatrigo avanza los resultados del primer año de trabajo en las XXXI Jornadas Técnicas de la AETC

12 La Junta de Andalucía apoya a Innovatrigo en su apuesta por la innovación y la sostenibilidad en cultivos extensivos

14 Segunda campaña de siembra de márgenes en las fincas colaboradoras

LIFE 16 37 fincas formarán parte de la Red Regional del Proyecto LIFE Agromitiga

18 ASOCIACIONES AGRACON celebra su aniversario. 20 años conservando el suelo

22 INFORME Una revisión de la situación actual de la Agricultura de Conservación en España

29 EMPRESAS

AEAC.SV
IFAPA Centro "Alameda del Obispo". Edificio de Olivicultura. Avda. Menéndez Pidal, s/n. E-14004 Córdoba (España). Tel: +34 957 42 20 99 • 957 42 21 68 • Fax: +34 957 42 21 68. info@agriculturadeconservacion.org • www.agriculturadeconservacion.org

JUNTA DIRECTIVA
Presidente: Jesús A. Gil Ribes
Vicepresidente: Rafael Espejo Serrano
Secretaria Tesorera: Rafaela Ordoñez Fernández
Vocales: Antonio Álvarez Saborido, Miguel Barnuevo Rocko, Rafael Calleja García, Ramón Cambray Gispert, Germán Canomanuel Monje, Ignacio Eseverri Azcoiti, Alfonso Lorenzi, José Jesús Pérez de Ciriza, Juan José Pérez García

REDACCIÓN
Óscar Veroz González (Coordinador), Emilio J. González Sánchez, Manuel Gómez Ariza, Francisco Sánchez Ruiz, Raúl Gómez Ariza, Francisco Márquez García, Rafaela Ordóñez Fernández, Jesús A. Gil Ribes, Rafael Espejo Serrano

PUBLICIDAD
VdS Comunicación || Tel: +34 649 96 63 45 || publicidad@vdscomunicacion.com

NIPO: 280-16-310-4
Depósito Legal: M-44282-2005
ISSN edición impresa: 1885/8538
ISSN edición internet: 1885/9194

“La Alianza por una Agricultura Sostenible (ALAS) inicia su ronda de presentaciones al sector agrario en Andalucía”

ALAS y la Consejera de Agricultura de la Junta de Andalucía.

El pasado 5 de septiembre, Alianza por una Agricultura Sostenible se presentó en la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía con la presencia de su titular y el resto de sus altos cargos, con la celebración también de dos mesas redondas, donde organizaciones miembros y colaboradoras de ALAS han expuesto sus propuestas en materia de producción agrícola sostenible, que se han debatido con representantes de organizaciones medioambientalistas, de la distribución agroalimentaria y de los consumidores.

“La Alianza por una Agricultura Sostenible (ALAS) se ha adelantado a los tiempos en la defensa del modelo de Agricultura Sostenible para defender la calidad y sostenibilidad del sector agrario ante los ataques interesados que perjudican su imagen”, subrayó la Consejera de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de Andalucía, Carmen Crespo, quien manifestó el apoyo a ALAS “al apostar por una producción agrícola sostenible en el plano social, económico y medioambiental, además de proyectar la imagen real de sostenibilidad a la opinión pública”.

Por su parte, Pedro Gallardo, presidente de ALAS, explicó que “Hay que fomentar que se hable más de agricultura y ganadería en la opinión pública y para eso, una de las claves es mantener contacto regular y directo con los representantes de los ciudadanos. Creemos indispensable que los políticos se acerquen al sector, *pisen el terruño*, estén en contacto con los agricultores y ganaderos, con nosotros, con ALAS y conozcan nuestro parecer para que cuando se legisle se haga sabiendo que los que estamos en las áreas rurales no solo mantenemos el campo y el medio ambiente, sino también la vida y la actividad de sus pueblos”.

En el debate posterior a la presentación de la Alianza, se recalcó que el modelo de Agricultura Sostenible que defiende ALAS no tendría razón de ser sin asegurar la rentabilidad y la competitividad de agricultores, ganaderos, cooperativistas, empresarios y exportadores del sector agroalimentario en España. “En los proyectos de colaboración con los agricultores trabajamos la conservación de la biodiversidad teniendo en cuenta la rentabilidad de las explotaciones agrícolas”, ha indicado Jesús Pinilla, de SEO/BirdLife en Andalucía, para quien su experiencia de colaboración podría ser exportable a ALAS en un futuro.

Entre las buenas prácticas en biodiversidad que impulsa ALAS están la Agricultura de Conservación frente a la erosión y reducción de emisiones de gases, además de la implantación de márgenes vegetales multifuncionales para refugio de flora y fauna en zonas de cultivo.

La clausura del acto corrió a cargo de la Viceconsejera de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, Ana María Corredera Quintana.

La presentación de ALAS en Andalucía inicia la hoja de ruta en la que prevé presentar a las Consejerías de Agricultura de las Comunidades Autónomas y los partidos políticos sus propuestas para la sostenibilidad de la actividad agraria y ganadera desde los sistemas de manejo de suelos, el uso eficiente del agua y el resto de insumos agrarios, el uso de la tecnología aplicada a las semillas, la protección de cultivos y la agricultura digital.

La Alianza por una Agricultura Sostenible (ALAS) reúne en su seno a las organizaciones agrarias ASAJA y UPA, y a Cooperativas Agro-alimentarias de España, la Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas y Hortalizas (FEPEX) y la Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos (AEAC.SV).

Presentación del acto.

Mesa de debate 1.

Mesa de debate 2.

Clausura del acto a cargo de la Viceconsejera de Agricultura, Ana María Corredera Quintana.

El Grupo Operativo Carbocert inicia su segundo año de andadura

Personal integrante del GO Carbocert.

Los pasados días 2 y 3 de octubre, tuvo lugar en la sede de UNE en Madrid, la reunión de lanzamiento del segundo periodo de desarrollo del proyecto del Grupo Operativo Carbocert "Cuantificación y Certificación de carbono orgánico en suelos agrícolas mediterráneos".

El Grupo Operativo Carbocert es un proyecto cofinanciado en un 80% por la Unión Europea a través del FEADER que tiene como objetivo establecer metodologías que permitan contabilizar el aumento de carbono en suelos agrícolas y en estructuras fijas y perdurables como consecuencia de la aplicación de prácticas agronómicas sostenibles, fijando como cultivos de estudio el trigo, arroz, cítricos, olivar, vid y almendro. Esta iniciativa está liderada por la Asociación Española de Normalización (UNE), Aenor Internacional, S.A.U y la Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA). Cuenta con dos miembros subcontratados que son el Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción (IFAPA) y el Instituto de Investigación y Tecnología Alimentaria (IRTA). Además, como miembro colaborador esta la Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos.

Durante los dos días que duró en encuentro, se repasaron todas las actividades realizadas durante el primer periodo, destacando el alto grado de cumplimiento de los objetivos fijados para la primera anualidad. Así pues, en este primer año ya han sido establecidas las fincas sobre las que se realizarán los estudios, se han caracterizado los suelos de dichas fincas de cara a fijar el punto de partida, y se han definido las características que han de tener las prácticas agrarias aplicadas para ser certificadas como prácticas que secuestran carbono, tanto en el suelo como en las estructuras vegetativas permanentes. Además, se elaboró diverso material divulgativo, destacando la grabación de un video explicativo del proyecto, dirigido a los distintos agentes del sector agrario sirviendo de carta de presentación del proyecto.

En la segunda anualidad se elaborará un manual de buenas prácticas agrarias contribuidoras al incremento del secuestro de carbono en el suelo y, en base a los resultados que se obtengan en las acciones de seguimiento de la red de fincas establecidas, se terminará de definir una metodología para la cuantificación del carbono en el suelo. Asimismo, se establecerá la metodología a seguir para certificar prácticas agrarias secuestradoras de carbono.

TECNOLOGÍA MICHELIN ULTRAFLEX MENOR COMPACTACIÓN PARA MAYOR PRODUCCIÓN

+4%

Harper Adams University

ESTUDIOS DE LA UNIVERSIDAD HARPER ADAMS DEMUESTRAN QUE LA UTILIZACIÓN DE NEUMÁTICOS CON TECNOLOGÍA MICHELIN ULTRAFLEX APORTAN HASTA UN 4% ADICIONAL DE RENDIMIENTO AGRONÓMICO GRACIAS A SU MENOR PRESIÓN Y COMPACTACIÓN DEL SUELO.

MICHELIN ULTRAFLEX TECHNOLOGIES

Más información en la web agricola.michelin.es

MICHELIN

Consenso político en apostar por la innovación y el desarrollo de la tecnología para asegurar el futuro de la agricultura sostenible en España

Presetnación de ALAS a cargo de su presidente Pedro Gallardo

Los representantes de los principales partidos políticos han debatido la transición ecológica y la sostenibilidad medioambiental, la innovación y el despoblamiento rural, además del entorno normativo, que se necesitan para mejorar el impacto económico y social de la agricultura en nuestro país.

La Fundación Foro Agrario y la Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA) y la Alianza por una Agricultura Sostenible (ALAS), han organizado la Jornada Debate "El Futuro de la Agricultura en España", en Madrid.

Autoridades, expertos del sector agroalimentario, agricultores y ganaderos de ALAS han explicado los retos y las oportunidades del modelo de producción de alimentos en España para que sea capaz de garantizar su sostenibilidad económica, medioambiental y social.

La Jornada Debate "El futuro de la Agricultura en España", celebrada el pasado 5 de noviembre en el Instituto de la Ingeniería de España, en Madrid, aportó por parte de autoridades, agricultores, ganaderos, expertos e investigadores del sector agroalimentario y los representantes políticos, numerosas propuestas y enfoques diferentes en relación a los diversos desafíos a los que se enfrenta la sostenibilidad del modelo actual de producción de alimentos en nuestro país.

El evento fue organizado por la Alianza por una Agricultura Sostenible (ALAS), la Fundación Foro Agrario y la Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA), además de contar con la colaboración del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos (ANIA), el mencionado Instituto de la Ingeniería de España y Henar Comunicación.

Retos y oportunidades de la agricultura española

"Por la importancia y el peso del sector agrícola es necesario disponer de jornadas de reflexión como este debate para analizar y pensar en su futuro", manifestó María Cruz Díaz, presidenta de ANIA, en la inauguración del evento. En esta línea, José Abellán, presidente de la Fundación Foro Agrario (FFA), recalcó que desde la propia FFA, ALAS y AEPLA "existe una voluntad de contribuir a la definición de cómo queremos que sea nuestra agricultura en los próximos años". La Jornada Debate celebrada es una clara muestra de ella.

