

## Conferencia regional

# Eficiencia de los recursos en la práctica agrícola: Cerrando ciclos minerales - Buenas prácticas para abordar el exceso de nutrientes de origen agrícola in Murcia, España

**Martes 4 de Noviembre de 2014, 10:00 - 14:00 h**  
**Consejería de Agricultura y Agua de Murcia, Plaza Juan, Murcia**

Esta conferencia tuvo como objetivo presentar los resultados del proyecto de la UE "Eficiencia de Recursos en la Práctica - Cerrando Ciclos minerales" (en especial las buenas prácticas identificadas para la región); para destacar experiencias de agricultores (por ejemplo, sobre la implementación exitosa de buenas prácticas), y para iniciar discusiones entre los participantes en la búsqueda de soluciones y la necesidad de nuevas medidas para abordar eficazmente el exceso de nutrientes en la región.

En total participaron 140 personas en la conferencia, y se contó con la asistencia de agricultores, agentes de extensión agraria, responsables políticos regionales y nacionales, universidades y ambientalistas. La conferencia contó con el apoyo de la Consejería de Agricultura y Agua, así como la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG).

### Resumen de la discusión de las mesas de trabajo

Berta Sánchez, Mariluz Cayuela, Ana Iglesias y Julio Bernal

Las discusiones se desarrollaron en la Consejería de Agricultura y Agua de Murcia con la participación de numerosos agricultores y representantes de organizaciones, empresas e instituciones dedicadas a la agricultura y a su estudio. A continuación se resumen las discusiones de las cuatro mesas de trabajo.

### **Mesa 1: Factores que contribuyen al éxito y barreras que impiden la adquisición de buenas prácticas**

*Moderadora: Berta Sánchez (Universidad Politécnica de Madrid)*

El debate de esta sesión de discusión se centró principalmente en las prácticas propuestas por el proyecto para el manejo eficiente de nutrientes en la región de Murcia. Las intervenciones de los participantes reflejan que la mayoría de las prácticas propuestas están siendo actualmente implementadas en la región y que la agricultura en Murcia está muy desarrollada y tecnificada debido a las condiciones que hay de aridez y baja pluviometría. Existe desacuerdo con los límites actuales, ya que algunos agricultores opinan que son demasiado bajos y que no hay riesgo de contaminación. El riego por goteo y el uso de análisis de suelos

para optimizar la fertilización son tecnologías extensamente aplicadas en la agricultura de Murcia y con resultados de éxito, resaltando que el riego localizado alcanza más del 84% de la superficie regional en cultivo y regada. Las medidas de cultivos de cobertura, la cubierta de estiércol durante el almacenamiento y la digestión anaeróbica de estiércol no fueron aceptadas como viables para esta región por muchos de los participantes, ya que i) los cultivos cubierta con baja pluviometría, pueden disminuir la productividad del cultivo principal si hay competición por el agua y los nutrientes; ii) la cubierta para el almacenamiento no sería necesaria en esta región por la manera de secar la parte solida del estiércol [Sin embargo almacenamiento abierto causa emisiones de amoniaco entre otros que resulta en acidificación, eutrophicación y ingreso de nutrientes en el medio ambiente.] ; iii) la digestión anaeróbica no produce una elevada concentración de nutrientes y los purines producen muy poca energía porque tienen mucho agua (aproximadamente un 95%) y hace falta co-sustrato, no son económicamente viables.

El agricultor de Murcia tiene una buena predisposición a adoptar medidas nuevas orientadas a evitar la contaminación por nutrientes y la escasez de agua. Sin embargo estas medidas no pueden ser similares a las de otras zonas, debido a que la región de Murcia tiene unas condiciones climáticas y edafológicas locales muy extremas y con requerimientos diferentes a los de otras regiones de Europa. Se necesita más información sobre las especificaciones de las prácticas e investigación orientada al estudio de los nitratos y su origen, así como estudios sobre la composición del suelo y sus necesidades para ser más fértiles y resistentes. La agricultura de Murcia es una región con un gran potencial para desarrollar proyectos de demostración en el ciclo de nutrientes.

