

REALIZACIÓN DE UNA EXPERIENCIA PILOTO DE PROMOCIÓN DEL CULTIVO ECOLÓGICO DEL ARROZ EN EL ENTORNO DE HUMEDALES PROTEGIDOS: DELTA DEL EBRO Y ALBUFERA DE VALENCIA.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Las zonas húmedas litorales constituyen uno de los ambientes biológicamente más ricos y con mayor diversidad de hábitats. En muchas de estas áreas, y especialmente en el ámbito mediterráneo, la presencia de arrozales puede resultar muy favorable para su conservación. Es el caso de algunos de los humedales más importantes del país, como el delta del Ebro, la albufera de Valencia o las marismas del Guadalquivir, unos espacios con una importancia internacional reconocida por el Convenio de Ramsar y por diversas directivas europeas. A pesar de los valores medioambientales positivos que pueden tener los arrozales, su cultivo por métodos convencionales tiene también implicaciones negativas, debido tanto al uso intensivo de herbicidas y pesticidas como a diversos aspectos de la gestión del agua y del suelo.

En este contexto, entre 1997 y 2000 la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) desarrolló en el delta del Ebro un proyecto LIFE Naturaleza con objeto de comparar las implicaciones ambientales, agronómicas y económicas del cultivo ecológico del arroz con respecto a otras modalidades de cultivo.

Tras la finalización del proyecto LIFE en 2000, y con el fin de dar continuidad a unos resultados optimistas al menos en una primera aproximación, SEO/BirdLife (entidad sin ánimo de lucro) impulsó la creación de una empresa, Riet Vell, S.A., que compró una finca de 52 ha y emprendió la producción y comercialización de arroz ecológico en el delta del Ebro, ofreciéndose como referente para promocionar un tipo de cultivo no agresivo para el medio ambiente y sumamente beneficioso para la conservación del ecosistema deltaico.

Con el transcurso de los años, esta innovadora experiencia ha permitido constatar la complejidad inherente al cultivo ecológico de arroz en el entorno de humedales litorales como el delta del Ebro. Una complejidad basada en factores como la poca eficacia de los sistemas de control directo de malas hierbas, la dificultad o imposibilidad en muchos casos de llevar a cabo rotaciones y barbechos o la falta de investigación y experimentación existente en este terreno. Otro factor también importante es la normativa vigente, que no contempla las circunstancias especiales asociadas al arroz ecológico.

En vista de todas estas circunstancias, a finales de 2007 el entonces Ministerio de Medio Ambiente (actual Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino) adjudicó tres ambiciosos estudios para el fomento del cultivo ecológico del arroz en humedales mediterráneos, concretamente en el delta del Ebro, la albufera de Valencia y las marismas del Guadalquivir. Estos estudios tienen una duración prevista de dos años y contemplan como último objetivo de favorecer esta modalidad de cultivo en el entorno de estos importantes espacios naturales.

Cabe mencionar finalmente la oportunidad y adecuación de este proyecto a una de las resoluciones aprobadas en noviembre de 2008, en la 10ª Reunión de la Conferencia de las Partes en la Convención sobre los Humedales (RAMSAR, Iran, 1971) denominada "Mejorar la Biodiversidad en los Arrozales como Sistemas de Humedales". En esta resolución se insta a las partes contratantes (una de ellas el estado Español) a, entre otras cuestiones, *identificar los desafíos y oportunidades asociados al manejo de los arrozales como sistemas de humedales en el contexto del uso racional de los humedales, prestando especial atención... a la promoción de prácticas agrícolas sostenibles.*

Principales acciones desarrolladas durante el proyecto:

CONTROL DE MALAS HIERBAS O ADVENTICIAS	
Actuación Principal	Descripción
Rotación de cultivos	Cultivo de variedades de cereales y leguminosas de ambientes más secos y alternativas al arroz (habas, alfalfa, cebada). El tiempo de rotación en seco afecta a los tubérculos y semillas de adventicias y favorece el cultivo posterior del arroz evitando un año sin producción como ocurre con los barbechos.
Barbecho seco anual	Mantenimiento de los campos en seco, sin cultivar pero realizando labores mecánicas de secado del suelo y consecuentemente de los tubérculos y semillas de adventicias.
Barbecho seco de verano	Mantenimiento de los campos en seco durante el verano sin cultivar pero realizando labores mecánicas de secado del suelo y consecuentemente de los tubérculos y semillas de adventicias. En invierno se planta una variedad de cultivo alternativo (p.ej. cebada).
Barbecho inundado	Mantenimiento de un campo inundado todo el año, fangueando con una frecuencia mensual, debilitando así las adventicias por desgaste vegetativo y aprovechando el retraso de la germinación de los tubérculos que se produce con niveles altos de agua.
Plantación y escarda mecánica	Plantación de arroz mecánicamente, a partir de plantel ya desarrollado, de una forma cuadrículada o en hileras para así poder escardar también mecánicamente con un apero de nuevo diseño.
Variedades Rústicas	Siembra de diferentes variedades de planta de arroz, que por sus características (robustez, altura, etc...) pueden competir mejor con las hierbas adventicias. Las variedades escogidas para esta actuación en el Delta del Ebro han sido Bahía, Guara, Niva, Tebre, Balilla x Sollana y Albufera.
Aperos de nuevo diseño	Utilización de dos aperos de nuevo diseño con el objetivo de disminuir el número de tubérculos de adventicias en los campos. Estos aperos son una pala - criba acoplada a la parte frontal del tractor (para retirar los tubérculos flotantes de una manera más ágil y eficaz) y una tapa de motocultivador tipo escoba (para enterrar los tubérculos en la zona anóxica del suelo).
SANIDAD VEGETAL	
Actuación Principal	Descripción
Control de enfermedades fúngicas con nuevos tratamientos	Valoración de la eficacia de diferentes productos preventivos autorizados en agricultura ecológica para enfermedades fúngicas del arroz como la <i>Pyricularia grisea</i> y <i>Bipolaris oryzae</i> . Los productos probados han sido el sulfato de cobre tribásico, el extracto de semillas de cítricos, el <i>Bacillus pumilus</i> , los fosfitos potásicos y el cuarzo.
Control del Barrenador del Arroz (<i>Chilo suppressalis</i>)	Evaluación de la eficacia del <i>Bacillus thuringiensis kurstaki</i> contra el barrenador del arroz.
Estudio de los quironómidos en etapa de siembra	Evaluación de la eficacia del <i>Bacillus thuringiensis israeliensis</i> contra la afeción de quironómidos de los géneros <i>Chironomus</i> y <i>Cricotopus</i> , causantes directos o indirectos de daños considerables en la germinación del arroz durante los primeros días posteriores a la siembra.
DINÁMICA DE NUTRIENTES Y DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA	
Actuación Principal	Descripción
Prueba de diferentes abonos orgánicos	Se prueban diferentes abonos orgánicos autorizados en agricultura ecológica (gallinaza compostada, abonos ecológicos). Se estudia la posibilidad de cultivar y utilizar el alga cianofítica <i>Azolla-anabaena</i> como abono orgánico.
Seguimiento agronómico y ambiental	
Se lleva a cabo un seguimiento agronómico de la planta de arroz y de las principales adventicias presentes en los campos experimentales con el objetivo de evaluar los efectos en el control de las "malas hierbas" de las actuaciones realizadas en el proyecto.	
Se efectúa un seguimiento ambiental consistente en censos de vertebrados (aves y fauna acuática), muestreos de invertebrados acuáticos y análisis de los parámetros físico-químicos del agua de riego y drenaje de las parcelas experimentales.	