Por su parte, Fernando Miranda, secretario general de Agricultura y Alimentación (MAPA), declaró que nos encontramos en pleno proceso de planificación estratégica de nuestro sector para la próxima década. "España es singular y tiene dificultades y limitaciones concretas, pero siempre hemos sabido salvarlas apor-

tando mucho talento y la tecnología adecuada, lo que nos ha colocado en una posición de liderazgo en la actualidad", afrimó.

Para Fernando Miranda, una de las principales amenazas que enfrenta España es el cambio climático y la sostenibilidad medioambiental. "El mundo científico y académico aportan soluciones a estos retos derivados como es la conservación del suelo, el agua y la biodiversidad. Por eso, la innovación, el I+D y la transmisión de conocimiento en biotecnología, mejora vegetal, agricultura de precisión, además de la optimización de las herramientas de sanidad vegetal, son soluciones tecnológicas fundamentales y que nuestro país está en disposición de exportar", concluyó.

El futuro de nuestro sector agrícola

En la Jornada Debate se presentó el informe sobre "El futuro del sector agrícola español", un análisis en profundidad al respecto, realizado por PwC España, cuyo director, Jordi Esteve, destacó las características propias de la agricultura española, su diversidad de cultivos, orientación a la exportación, resiliencia a las crisis económicas y la necesidad de minimizar el impacto medioambiental.

"El informe es capaz de elaborar una estrategia de futuro indicando las palancas en las que se puede apoyar, como la Agricultura de Conservación, la edición genética, la sanidad vegetal o la agricultura de precisión, sin olvidar la necesidad de contar con un marco normativo estable, predecible y que apueste por todo esto", señaló.

Para estrechar la brecha emocional entre medio urbano y rural, responsable del grave desconocimiento de las funciones básicas que cumplen los agricultores y ganaderos, como es garantizar la producción de alimentos saludables, seguros y asequibles, el presidente de ALAS, Pedro Gallardo, explicó los principales objetivos de la Alianza como dar a conocer a la ciudadanía y consumidores la realidad del campo, la producción agrícola y ganadera, y la alimentación.

"Abrimos nuestras explotaciones para tender puentes a la sociedad urbana, comunicando las formas y medios de producción del sector agrario, servimos de foro de encuentro y cooperación, entre el sector público y privado, para la promoción de buenas prácticas agropecuarias; promovemos una producción sostenible de alimentos social, económica y medioambientalmente, basada en el uso de tecnologías avaladas científicamente, y ponemos en valor nuestro modelo frente a la despoblamiento del medio rural", indicó Pedro Gallardo.

Inauguración del evento.

Público asistente al debate.

Debate electoral

En el último tramo de la jornada, se celebró un debate electoral en clave agrícola, en el que participaron representantes de los principales partidos políticos: Manuel Gabriel González por el Partido Socialista Obrero Español (PSOE), Milagros Marcos por el Partido Popular (PP), José María Rábade por Ciudadanos (C´s) y José Luis Romero por Vox, quienes coincidieron en la necesidad de apostar por la innovación y el desarrollo de la tecnología para situar a nuestra agricultura en una posición de liderazgo y a la cabeza de sus principales desafíos. Hay que señalar que Unidas Podemos también estaba invitado al debate, pero declinó su participación en el último momento.

Los representantes políticos participantes en el debate compartieron, con un amplio número de personas asistentes del sector que les formularon sus preguntas, que existen cuatro áreas relevantes para el futuro de nuestra agricultura: la transición ecológica y la sostenibilidad medioambiental, la innovación y la tecnología y el entorno normativo necesarios para mejorar el alcance económico y social de la agricultura, y revertir el despoblamiento en el medio rural de nuestro país".

Más información:
César Marcos Cabañas
Responsable de Comunicación de ALAS
630465992
comunicacion@alianzaagriculturasostenible.org

El Grupo Operativo Innovatrigo avanza los resultados del primer año de trabajo en las XXXI Jornadas Técnicas de la AETC

El Grupo Operativo Innovatrigo dedicado a las innovaciones para la mejora de la sostenibilidad ambiental y económica de la producción de trigo en España, plantea un proyecto vertebrador para actuar en todos los eslabones de la cadena de valor del cereal. Es un proyecto de ámbito supra-autonómico cofinanciado en un 80% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER), que tendrá una duración de dos años y se podrá ejecutar hasta julio de 2020.

Innovatrigo cuenta con nueve miembros, la Asociación Española de Técnicos Cerealistas (AETC) como representante; la Universidad de Córdoba (UCO) – "Grupo de Investigación AGR-126: Mecanización y Tecnología Rural" como coordinador técnico; Agrifood Comunicación, la empresa de fertilizantes y bioestimulantes Antonio Tarazona y la Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos (AEAC.SV) como socios beneficiarios; y Carrefour, Dcoop Sociedad Cooperativa Andaluza (Dcoop), Grupo AN y Biconsulting como colaboradores.

El objetivo del GO es mejorar la **sostenibilidad ambiental y económica de la producción de trigo** a través de todos los integrantes de la cadena de valor, promoviendo **etiquetados de calidad ambiental** que proporcionen mayor valor añadido al producto final.

El Grupo Operativo ha organizado varias jornadas a lo largo del año para dar a conocer su actividad en el ámbito agrario en Córdoba, Burgos, Madrid y Sevilla, así como la asistencia a ferias en Huesca (Demoagro) y Vitoria (Jornadas Nacionales de Innovación y Transferencia de cultivos extensivos de invierno GENVCE 2019).

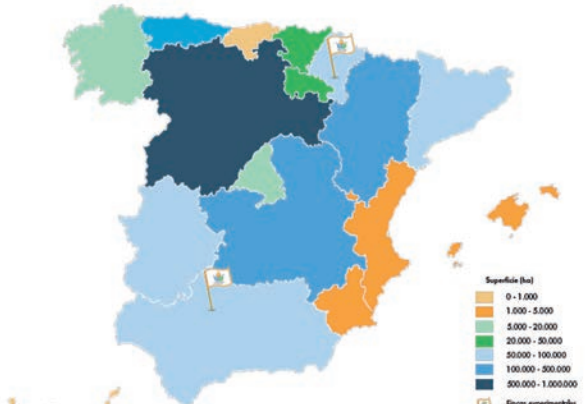
La última presentación del proyecto tuvo lugar los días 29 y 30 de octubre en las XXXI Jornadas Técnicas de la AETC en el Centro de Congresos de Feria de Zaragoza. El evento acogió a más de 200 profesionales de toda la cadena del sector cerealista.

La presentación fue impartida por Francisco Márquez, **Dr. Ingeniero Agrónomo, investigador GI AGR 126 "Mecanización y Tecnología Rural" y responsable de la finca experimental de Rabanales de la Universidad de Córdoba (coordinador técnico del Grupo Operativo),** en la que presentó los principales objetivos de Innovatrigo e informó de las acciones desarrolladas hasta la fecha, así como los resultados obtenidos de los ensayos llevados a cabo.

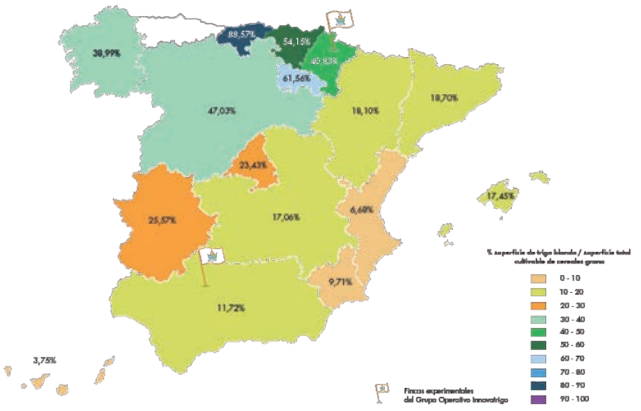
Los resultados desarrollados por el Grupo y asociados a cada acción, se citan a continuación:

- **Catálogo de las zonas productoras de trigo**, identificando sus diferentes sistemas de manejo y los problemas a mejorar.
- **Catálogo de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs)** orientadas a reducir el impacto ambiental y a mejorar la rentabilidad de la producción de trigo. Obtener resultados agronómicos y económicos de cómo las BPAs propuestas pueden mejorar la producción de trigo respecto a los manejos convencionales.
- **Comparación del manejo tradicional frente a las BPAs** propuestas en dos campos situados en España, uno en la zona norte y otro en la zona sur.
- **Obtención de resultados agronómicos y económicos** de estos ensayos que muestren cómo las BPAs

Superficie de trigo blando en España (2018)

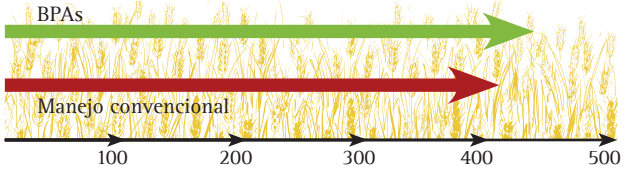


Distribución de superficie de trigo blando por CCAA (2018)

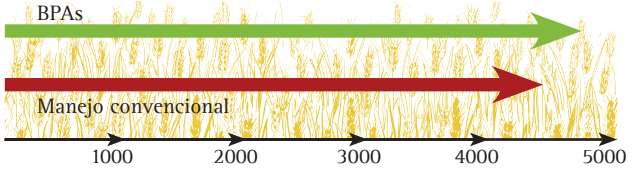


recomendadas pueden mejorar la producción de trigo respecto a las tradicionales.

Número de espigas (espigas /m²)



Cosecha grano (kg/ha)

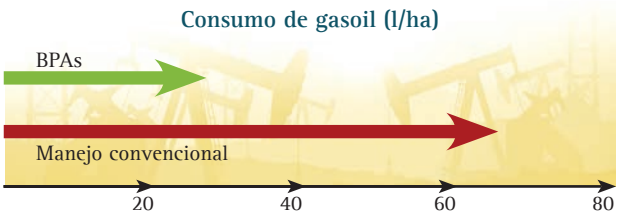


Costes (€/ha)	B. Prácticas	Prácticas convencionales
Operciones cultivo	143.0	229.0
Semilla	68.4	70.2
Fitosanitarios	82.0	70.8
Fertilizante	187.2	159.3

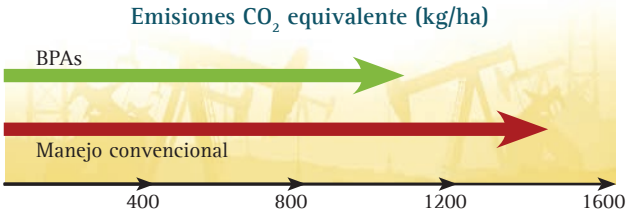
	B. Prácticas	Prácticas convencionales
Coste total	486.6	529.3
Ingreso bruto	862.4	846.0
Beneficio bruto	375.8	316.7

- **Determinar el grado de influencia de cada BPA** propuesta en la emisión de gases de efecto invernadero y la rentabilidad de las explotaciones respecto al manejo tradicional.