## **Mesa de trabajo 2: Prácticas nuevas e innovadoras**

*Moderadora: Mariluz Cayuelas (CEBAS-CSIC Murcia)*

Algunas técnicas innovadoras pueden conseguir mejorar el uso de nutrientes en la región de Murcia. En general los agricultores conocen las buenas prácticas que fueron presentadas en la sesión plenaria en la Conferencia. Estas incluyen: digestión anaeróbica, optimización de programas de fertilización, uso de cultivos de cobertura, riego por goteo y desarrollo de sistemas agroforestales. Sin embargo, las experiencias locales hacen que algunas de ellas necesiten ser adaptadas al contexto de Murcia.

Las balsas de purines en Murcia no siguen las indicaciones del proyecto. Por el contrario, en esta región, debido al clima, no se recomienda de cubrir las balsas y se sigue el protocolo de dejar las balsas sin cubrir, con la mayor superficie posible, para que se sequen lo antes posible. Normalmente se decanta y se deja evaporar el purín, que debido a las condiciones meteorológicas de la zona (altas temperaturas e insolación) suele ser bastante rápida. Los ganaderos suelen vender la materia orgánica sólida, que en general es escasa y cara en la región.

Otra de las modificaciones locales con respecto a las indicaciones del proyecto es que los agricultores piensan que en la región una limitación para el uso de cultivos de cobertura se debe sobre todo a la escasez de agua.

La opinión general es que no todas las técnicas son válidas en todas las regiones, sino que dependen de las condiciones específicas de clima, cultivos y prácticas de cada zona. Por ello, los asistentes ven imprescindible que se estudien prácticas para mejorar la eficiencia del uso de nutrientes de forma independiente en las distintas regiones. Por ejemplo, en Murcia no hay problema de acidificación de suelos por el uso de fertilizantes. Las condiciones áridas hacen también que la lixiviación de nitratos sea más improbable que en otras zonas con elevada precipitación. Por otro lado la concentración de materia orgánica es muy baja y debido a la falta de agua hay problemas de salinización.

### ***Ejemplos de otras prácticas innovadoras en la región***

#### **(a) Triturar restos de poda o material vegetal e incorporación al suelo.**

Muchos agricultores llevan practicando esta técnica alrededor de 7-8 años. Sin embargo no hay investigación realizada al respecto. Algunos agricultores se cuestionan su utilidad. Se practica sobre todo en almendro, olivar y cítricos. El valor real de este método puede ser debatido, ya que la materia orgánica se aplica en la zona entre hileras y no en la línea de goteo (donde se concentran la mayoría de las raíces). Sin embargo, algunos defienden esta aplicación ya que los árboles extienden sus raíces mucho más allá de la línea de goteo y de esta forma se incorporan nutrientes y materia orgánica al suelo.

**(b) Utilización de los purines líquidos en riego por goteo.** Esto viene siendo usado en el cultivo de cítricos con buenos resultados, con un ahorro del 20% en fertilizantes. La problemática que se observa en esta técnica es que el material de riego por goteo se obtura con facilidad. Se podría mejorar con la utilización de pequeños aspersores (con un alcance de 6 metros) para distribuir el purín y por tanto aumentar la eficiencia de esta técnica.

**(c) Uso de la “Red del sistema de información agrario de Murcia (SIAM)”**, herramienta desarrollada en el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y presentada en el congreso regional por D. Manuel Caro Ayala. Se trata de una herramienta muy intuitiva desarrollada para los agricultores que permite conocer de forma precisa las condiciones meteorológicas en la región, de forma que sirve de ayuda para la toma de decisiones en prácticas agrícolas. Por ejemplo, algunos agricultores documentan su uso para decidir sobre el riego (dependiendo de la precipitación acumulada) o sobre cuando realizar fertilización foliar (dependiendo del viento). La página web incluye también otro tipo de información útil para los agricultores, como la interpretación de análisis, o estudio económico. La aplicación es gratuita y está teniendo aceptación.