En el Delta del Ebro las experiencias se desarrollan en la finca de Riet Vell, muy próxima a la urbanización de Los Eucaliptos en el hemidelta sur. Colindante con el Parque Natural. Esta finca, de 52 Ha. está incluida dentro de Natura 2000 y produce arroz ecológico desde el año 2001. Las diversas experiencias incluidas en este estudio ocupan una superficie de 38,36 Ha.

Los trabajos en L'Albufera se están desarrollando en la finca del "Tancat de Zacarés", sita en el término municipal de Sollana, dentro de los límites del Parque Natural de L'Albufera y a orillas de la propia laguna natural, sobre una superficie total de 25,12 ha. Se trata de un espacio en el que, por su estado de conservación y especial localización, la normativa del parque prevé actuaciones dirigidas a la mejora de los valores ambientales.

Los trabajos se realizan con la colaboración del Centro para el Desarrollo de la Agricultura Sostenible y del Departamento del Arroz, ambos pertenecientes al IVIA (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias).



Aunque con carácter provisional dada la fase en que se encuentra el proyecto, se pueden avanzar algunas conclusiones preliminares:

- A) En el proyecto se está confirmando que el principal problema del sistema de rotaciones y barbechos secos, que tiene como objetivo desecar los tubérculos de castañuela, es la dificultad de tener un sistema de drenaje eficiente, muy condicionado además por las condiciones meteorológicas y por la proximidad del nivel freático. Sin embargo, el barbecho inundado podría llegar a constituir una alternativa interesante al barbecho seco, cuando las condiciones de drenaje y secado del suelo son deficientes.
- B) La plantación y escarda mecánica, siempre que se pueda efectuar en grandes superficies, podría llegar a ser una alternativa viable a tener en cuenta, especialmente cuando el secado del terreno y las labores de preparación de las parcelas para la siembra se retrasan debido a las inclemencias del tiempo. En cualquier caso es necesario resolver el problema de la disponibilidad y elevado coste del plantel.
- C) Se detectan diferencias entre el comportamiento agronómico de diferentes variedades rústicas, pero es importante tener en cuenta los requerimientos de abonado específicos de cada variedad y las conclusiones del segundo año de experiencias.
- D) La utilización de nuevos aperos puede resultar de gran interés pero es importante que estén bien adaptados a las características concretas de cada terreno. Durante el segundo año se van a ajustar las pruebas realizadas en el año 2008 y se van a probar algunas herramientas nuevas.
- E) Se ha constatado durante el primer año de proyecto la gran importancia que tiene el ajuste de las dosis de abonado, teniendo en cuenta las características del suelo, los flujos de agua y los requerimientos del arroz junto con las adventicias que inevitablemente lo acompañan en el cultivo ecológico.
- F) Se registra una alta diversidad biológica en el conjunto de las parcelas experimentales atribuible en gran medida a la heterogeneidad de las labores realizadas. Durante el segundo año se plantea ampliar los puntos de muestreo a parcelas de cultivo convencional próximas con el fin de comparar los valores del arroz ecológico y el no ecológico.

Autores:

Juan Carlos Cirera Martínez.
SEO/BirdLife – Riet Vell, S.A.
C/ Colón, 6-8
50007 – Zaragoza
jccirera@seo.org

Sofía Rivaes Silva
Riet Vell, S.A.

Asunción Ruiz Guijosa
SEO/BirdLife

Mario Giménez Ripoll.
SEO/BirdLife, Delegación de Valencia.

Ramón Carreres Ortells
IVIA-Departamento del Arroz

Fernando Pomares García
Christophe Zreik Stroobants
Marta Ribó Herrero
Angelina del Busto Casteleiro
IVIA- Centro para el Desarrollo de la Agricultura Sostenible



SEO/BirdLife