Consumo de gasoil (l/ha)



Emisiones CO_2 equivalente (kg/ha)



Emisiones CO_2 (hg/ha)	B. Prácticas	Prácticas convencionales
Operciones cultivo	69.4	181.1
Mantenimiento maquinaria	21.4	56.1
Semillas	177.1	180.8
Fitosanitarios	86.9	39.7
Fertilizante	698.5	935.9

Por otra parte, en la próxima anualidad se procederá a:

- Desarrollar un sistema de certificación de trigo bajo en emisiones, como garantía de valor añadido complementario.
- Desarrollar los requisitos para la recepción y almacenamiento de este trigo en una cooperativa y para el procesado de este grano, tanto en la industria harinera como en la panadera que suministre a la distribución.
- Etiquetado de este pan con un sello de producción bajo en emisiones.

Entre los objetivos de difusión y divulgación del proyecto:

- Se ha creado un plan de divulgación que contribuya a la mejor adopción de las innovaciones desarrolladas, fomentando las prácticas sostenibles en la producción de trigo, tanto entre los agricultores y demás actores de la cadena como de la sociedad en general.
- Se está trabajando en enfocar la información generada de modo que puedan propiciar políticas de apoyo a una nueva agricultura innovadora y sostenible en beneficio de todos.

La Junta de Andalucía apoya a Innovatrigo en su apuesta por la innovación y la sostenibilidad en cultivos extensivos

El Grupo Operativo sobre Innovaciones para la mejora de la sostenibilidad ambiental y económica de la producción de trigo en España (Innovatrigo) celebró el pasado mes de julio la **"Jornada para el Fomento de Políticas Innovadoras y Sostenibles en el Cereal en España"**, en la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de Andalucía, con el objetivo de compartir con la administración andaluza los progresos del proyecto y fomentar así una agricultura innovadora y sostenible.

La Jornada, en la que participaron 20 técnicos y responsables de la administración, sirvió para realizar un provechoso intercambio de ideas y posibilidades de colaboración entre la administración andaluza y el Grupo Operativo. En este sentido, dentro de las posibles acciones, Innovatrigo podrá colaborar con sus aportaciones en la mejora del Reglamento Específico de Producción Integrada para cultivos extensivos de la Junta de Andalucía, o en el uso conjunto de tecnología para realizar el Documento de Acompañamiento al Transporte (DAT).

Manuel Gómez Ariza, responsable técnico de Proyectos de la Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos (AEAC.SV) explicó las peculiaridades de Innovatrigo, un grupo operativo que persigue realizar y fomentar la adopción de innovaciones en el manejo de suelo y productos agroquímicos, así como la inclusión de avances tecnológicos y de tecnologías de información y comunicación, que permitan llevar a cabo en España una producción de trigo sostenible económica y medioambientalmente, actuando en todos los eslabones de la cadena de valor. El grupo promoverá también un etiquetado de calidad ambiental que proporcione mayor valor añadido para el agricultor, «todo ello, con el fin de contribuir a asegurar el relevo generacional tan necesario en este sector y a crear una industria subsidiaria basada en las nuevas tecnologías" según explica Manuel Gómez.

El coordinador de Agricultura y Ganadería de la Secretaría General Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Junta de Andalucía, **Armando Martínez Vilela**, mostró gran interés por el proyecto y ha recalcado "la importancia de crear sinergias entre el Grupo Operativo y la Junta en relación a los programas de producción integrada en cereales".

Manuel Gómez, en un momento de su intervención.

En ese sentido, cabe mencionar que los cultivos extensivos en Andalucía son los que menos se acogen a programas de producción integrada (menos del 5%), frente a otros cultivos como fresa, arroz, algodón, olivar o arroz, donde estos programas están muy extendidos.

Por otro lado, existe un ambiente favorable a introducir técnicas como la agricultura de conservación, de igual modo que con la producción integrada o la producción ecológica, entre las prácticas incluidas en los nuevos "eco-esquemas", ejercicio que quiere llevar adelante la nueva PAC para poder cobrar las ayudas.

Por último, el jefe de Servicio de Producción Agrícola de la Junta de Andalucía, **Marcelino Bilbao Arrese**, puso en valor la necesidad de intercambiar las conclusiones e ideas que puedan surgir desde Innovatrigo, con el fin de mejorar la rentabilidad de las explotaciones de cereales en Andalucía, que es realmente reducida en la actualidad. Marcelino Bilbao también presentó la nueva herramienta telemática para realizar el Documento de Acompañamiento al Transporte, que será de obligado uso en Andalucía a partir de octubre de 2019 y puede ser una importante fuente de información para analizar cómo opera el sector.

Todos los participantes destacaron la necesidad de colaboración de toda la cadena agroalimentaria en la búsqueda de la sostenibilidad a través de la innovación, para lo que proyectos como Innovatrigo son esenciales a la hora de recabar datos y obtener conclusiones basadas en las experiencias en campo que demuestren con cifras que la sostenibilidad es compatible con la agricultura productiva.

Infórmate de los productos incluidos en el ensayo.

Fertilosofía®

FERTILIZACIÓN EFICIENTE Y SOSTENIBLE

Innovatrigo®

Innovaciones para la mejora de la sostenibilidad ambiental y económica de la producción de trigo en España

Representante

Asociación Española de Técnicos Cerealistas

Coordinador

UNIVERSIDAD D CORDOBA

Colaboradores

Carrefour

DCOOP

Biconsulting

Socios beneficiarios

Unión Europea

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

PNDR

Agrifood comunicación

AEAC.SV Asociación Española Agricultura de Conservación

Tarazona

Proyecto cofinanciado en un 80% por la Unión Europea a través del FEADER, con un montante total de la ayuda de 544.637,83 €.

Segunda campaña de siembra de márgenes en las fincas colaboradoras

Inversión subvencionada con fondos FEADER por la Junta de Andalucía a través de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

La fase de campo del proyecto innovador ***Gestión de márgenes multifuncionales en secano para un mejor balance en carbono y biodiversidad*** entra en su segunda campaña. A lo largo del mes de octubre, están previstas las siembras de los distintos tipos de márgenes que serán objeto de estudio tanto en las parcelas experimentales ubicadas en el IFAPA Centro "Alameda del Obispo" como en la red de fincas colaboradoras.

Junto a una parcela *testigo* con la flora arvense de la finca, se han implantado cuatro tipos de márgenes con diferentes mezclas de especies, a fin de poder determinar qué especies se adaptan mejor a las condiciones particulares de cada explotación.

De nuevo, se han elegido varias composiciones de especies. En primer lugar, se implantará una selección de especies compatible con la definición de *barbecho melífero*; otra selección de especies está basada en la experiencia previa de los miembros del grupo operativo, así como en los resultados de la primera campaña del proyecto; un tercer tipo de margen, compatible con el listado de especies incluidas en el anexo de especies elegibles a los efectos de la operación 10.1.4 del PDR de Andalucía; y, en cuarto lugar, se analizará la capacidad de regeneración del propio margen, a partir del banco semillas existente tras la siega y enterrado del margen a selección de especies realizada el año anterior. Al igual que en la campaña pasada, todos los márgenes establecidos son susceptibles de elegibilidad como superficie de interés ecológico.

En cada una de las fincas se implantarán, por tanto, cuatro márgenes sembrados, y uno de vegetación espontánea que servirá para comparar entre ellos. Los tratamientos se disponen en línea con una longitud de 100 metros por cada uno de ellos y con un ancho correspondiente a la anchura de la sembradora utilizada (3-4 m). La dosis de siembra oscila entre 17 y 23 kg/ha, en función del tamaño de las semillas, utilizándose tanto laboreo como siembra directa en función del manejo previo del suelo.

Entre las tareas de seguimiento que se llevan a cabo para evaluar los beneficios medioambientales y agronómicos que aportan a los ecosistemas agrarios los márgenes multifuncionales, son varios los indicadores que se estudian en relación al recurso suelo, recurso agua y a la biodiversidad.

Concretamente se realiza un control del carbono orgánico y materia orgánica del suelo para analizar los posibles aumentos del secuestro de carbono derivado de este tratamiento.

En cuanto a la biodiversidad, por un lado, se evalúa la flora arvense que surge en los márgenes sembrados y, por otro, la fauna que se asocie a los mismos.

Asimismo, también se realizan tareas de seguimiento de la erosión, escorrentía y humedad tanto en las explotaciones seleccionadas como en las parcelas experimentales del IFAPA Alameda del Obispo.

agromitiga

LIFE Agricultura de Conservación

37 fincas formarán parte de la Red Regional del Proyecto LIFE Agromitiga

37 fincas formarán parte de la Red Regional del Proyecto LIFE Agromitiga

Un total de 37 fincas demostrativas conformarán finalmente la red de estudio a escala regional del Proyecto LIFE Agromitiga. Por cultivos, 12 de las fincas serán de cultivos herbáceos en secano, 6 de cultivos herbáceos en regadío, 12 de olivar, 4 de frutales y 3 de cítricos. En cada tipo de cultivo, se contemplan parcelas bajo laboreo convencional, y parcelas en Siembra Directa para el caso de los cultivos herbáceos y parcelas con Cubiertas Vegetales en el caso de los cultivos leñosos.

A esta distribución se ha llegado tras realizar una primera fase de identificación y sectorización agroclimática de las diferentes zonas de actuación del proyecto a escala regional. El objetivo de dicha fase, ha sido la de realizar un análisis territorial atendiendo a los principales factores que afectan al contenido de carbono en los suelos y clasificarlas de tal manera, que el establecimiento de la ubicación de las fincas se realice en base a las zonas agroclimáticas más representativas de Andalucía.

Para ello, las variables de partida consideradas han sido los usos de suelo, la climatología y la litología (Figura 1), utilizando para ello, información de carácter regional relativa a las principales variables descriptivas del medio en formato digital: clasificaciones climáticas, cartografía actualizada de los usos de suelo y mapas sintéticos de formaciones litológicas.