**(d) Riego por goteo.** Este sistema se está utilizando desde hace ya muchos años y se ha implementado en la inmensa mayoría de las explotaciones y que ésta es una forma eficaz de suministrar los nutrientes.

**(e) Utilización de aguas residuales depuradas para riego.** Un grupo de investigadores ha documentado ensayos en los que se están utilizando aguas de estaciones de depuración de aguas residuales como aguas de riego. Uno de los pasos en la depuración de aguas residuales es la eliminación del nitrógeno. Sin embargo, una alternativa sería utilizar estas aguas sin la previa eliminación del nitrógeno. Se ha observado que esto puede suponer un ahorro de unos 1000 € por h y año en los gastos de fertilizantes. Sin embargo, una limitación de esta técnica es que cuando no es necesario regar, estas aguas no cumplen la legislación para ser vertidas a los cauces. En este mismo sentido hay otro proyecto que investiga la utilización de aguas residuales de acuicultura para riego en cultivos agrícolas (proyecto CARBGROWTH).

***Barreras para aplicar prácticas innovadoras con el objetivo de optimizar el uso de nutrientes***

**(a) Falta de actualización de los datos de nutrientes requeridos por los cultivos.** Es importante redefinir los valores necesarios de fertilizantes para cada cultivo. En opinión del participante los valores que hay ahora son obsoletos. En la actualidad se puede producir de forma mucho más eficiente, pero a veces falta el conocimiento. Hay niveles máximos de aplicación y eso es lo que los agricultores tienen en cuenta, pero en muchas ocasiones se aplica más fertilizante del necesario.

**(b) Incompatibilidad entre la legislación actual y la realidad.** Existe una gran discrepancia entre las políticas actuales y la realidad. Por ejemplo, los agricultores que realizan rotación de cultivos tienen las limitaciones de que solo se le permite sembrar berza en el 25% de la superficie de la explotación para poder mantener la subvención. Por un lado se promueve la utilización de leguminosas para la fijación natural de nitrógeno, por otro lado se limita su uso.

**(c) Costes elevados que hacen la práctica inviable económicamente.** Por ejemplo en el caso de reciclado de residuos como fertilizantes orgánicos. La materia orgánica (composts, estiércoles) es escasa y cara en la región. En general los agricultores son conscientes de la importancia de aplicar materia orgánica en el suelo, pero el precio de la misma, unido al costo de la mano de obra para su aplicación hace que esta práctica sea a veces inviable.

**(d) Falta de canales de comunicación efectivos para trasladar los resultados de la investigación a los agricultores.** Existe una falta de comunicación entre investigadores y el mundo real. Hay poca transmisión de conocimientos. Aún en el caso de proyectos demostrativos, la divulgación de resultados no es efectiva, ya que queda exclusivamente entre los agricultores o empresas participantes. En

algunos casos, la investigación se queda en compartimentos estancos y no es ampliamente distribuida a todos los agricultores.

**(e) Recomendaciones y legislación demasiado generales.** La legislación tiene un carácter general para toda la región y en realidad existe una gran diversidad de microclimas, tipos de suelo, condicione, entre otros. Tal vez se podía hacer un esfuerzo por adaptar la legislación y las prácticas agrícolas a las condiciones particulares de cada zona, de acuerdo a sus características agroclimáticas.

### **Mesa de trabajo 3: Potencial para la cooperación y acciones conjuntas**

*Moderadora: Ana Iglesias (Universidad Politécnica de Madrid)*

En este caso la discusión se centró en debatir posibles vías y acciones conjuntas para la implementación de medidas que mejoren la eficiencia en el uso de nutrientes. Algunos participantes coincidieron en manifestar que la región de Murcia no es comparable a ninguna de las otras regiones en las que se desarrolla el proyecto debido a sus extremas condiciones climáticas y agronómicas. Los suelos de esta región son deficitarios en materia orgánica. La agricultura en Murcia no tiene prácticamente subvenciones.