Las diferentes capas de información se han cruzado, generándose tablas

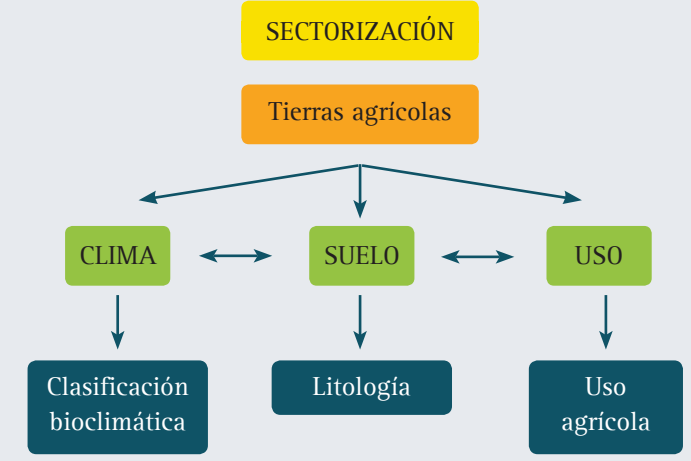


Figura 1. Información utilizada para la realización de la sectorización.

estadísticas atendiendo a diferentes aspectos con objeto de realizar tanto la distribución cuantitativa de parcelas experimentales sobre las superficies más representativas del uso agrícola regional, como la de disponer de localización cartográfica de la distribución de los estratos más significativos. Estas bases cartográficas han sido la herramienta para la localización de zonas donde buscar fincas susceptibles de ser invitadas a colaborar.

Finalmente, el cruce de información derivó en 15 zonas agroclimáticas (Figura 2), de las que, por su representatividad en el ámbito agrario, se seleccionaron 8, estableciendo en cada zona, los tipos de cultivo más representativos en dichas zonas (Tabla 1).

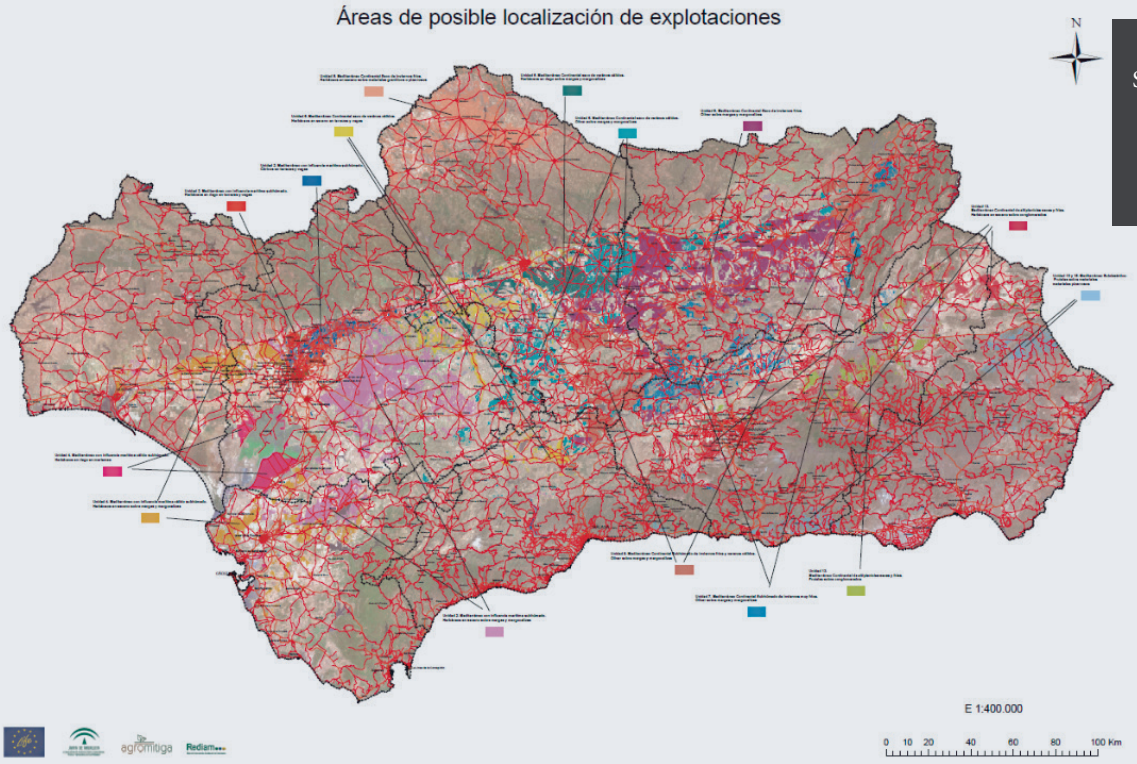


Figura 2. Sectores agroclimáticos establecidos en el marco del proyecto.

Tabla 1.
Selección de tipología de fincas a estudiar en cada zona en base a los cultivos más representativos en cada zona.

	2	4	6	7	8	9	13	15-16	TOTAL
	Mediterráneo con influencia marítima subhúmedo	Mediterráneo cálido subhúmedo	Mediterráneo continental seco con veranos cálidos	Mediterráneo continental subhúmedo con inviernos muy fríos	Mediterráneo continental seco con inviernos fríos	Mediterráneo continental subhúmedo con inviernos fríos y veranos cálidos	Mediterráneo continental de altiplanicies secas y frías	Mediterráneo subdesértico	
Herbáceos de secano	4 (AC+AC+LC)	2 (AC+LC)	2 (AC+LC)		2 (AC+LC)		2 (AC+LC)		12
Herbáceos de regadío	2 (AC+LC)	2 (AC+LC)	2 (AC+LC)						6
Olivar			2 (AC+LC)	2 (AC+LC)	6 (AC+AC+LC secano) (AC+LC regadío)	2 (AC+LC)			12
Frutales							2 (AC+LC)	2 (AC+LC)	4
Cítricos	3 (AC+AC+LC)								3
TOTAL	8	4	6	2	7	2	4	2	37

Finalmente, y en base a la preselección de cultivos por zona, se realizó una búsqueda de fincas que cumplieran con los requisitos establecidos, conformándose la red de 37 explotaciones demostrativas sobre las que se llevarán a cabo las tareas de implantación de la metodología de cuantificación del secuestro de carbono y su posterior seguimiento.

EL proyecto LIFE Agromitiga (Desarrollo de estrategias de mitigación del cambio climática a través de una agricultura inteligente en el uso de carbono), financiado por el Programa LIFE de la Unión Europea, está liderado por la Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos y cuenta con la participación de ASAJA Sevilla, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, la Federación Europea de Agricultura de Conservación (ECAF), el Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA) y la Universidad de Córdoba. EL proyecto tiene como objetivo principal, promover conceptos y prácticas agrícolas sostenibles aplicables tanto a nivel local como europeo, mediante el desarrollo de herramientas y actuaciones que potencien la capacidad mitigadora del suelo.

AGRACON celebra su aniversario

20 años conservando el suelo

Molina Pitarch, Carlos
Ing. Agroalimentario y del Medio Rural
Técnico AGRACON

En la Asociación Aragonesa de Agricultura de Conservación (AGRACON) estamos de aniversario, se cumplen 20 años desde su fundación. A raíz de la celebración del IV congreso anual de la Asociación Española de Agricultura de Conservación/ Suelos Vivos (AEAC.SV) que se celebró en La Almunia de Doña Godina en 1998, un grupo de agricultores y técnicos que ya habían experimentado con la Agricultura de Conservación, se asociaron para formar AGRACON, un espacio donde compartir experiencias y extender esta práctica agronómica en la Comunidad de Aragón.

Desde su fundación, la asociación ha mantenido un carácter formativo y divulgativo sobre la técnica, convirtiéndose en un lugar de encuentro donde los agricultores asociados intercambian experiencias y puntos de vista sobre los diferentes manejos que realizan en sus explotaciones.

En la actualidad, AGRACON cuenta con más de 200 socios, esta cifra hace que la asociación se encuentre en un momento muy activo en cuanto a actividades se refiere.

Visita de Lucas Andreoni (miembro Aapresid*)

Durante el pasado mes de julio, tuvimos el placer de recibir a Lucas Andreoni, Ingeniero Agrónomo y asesor CREA*. En su visita por España conoció e intercambió opiniones con diferentes agricultores, técnicos y científicos relacionados con la Agricultura de Conservación.

En Aragón, desde AGRACON, se organizó la visita a explotaciones en Tauste y Perdiguera (Zaragoza) . En estas reuniones con agricultores, Andreoni pudo conocer de primera mano las experiencias de socios que realizan la Siembra Directa (SD) desde hace más de 15 años.

Desde su experiencia como asesor en Argentina de explotaciones manejadas bajo SD, nos aportó una visión muy amplia de los diferentes problemas que se están dando en su país. Como bien es conocido, Argentina va 30 años por delante en la carrera de desarrollo de la herramienta de la SD, el intercambio de experiencias con técnicos de su perfil nos puede evitar caer en los mismos errores que han sufrido o estén sufriendo en la actualidad.

Se están encontrando con resistencias de malezas, suelos empobrecidos o sin estructura que provocan encharcamientos entre otros muchos problemas. Una de la razones de estas problemáticas ha sido la simplificación del sistema, el monocultivo, principalmente de soja y dejar de valorar el suelo como un ente vivo, tal como nos explicaba Andreoni. Estos problemas se están comenzando a vislumbrar en España, debido al monocultivo de cereal, por lo que se deberían plantear cambios en las rotaciones de cultivos para corregirlos.

Para solucionar estas problemáticas están intensificando las rotaciones de cultivos, así como la introducción de cultivos de servicio en sus manejos. El objetivo es que en las parcelas haya una rotación indefinida de cultivos que compitan con las malezas y permitan la rotación de materias activas, así como una actividad continua de raíces que aportaran diferentes beneficios al suelo (estructura, recirculación de nutrientes, relaciones de simbiosis con microorganismos...) .

En lo que respecta a España, Andreoni no entendía por qué la técnica de la Agricultura de Conservación no se había desarrollado más, sobre todo tras ver *in situ* tanto los beneficios económicos, agronómicos y medioambientales de la SD frente al laboreo tradicional.

Comparativa laboreo tradicional vs Agricultura de Conservación.

Tal como se ve en la imagen, Francisco Jaso (socio de AGRACON) realizó una comparación entre un barbecho tradicional frente una parcela en SD donde comenzaba a emerger la cubierta vegetal espontánea la cual maneja como un cultivo de servicio, tras el cultivo de guisantes. El barbecho tradicional, un manejo que produce graves problemas erosivos, según la normativa actual, se puede declarar en la PAC como Superficie de Interés Ecológico (SIE). Esto, desde una postura conservacionista del suelo, es una incongruencia más de la Administración, al aplicar los aspectos medioambientales de la normativa PAC, frente a manejos mucho más sostenibles medioambientalmente, como es la Agricultura de Conservación.

Jornada intercambio Nefertiti

Dentro del proyecto europeo NEFERTITI, el pasado 21 de septiembre AGRACON e INTIA* organizaron una jornada de intercambio de experiencias en Monegrillo y Pina de Ebro (Zaragoza), donde asistieron mas de 80 agricultores venidos de diferentes puntos de Aragón, Navarra y Lleida.

El objetivo del proyecto es la creación de redes de intercambio de experiencias entre agricultores dentro de cada temática, en nuestro caso pertenecemos a la Red "Óptima calidad del suelo en cultivo herbáceos". Dentro del proyecto se realizan visitas anuales a diferentes explotaciones para ver los manejos de otros agricultores.

La jornada constó de 3 estaciones temáticas que fueron: la reducción de deriva en las aplicaciones de fitosanitarios, demostraciones de siembra y la visita a una explotación de regadío.

En primer lugar, se realizó una charla teórico-práctica por parte de Javier Campos (Universidad Politécnica de Cataluña) dentro del proyecto de buenas prácticas de Syngenta, donde los agricultores pudieron conocer de primera mano todas las razones para usar las boquillas adecuadas en los tratamientos de productos fitosanitarios con el fin de ser más eficientes y reducir la deriva de los mismos.

Charla técnica sobre la reducción de deriva en la aplicación de fitosanitarios.

Después se desplazaron hasta una parcela cercana, donde se realizaron diferentes pruebas de siembra con semilla con sembradoras cedidas por agricultores de la zona. El objetivo de la demostración era ver el manejo del cultivo de servicio de "malas" hierbas de verano en el momento de la siembra.

Previa a la siembra, a cargo de Mariano Vidal (Escuela Politécnica Superior de Huesca) se realizó una explicación detallada de los diferentes aspectos técnicos de cada una de la sembradoras.

Por parte del técnico de AGRACON y algunos agricultores de la asociación se realizó la explicación del planteamiento del uso de "malas" hierbas como cultivo de servicio. Cada día son más los agricultores que se plantean un manejo diferente al que se venía realizando con este tipo de flora arvense.

El cambio de paradigma que supone la conversión de la explotación a Agricultura de Conservación, donde el suelo y el objetivo de mejorarlo se convierte en uno de los pilares del desarrollo de la técnica, hace que los agricultores comiencen a romper con todas las ideas preestablecidas hasta el momento.

Explicacion del manejo de malas hierbas como cultivo de servicio.

En el caso de los cultivos de invierno extensivos, en los secanos áridos y semiáridos que se dan en buena parte de España, debemos ser muy conscientes cuáles son las "malas" hierbas que vayan a ser competencia de nuestro cultivo y vayan a producir mermas en las cosechas.

Las "malas "hierbas típicas de verano que se dan en estas zonas de Aragón son las capitanas o barillas (*Salsola Kali*), la *Kochia scoparia* o los sisallos (Plurianual-*Salsola Vermiculata*) entre muchas otras.

Este tipo de "malas" hierbas se aseguran su supervivencia a lo largo del tiempo gracias a una dispersión de las semillas por el viento, esta estrategia sumada a que los agricultores no van a controlar de la misma manera la flora arvense, va a hacer que año tras año continúe aumentando el número de semillas en el banco de reserva del suelo.

Por lo que la estrategia a seguir será hacer un manejo adecuado de ellas para obtener un balance positivo de sus beneficios frente algunos de sus inconvenientes en lugar de un trabajo continuo en busca de su erradicación.

Beneficios:

- Protección del suelo frente a la erosión.
- Menor gradiente temperatura día-noche vs suelo desnudo (microorganismos) .
- Raíz pivotante-Estructuración del suelo.
- Reciclado nutrientes de estratos profundos.
- Favorecer la diversidad de microorganismos que establecen simbiosis con sus raíces.

Desventajas:

- Problemas de atasque de la sembradora en el momento de la siembra (si se hace el manejo adecuado no deberían existir) .
- Condicionalidad PAC - plurianuales (Control de sisallos, etc....) .

Tras la comida, los asistentes se desplazaron hasta Pina de Ebro, allí pudieron visitar una explotación de regadío a manta manejada bajo Agricultura de Conservación. Los agricultores pudieron visitar diferentes cultivos de verano (alfalfa, maíz, girasol...), esta gran variedad de cultivos sumados a la rotación del ciclo de invierno le ha permitido al agricultor conseguir el objetivo de tener una muy buena estructura de suelo y una notable actividad microbiana en él.

Los asistentes valoraron positivamente la jornada, debido al gran intercambio de información que fluyó durante toda el día.

Como conclusión de la jornada, se coincidió por parte de la mayoría de los asistentes en una idea: **se debe realizar más agronomía, no se trata de trabajar el suelo, sino que el suelo trabaje para nosotros, pero para ello debemos darle las condiciones adecuadas, las cuales son los pilares básicos de la Agricultura de Conservación.**

*AAPRESID: Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa.
*CREA: Consorcio Regional de Experimentación Agrícola (Argentina)
*INTIA: Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias

Una revisión de la situación actual de la Agricultura de Conservación en España

Hace ya algunos meses, que los datos sobre la superficie agraria bajo Agricultura de Conservación fueron publicados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a través del informe sectorial que la ESYRCE (Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos) realiza sobre técnicas de mantenimiento del suelo y de los métodos de siembra en España. Los resultados alcanzados, muestran cómo se observa un estancamiento tanto de la siembra directa en cultivos herbáceos como de las cubiertas vegetales en cultivos leñosos, cambiando de esa manera, la tendencia al alza que se venía observando desde que se ofrecen datos. Dicha tendencia contrasta con el hecho de que, en el último Plan Renove de maquinaria, el 55,8% de las solicitudes de ayuda fueran para sembradoras de siembra directa.

En el presente informe, vamos a detallar las cifras aportadas por el Ministerio, tratando de dar una radiografía actual de la situación de la Agricultura de Conservación en España, exponiendo cuáles son los cultivos con una mayor implantación bajo estas prácticas.

Superficie total de Agricultura de Conservación en España

En España, la superficie de cultivos bajo Agricultura de Conservación alcanza ya casi los 2 millones de hectáreas (1.998.709 ha), situando a nuestro país como líder de este tipo de prácticas en Europa. Lejos quedan países como Italia con 380.000 ha o Francia, Alemania y Finlandia con 200.000 ha. Aún así, la tendencia alcista de los últimos años se ha interrumpido, observándose un estancamiento, siendo todavía pronto aventurar en este caso, de que se trata de un cambio en el comportamiento en la adopción de las prácticas de conservación (Figura 1).

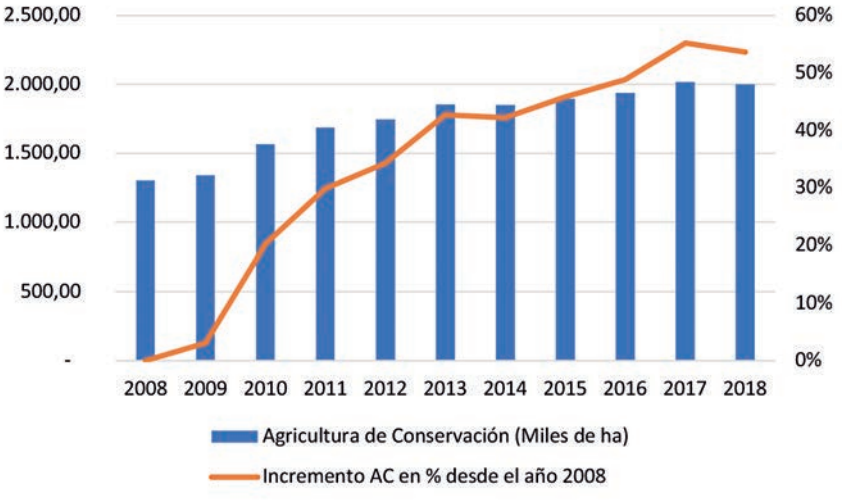


Figura 1. Evolución de la superficie en Agricultura de Conservación en los últimos 11 años. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

La mayor parte de la superficie de Agricultura de Conservación se corresponde con las Cubiertas Vegetales, las cuales ocupan una superficie de 1,3 millones de ha, lo que representa el 25% del suelo con cultivos leñosos, mientras que la siembra directa, con 697.534 ha, ocupa el 10% de la superficie de cultivos herbáceos estudiada.

Situación actual de la Siembra Directa

Según los datos del año 2018 recopilados en la ESYRCE, la superficie agrícola bajo Siembra Directa ha aumentado en 11 años un 154% (Figura 3), pasando de ocupar una superficie de algo más de 274 mil hectáreas en 2008 a ocupar más de 697 mil hectáreas en 2018, lo que significa una tasa de crecimiento medio anual del 12%, si bien en el último año, la superficie descendió respecto a 2017 un 2% (Figura 2).

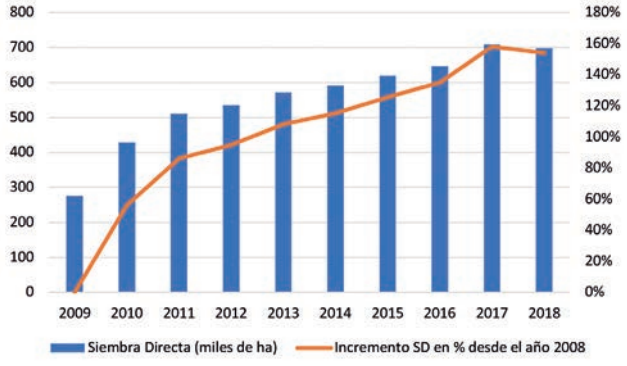


Figura 2. Evolución de la superficie bajo Siembra Directa en España en los últimos 10 años. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

Siembra Directa por Comunidades Autónomas

Por Comunidades Autónomas, Castilla y León, con más de 235.000 ha, sigue siendo la Comunidad Autónoma líder en superficie en Siembra Directa, acaparando en nuestro país, el 34% del total de la superficie cultivada en esta técnica en España. Le siguen en importancia Aragón (18%), Andalucía (16%), Cataluña (10%) y Castilla la Mancha (10 %). En el conjunto del resto de Comunidades la superficie cultivada bajo la técnica de siembra directa no supera el 13% del total de la superficie de Siembra Directa nacional.