A nivel de asociacionismo es necesario que se llegue a un mayor entendimiento entre todos los agentes implicados (agricultores, instituciones, organizaciones, gobernanza). Las acciones se deben dirigir a una escala más local y especialmente a pie de campo o a nivel de explotación, de manera que reflejen la realidad del agricultor. Es necesario que estas acciones sean compatibles con la normativa actual. Estas acciones pueden incluir el uso de guías para mejorar la gestión de los nutrientes en las explotaciones, por ejemplo en el uso de purines. También es importante demostrar que estas acciones han tenido éxito en otras regiones o explotaciones similares a través de casos de estudio reales. El Programa de Desarrollo Rural (PDR) de la Política Agraria Común (PAC) puede ser un mecanismo viable para fomentar la cooperación, la transferencia de la tecnología y el asesoramiento al agricultor.

### **Mesa de trabajo 4: Perfeccionamiento del apoyo financiero y la asistencia al desarrollo de políticas**

*Moderador: D. Julio Bernal Fontes, Director General de Regadíos y Desarrollo Rural de Murcia*

Los mecanismos que se han planteado para la búsqueda de soluciones efectivas al problema del exceso de nutrientes en los suelos murcianos, han sido:

- La necesidad de realizar más estudios y ensayos (como el que se ha presentado en esta jornada) para la búsqueda de soluciones.
- La necesidad de instalar plantas de tratamiento y recogida de purines, ya que aquí en Murcia (a diferencia del norte de Europa) supone una actividad

rentable y económicamente complementaria para el ganadero; aunque por otro lado opinan que en Murcia los bancos de purines no funcionan.

- La puesta en marcha de Buenas Prácticas, mediante la creación de humedales.
- La necesidad de una mayor cooperación e interconexión entre los diferentes agentes implicados, ya sea tanto a nivel autonómico, como nacional y europeo. Creen que hoy en día aún hay muchos departamentos “estancos” en este sentido y que se deberían de tratar éstos temas de forma conjunta, poniendo en común los diferentes problemas y soluciones adoptadas en las diferentes regiones.
- En cuanto al PDR de Murcia, estos problemas se pueden combatir mediante las ayudas agroambientales y de transferencia tecnológica. Algunos participantes, opinan, que se deberían crear medidas obligatorias que diesen respuesta a éstos problemas. Sin embargo, otros desconocían la existencia de las medidas anteriormente citadas.
- Los ganaderos se quejan del exceso de costes que suponen las soluciones a estos problemas. En este sentido, los ganaderos pueden pedir subvenciones a fondo perdido. Piden además, que la Administración financie las balsas de purines.

### **Mensajes clave y las conclusiones de la conferencia**

El caso de la agricultura murciana es ciertamente diferente de los demás casos estudiados en el proyecto por el clima semi-árido. Sin embargo, las ineficiencias en el uso de nutrientes también se pueden observar en esta agricultura eficiente y especializada. La mayor parte de las ineficiencias se basan en la falta de conocimiento sobre los impactos que pueden causar determinadas prácticas agrarias. Durante la discusión de las medidas en los grupos de trabajo, los participantes mencionaron por ejemplo que la medida propuesta de cubrir el estiércol no era viable para Murcia ya que la parte sólida del estiércol no se secaría suficientemente rápido. Esto demuestra que algunos agricultores de la región no son conscientes de la pérdida de amoníaco que se produce cuando el estiércol se seca. Como la agricultura murciana tiene una larga historia, los agricultores se sienten orgullosos de sus logros. Para mejorar la situación ambiental en la región, es necesario aumentar y promover el conocimiento y la concienciación sobre el impacto ambiental de algunas de las prácticas agrícolas actuales.

Por otra parte, los agricultores de Murcia están interesados en nuevos enfoques y tecnologías para optimizar la producción agrícola. Esta actitud es prometedora para el desarrollo de prácticas nuevas e innovadoras para mejorar la eficiencia de nutrientes en Murcia.