Respecto al año 2017, Asturias, Cantabria, Navarra, La Rioja, Aragón, Castilla y León, Madrid y Extremadura incrementaron su superficie en Siembra Directa, mientras que el resto bajaron. De entre las comunidades autónomas que más subieron su superficie en Siembra Directa, destaca Aragón, con un incremento

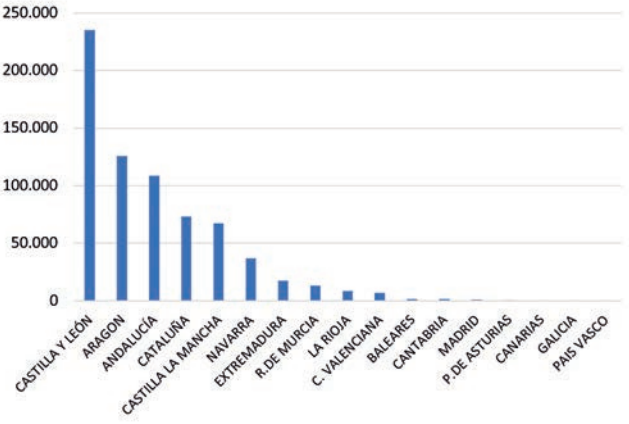


Figura 3. Superficie bajo Siembra Directa en España por CC.AA. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

de algo más de 9400 ha. De entre las Comunidades Autónomas cuya superficie en Siembra Directa se redujo respecto al año anterior, destaca Cataluña con un descenso de casi 13.000 ha.

Si el análisis por Comunidades Autónomas se realiza en base al porcentaje que ocupa la Siembra Directa respecto a la superficie agraria total de los cultivos estudiados, el resultado muestra, como, por ejemplo, Castilla y León, siendo la región con más superficie bajo esta práctica, todavía tienen un alto potencial de implantación, al contar sólo con el 9,6% de la superficie de cultivos herbáceos bajo Siembra Directa. En este sentido, la Comunidad Autónoma con mayor porcentaje de superficie de siembra directa respecto a la superficie total de cultivos herbáceos es la región de Murcia, con algo más del 29% (Figura 4).

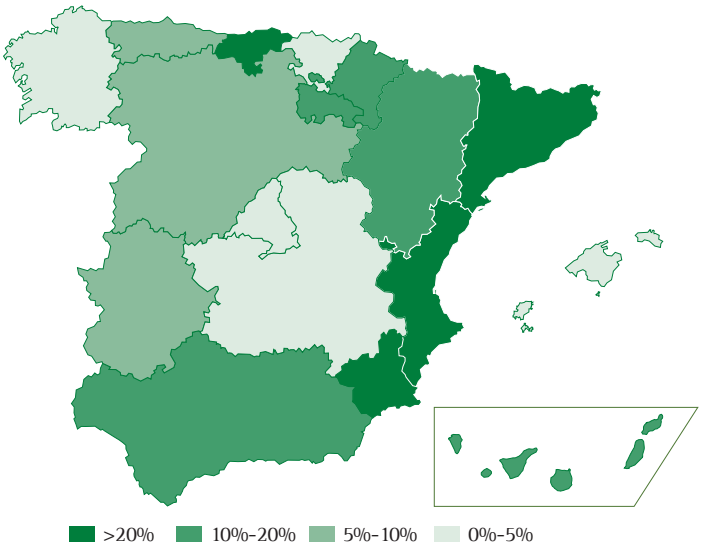


Figura 4. Porcentaje de ocupación de Siembra Directa respecto al total de superficies de los cultivos estudiados en la ESYRCE. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

Agromaster® Agroleaf® Agrolution®
Agroblen® Nova®
Combifert® Solinure® Nutri® Liquid Flecotec®

www.icl-sf.es
T +34 968 418 020
info.iberica@icl-group.com

ICL Specialty Fertilizers

Siembra Directa por cultivos

Los cereales de grano constituyen el cultivo herbáceo mayoritario bajo Siembra Directa en España, no en vano, de todos los cultivos implantados bajo esta técnica, el 88% son cereales, seguidos por otros forrajes con el 6% (Figura 5).

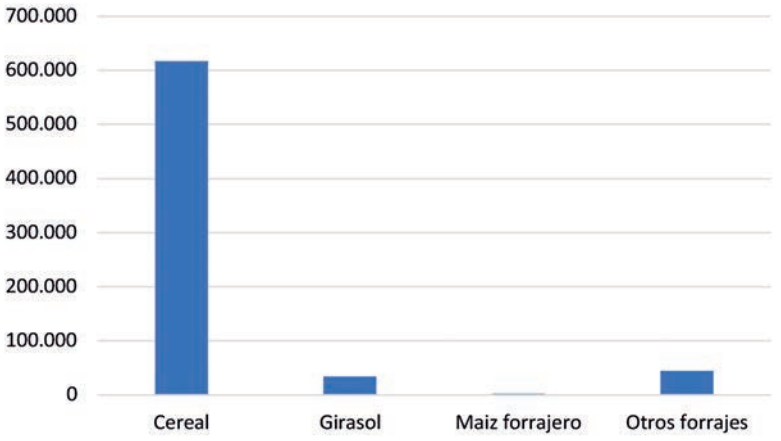


Figura 5. Superficie de cultivos en Siembra Directa. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

No son las Comunidades Autónomas más cerealistas donde se emplea más la técnica de siembra directa. En Cantabria, con solo 761 hectáreas de cereales grano, el 39,74% de su superficie emplea siembra directa. También es empleada en el 50,37% de otros forrajes. En el cultivo de cereales grano destacan también las regiones de Murcia, Comunidad Valenciana y Cataluña, comunidades en las que la siembra directa supera el 22% de la superficie de cereal. Sin embargo, en las autonomías más cerealistas como Castilla y León o Castilla – La Mancha sólo se siembra directamente el 10,05% y 4,94% respectivamente. En las Islas Canarias, a pesar de la poca superficie cerealista, el 49,12% de los cereales grano se cultivan en siembra directa (Figura 6).

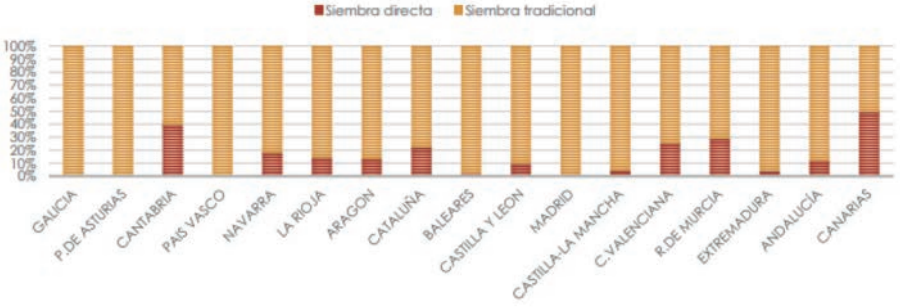


Figura 6. Cereales: Porcentaje de superficie en Siembra Directa respecto a la superficie total del cultivo
Fuente: Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

En cuanto al girasol, Castilla y León y Andalucía, comunidades que representan el 67,97% del cultivo del girasol, la siembra directa no supera el 4% de la superficie en ninguna de ellas. Es en Madrid (59,01%), Comunidad Valenciana (45,56%) y La Rioja (52,83%) donde destaca la siembra directa en el cultivo del girasol (Figura 7).

El maíz forrajero con siembra directa destaca en la Región de Murcia con el 83,21% de este cultivo bajo siembra directa. En el País Vasco representa el 66,05% y en La Rioja la pequeña superficie de este cultivo se siembra en su totalidad directamente sobre rastrojo anterior (Figura 8).

Figura 7. Girasol: Porcentaje de superficie en Siembra Directa respecto a la superficie total del cultivo Fuente: Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

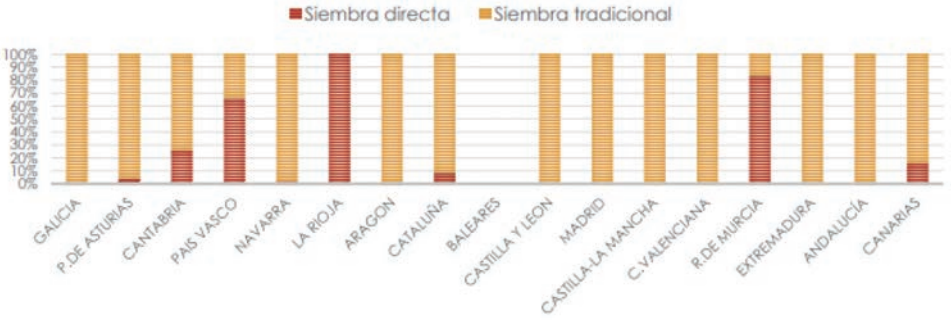


Figura 8. Maíz forrajero: Porcentaje de superficie en Siembra Directa respecto a la superficie total del cultivo Fuente: Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

Situación actual de las Cubiertas Vegetales

Al igual que en el caso de la Siembra Directa, en el año 2018 se ha producido un descenso del número de hectáreas de cultivos leñosos con cubiertas vegetales. Aún así, el incremento de superficie bajo este tipo de práctica en los últimos 12 años ha sido del 56% (Figura 9).

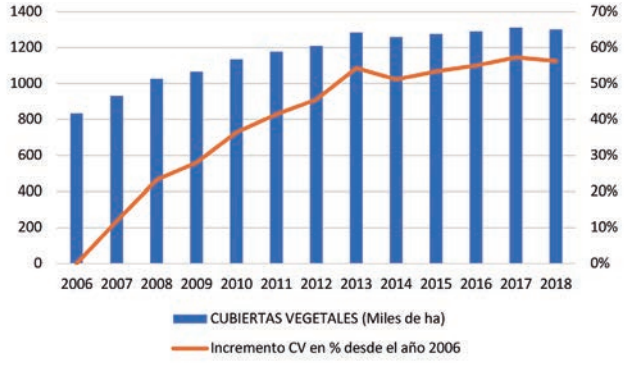


Figura 9. Evolución de la superficie con Cubiertas Vegetales en España en los últimos 12 años. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

Cubiertas Vegetales por Comunidades Autónomas

Agrupando todo tipo de Cubiertas (espontánea, sembrada e inerte), en Andalucía se concentra el 58% de la superficie nacional de cultivos leñosos con esta práctica de conservación, seguida muy de lejos por la Comunidad Valenciana, con el 8% de la superficie con Cubiertas a nivel nacional (Figura 10).

Repitiendo el análisis basado en el porcentaje de superficie ocupada con Cubiertas Vegetales respecto al total de superficies de los cultivos estudiados en la ESYRCE, Cantabria y Asturias aparecen como las Comunidades en la que mayor porcentaje de Cubiertas Vegetales tienen, seguidas de Canarias y Galicia. Andalucía, la región con un mayor número de hectáreas con Cubiertas Vegetales, tiene un porcentaje de ocupación

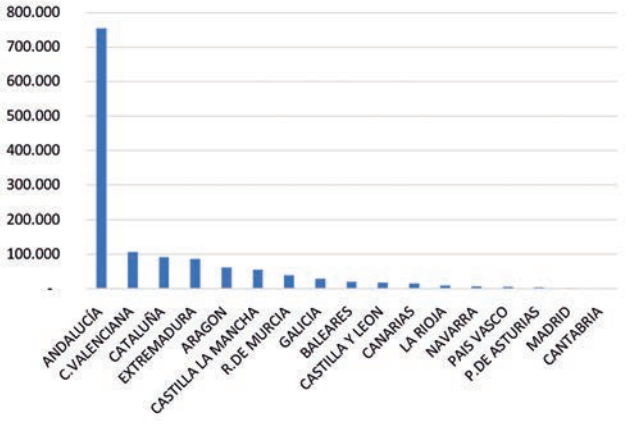


Figura 10. Superficie con Cubiertas Vegetales en España por CC.AA. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

del 38%, lo que significa que todavía existe un amplio margen de crecimiento (Figura 11).

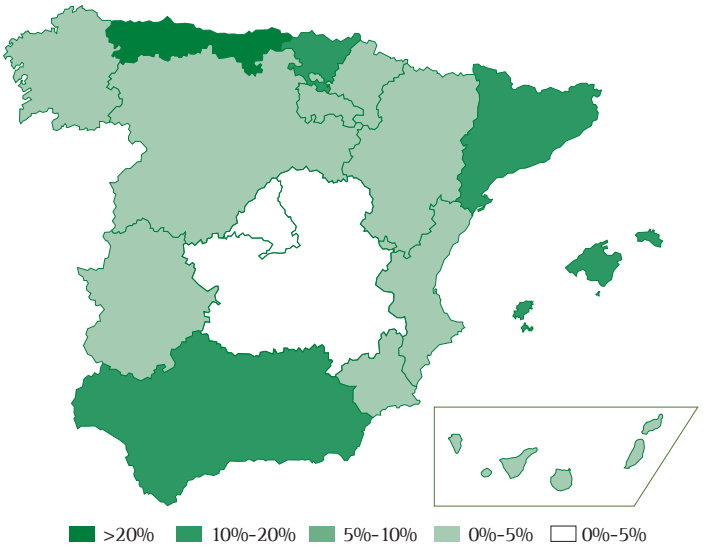


Figura 11. Porcentaje de ocupación de Cubiertas Vegetales respecto al toral de superficies de los cultivos estudiados en la ESYRCE. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

Dentro del análisis realizado, la ESYRCE distingue entre Cubierta Vegetal Espontánea, que es aquella conformada por la vegetación autóctona de la zona, y que se maneja para seleccionar aquella especie que sea más idónea para el manejo del cultivo, Cubierta Vegetal Sembrada, conformada por especies sembradas ya sean de gramíneas o leguminosas, y Cubierta Vegetal Inerte, conformada por restos de poda, piedras u otros compuestos inertes.

La Cubierta Vegetal espontánea es la principal técnica empleada en Andalucía, y supone en esta comunidad el 60% del total nacional. Otras comunidades en las que esta técnica supera el 5% de su superficie son Cataluña, Extremadura, Comunidad Valenciana y Aragón. Respecto

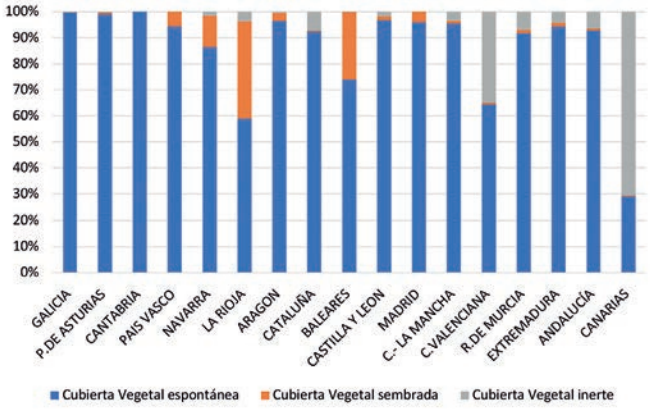


Figura 12. Porcentaje de ocupación de los tipos de Cubiertas Vegetales en cada Comunidad Autónoma. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

a la Cubierta Vegetal sembrada, son cuatro las comunidades donde se concentra el 77% de esta técnica, Andalucía, Baleares, La Rioja y Aragón. Es de destacar su uso en Baleares con (5.292 ha) debido al empleo de esta técnica en las asociaciones de almendro y algarrobo fundamentalmente. La Cubierta inerte se utiliza principalmente en Andalucía y la Comunidad Valenciana, regiones que suman en su conjunto el 76% del total de esta técnica

Cubiertas Vegetales por cultivos

Sin duda alguna, el cultivo que tiene una mayor superficie implantada con Cubiertas Vegetales, es el olivar, con algo más de 825.500 ha (Figura 13), aunque si la comparación la realizamos en base al grado de implantación por tipo de cultivo, los frutales de pepita son en los que la cubierta tiene un mayor grado de implantación, ya que el 82% de la superficie de este cultivo, tiene cubiertas vegetales (Figura 14).

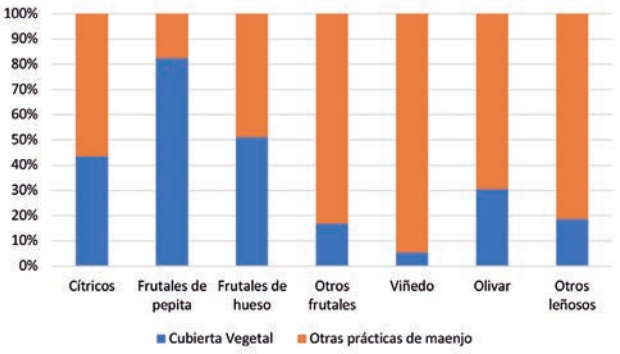


Figura 13. Superficie de cultivos con Cubiertas Vegetales. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

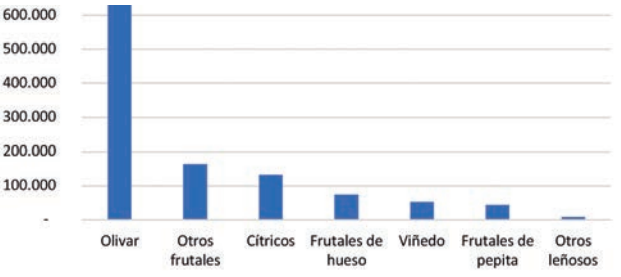


Figura 14. Porcentaje de superficie con Cubiertas Vegetales en cada cultivo. Adaptado de Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) MAPAMA (2019).

Con Cubierta Vegetal espontánea se cultiva fundamentalmente el olivar (65,34%). Con una gran diferencia, el siguiente grupo en utilizar esta técnica es el de otros frutales (12,14%). En el resto de cultivos su utilización no supera el 9%. La Cubierta Vegetal sembrada se reparte fundamentalmente entre olivar (32,15%) y otros frutales (29,96%). Las Cubiertas inertes se emplean fundamentalmente en olivar, cítricos y otros frutales, que en su conjunto representan el 95,59% de esta técnica.

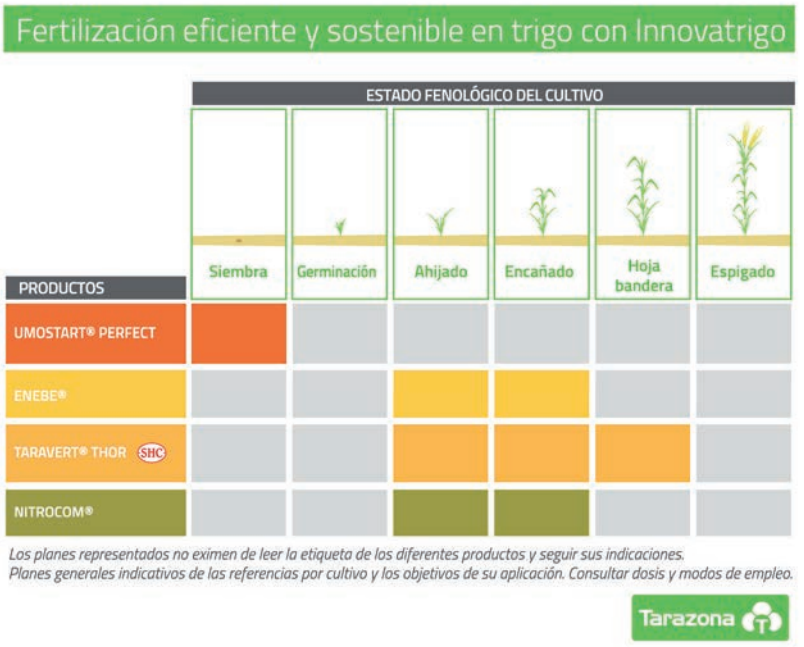
Innovatrigo: fertilización eficiente y sostenible del cereal

El cultivo del cereal es uno de los más importantes y con mayor extensión a nivel mundial y nacional. En España, se cultivan 6 millones de hectáreas y cabe destacar que 2 millones son de trigo. Debido a la gran extensión del cultivo es muy importante realizar una fertilización eficiente y sostenible con el fin de reducir la huella de carbono y preservar el medioambiente.

Por ese motivo, apostamos por el I+D+i participando en proyectos como **INNOVATRIGO**, un grupo operativo que trabaja para mejorar la sostenibilidad ambiental y económica de la producción de trigo en España, con el fin de elaborar y comercializar productos de panadería sostenibles. Este proyecto está subvencionado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y cofinanciado en un 80% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Desde TARAZONA hemos desarrollado el plan de fertilización utilizado en este proyecto para cubrir las necesidades nutritivas del trigo de una manera eficiente y sostenible que disminuya la huella de carbono al reducir las dosis de producto aplicado y las emisiones a la atmósfera.

En primer lugar, el trigo tiene una alta necesidad de fósforo en el momento de la siembra. Para ello recomendamos el uso de **Umostart® Perfect**, un fertilizante microcomplejo alto en fósforo que se aplica junto con la semilla. La técnica de ultra localización nos permite colocar las UF que necesita el trigo en el momento de su germinación, proporcionando un mejor sistema radicular, mejor nascencia y ahijado que los fertilizantes tradicionales aplicados a boleo. Además, esta técnica de aplicación y el propio producto influyen directamente en la reducción de la huella de carbono, ya que se reducen los inputs y los pases de tractor.



En segundo lugar, en los estados fenológicos de ahijado y encañado el cultivo tiene una alta necesidad de nitrógeno para el crecimiento. Teniendo en cuenta la alta movilidad de este nutriente, nuestra recomendación en estos estados es utilizar un fertilizante con nitrógeno eficiente como Enebe® y Nitrocom®.

Para reducir las pérdidas por volatilización utilizaremos Enebe®, un fertilizante nitrogenado que incorpora la molécula NBPT-NPPT, un inhibidor de la ureasa. Esta molécula consigue que la ureasa que contiene la fracción ureica de un fertilizante permanezca estable, evitando que ésta se pierda por volatilización. Esto nos permite reducir la dosis de fertilizante conllevando no sólo un ahorro energético, sino también una disminución del impacto ambiental. Al permitir que el nitrógeno esté más tiempo disponible también aumentaremos el contenido proteico del grano.

Por otra parte, Nitrocom® es una familia de fertilizantes nitrogenados especialmente desarrollados para cobertera en cereal que incorporan nitrógeno en forma amoniacal y ureica con un complemento de azufre para cubrir las máximas necesidades de los cultivos durante un periodo más prolongado.

Finalmente, para completar el plan de fertilización recomendamos la aplicación de un bioestimulante que aporte sanidad, aumente el rendimiento y mejore el contenido proteico del grano. Para ello utilizaremos **Taravert® Thor** en determinados momentos críticos para el cultivo, lo que favorecerá ciertos procesos metabólicos y le dará un plus cualitativo al trigo.

En definitiva, no existe un plan de abonado perfecto para el trigo, pero sí podemos afirmar que la combinación de **Umostart® Perfect, Enebe®, Nitrocom® y Taravert® Thor** ayuda al sector agrícola, harinero y a la industria de la transformación a obtener pan de una manera más eficiente, sostenible y productiva que el método tradicional.

ICL muestra sus nuevas tecnologías para la fertilización del cereal

ICL Specialty Fertilizers patrocinó las "VI Jornada del Futuro del Cereal de Castilla y León" que tuvieron como objetivo principal el aportar conocimientos y mostrar las nuevas tecnologías en el cultivo del cereal para mejorar su productividad y eficiencia. En este sentido, ICL Specialty Fertilizers participó con la ponencia "Gestión de la fertilidad natural del suelo, nuevas tecnologías aplicadas a la siembra del cereal", impartida por Lorenzo Elorduy, especialista del Departamento Técnico de la compañía.

Lorenzo Elorduy analizó, en el primer lugar, el comportamiento del suelo y sus reacciones naturales, comparando la aportación de nitrógeno, fósforo al suelo mediante abonos orgánicos versus la aportación con fertilizantes químicos. Analizar los suelos y ver sus carencias para las demandas del cultivo es fundamental para obtener una buena producción. Así, en Castilla y León encontramos suelos con ph muy básico, con mucho calcio, muy poco fósforo, muy bajos de materia orgánica, con riesgo de erosión y carencias de hierro, azufre y otros nutrientes. Por tanto, es importante saber estas carencias y

nutrir bien los suelos: no es lo mismo fertilizar que nutrir bien un suelo.

Desde ICL Specialty Fertilizers se aconseja usar fertilizantes de liberación controlada (CRF), que se siembran de forma localizada junto a la semilla y que tenga una parte del nitrógeno y otra de fósforo. Es muy importante que el nitrógeno nos dure hasta la aplicación de la cobertera y, también, que el fosforo aplicado no se bloquee en el suelo por un pH elevado. Para ello, ICL ha diseñado una nueva tecnología denominada Resin que permite encapsular el MAP (fosfato monoamónico) y el nitrógeno también con tecnología Emax.

Para un buen abonado del cereal Lorenzo Elorduy recomendó utilizar formulaciones de ICL altas en nitrógeno y fósforo, como Agromaster start mini (21-21-5+Mg), Agromaster start (25-25-5) y Agromaster start (15-46-0), que ofrecen de 2 a 3 meses de longevidad y todos ellos con el nitrógeno y el fosforo parcialmente encapsulado, para evitar su pérdida y bloqueo en el suelo.

En cuanto a las dosis a aplicar, en el caso de los fertilizantes de liberación controlada y aplicados de forma localizada tipo Agromaster start, se pueden reducir las dosis hasta los 50-75 kg/ha, gracias a la eficiencia del fertilizante CRF. El aplicar estas dosis bajas en siembra nos permiten mejorar la condicionalidad y poder incrementar nuestras unidades fertilizantes de cara a la cobertera.

Más Información en www.icl-sf.es

Syngenta establece nuevos objetivos de innovación para abordar el cambio climático

Syngenta ha anunciado que dedicará 2.000 millones de dólares durante los próximos cinco años para ayudar a los agricultores a prepararse y abordar las crecientes amenazas derivadas del cambio climático.

La inversión incluye un nuevo objetivo de sostenibilidad de Syngenta que consiste en desarrollar e introducir en el sector dos innovaciones tecnológicas al año, con el fin de reducir la contribución de la agricultura a los efectos del cambio climático, incrementar nuestra capacidad de mitigación y ayudar a que el sistema alimentario permanezca dentro de los límites de sostenibilidad planetarios.

Erik Fyrwald, CEO de Syngenta, también anunció que la inversión en investigación y desarrollo en programas de agricultura sostenible se complementará con una iniciativa para reducir la intensidad de las emisiones de carbono en las operaciones de la empresa en al menos un 50 % para el 2030 con el fin de respaldar las ambiciosas metas del Acuerdo de París sobre cambio climático. El compromiso de Syngenta está ratificado y avalado por la Iniciativa de objetivos basados en la ciencia (Science Based Targets, SBTi).

Los 2.000 millones de dólares se canalizarán en programas de tecnologías innovadoras que posibilitarán un cambio gradual en la sostenibilidad de la agricultura, tales como el uso adecuado de la tierra, la salud del suelo y el control integrado de plagas.

Los márgenes florales aumentan la biodiversidad

El proyecto europeo "Operación Polinizador" está demostrando que aumentar el número de insectos beneficiosos en explotaciones agrícolas es posible gracias a la implantación de márgenes florales adaptados a cada zona. En el XI Congreso Nacional de Entomología Aplicada, organizado por la Sociedad Española de Entomología Aplicada (SEEA), se han presentado los resultados de tres años de monitoreo de especies en estos márgenes y el incremento en el número total de especies de insectos ha alcanzado una media del 130%.

En estos tres años de estudio se han observado un aumento importante en la diversidad de insectos de todos los grupos en los diferentes cultivos. En todos los grupos de insectos se produjo un incremento significativo de especies. Muchas de estas especies son insectos polinizadores, beneficiosos e incluso endemismos, como el caso de *Athalia nevadensis*, una especie realmente rara sólo presente en Granada, Almería y Murcia y fotografiada en los márgenes de Operación Polinizador sembrados en Águilas (Murcia).

Desglosado por Órdenes: los Himenópteros (abejas, avispas, hormigas) aumentaron un 170%; Lepidópteros (mariposas) un 96% más; Coléopteros (escarabajos) un 115%, Dípteros (moscas) un 252%, neurópteros, uno de los grupos menos numeroso de insectos, aumentó un 66%.

Premios de la Cátedra Fertiberia de Estudios Agroambientales de la UPM

Los premios de la Cátedra Fertiberia de Estudios Agroambientales a los Mejores Proyectos y Trabajos Fin de Carrera y Fin de Máster tienen como principal objetivo reconocer aquellos Trabajos o Proyectos de calidad excelente, que se desarrollan en la UPM en el ámbito de la fertilización y los fertilizantes, su influencia en la producción agraria y la calidad de las cosechas, y sobre el medio ambiente.

El objetivo fundamental para el que se constituyó la **Cátedra Fertiberia de Estudios Agroambientales**, medio fundamental para potenciar y reforzar la relación entre la Universidad Politécnica de Madrid y Fertiberia, es el apoyo a la investigación sobre una fertilización respetuosa con el medio ambiente que contribuya al desarrollo de una agricultura productiva y sostenible. Además, la Cátedra centra también sus esfuerzos en la capacitación de los profesionales agrarios y, muy especialmente, de los alumnos de la UPM. Como ejemplo de ello, la Cátedra Fertiberia lleva reconociendo y premiando aquellos Trabajos o Proyectos de calidad excelente desde su constitución, en 2007.

Los miembros del jurado han decidido otorgar, en esta Edición de Premios, correspondiente a la convocatoria 2018/2019, el galardón a los siguientes trabajos:

Premio en la modalidad «Los fertilizantes, la fertilización o su influencia en la producción vegetal» a Dª. **Marta Morientes Lavín**, por el trabajo titulado:

«Utilización de biofertilizantes para la fitoestabilización y revegetación de suelos de mina contaminados».

Premio en la modalidad «Relación de los sistemas agrarios con el medio ambiente" a Dª. **Rebeca Corro Arranz**, por el trabajo titulado:

«Empresa de gestión de purines en el municipio de Cuéllar (Segovia)».

Los Premios han sido entregados durante el habitual Acto Académico de entrega de diplomas a sus egresados, en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas.

Sulf Active
Polisulfato

abonos complejos NPK (Ca-Mg-S)

Seis nutrientes fundamentales totalmente solubles

Una composición única que...

1. Garantiza la fertilización más completa y equilibrada
2. Mejora la asimilación de los nutrientes
3. Aumenta la producción y calidad de la cosecha
4. Enriquece la tierra y protege el medioambiente

Fertiberia Creciendo juntos.

Torre Espacio, Paseo de la Castellana, 259 D. Planta 48. 28046 Madrid.
Telf.: (34) 91 586 62 00 • E-mail: fertiberia@fertiberia.es

fertiberia.com

Roundup® Ultimate

LA SOLUCIÓN DEFINITIVA

Roundup® Ultimate es una marca comercial del Grupo Bayer