¿Qué puede hacer la agricultura por el desarrollo sostenible?

Por Departamento para el Desarrollo de la Sostenibilidad Agroalimentaria. Fertinagro Biotech

En un contexto en el que las Naciones Unidas se han comprometido a adoptar los 17 objetivos de desarrollo sostenible y el acuerdo de París (COP21) **para reducir las emisiones de efecto invernadero y el cambio climático,** así como para proteger y restaurar el medio ambiente y establecer patrones de producción y consumo responsables y sostenibles, resulta imprescindible producir más con menos. En paralelo a los acuerdos de la ONU, **la Comisión Europea ha propuesto un cambio significativo en el Reglamento Europeo de Fertilizantes 2019/1009**, aprobado en junio de 2019, indicando la necesidad de incrementar la eficiencia de los nutrientes contenidos en los fertilizantes y proponiendo a la Economía Circular como herramienta para alcanzar el desarrollo sostenible. El Pacto Verde Europeo, así como las recientemente publicadas estrategias europeas “De la granja a la mesa” y “Biodiversidad”, apuntan en el mismo sentido: la necesidad de aumentar la seguridad alimentaria, minimizar el impacto de la agricultura sobre el medio ambiente y conservar la salud del capital natural que constituyen los ecosistemas agrícolas.

Un primer paso, necesario, pero no suficiente, **que debe dar la agricultura para una mayor sostenibilidad y para contrarrestar el cambio climático es convertir los ecosistemas agrícolas en acumuladores netos de carbono.** Para lograrlo, es preciso minimizar las emisiones de carbono procedentes tanto del uso directo de combustibles fósiles, como de la producción de insumos. Asimismo, revertir los procesos de degradación de los suelos, tales como la erosión o la pérdida de materia orgánica, provocados por prácticas agrícolas insostenibles y aumentar la generación de biomasa en estos son acciones con enorme impacto positivo sobre los balances de carbono.

Uno de los problemas centrales de la agricultura moderna reside en el uso ineficiente de los nutrientes, lo cual ha conlleva daños medioambientales graves. Por ejemplo, **entre un 30 y un 80 % del nitrógeno aplicado a las tierras de cultivo se pierde**, contaminando sistemas acuáticos y atmósfera e incrementando la incidencia de algunos vectores de enfermedades vegetales. **Para la sostenibilidad, las pérdidas de nutrientes deben reducirse al mínimo**, al mismo tiempo que se implantan y fortalecen sistemas de reciclado y retroalimentación, dirigiendo los nutrientes y materiales a la acumulación de capital natural. Precisamente, las prácticas agrícolas abusivas o inadecuadas resultan en la simplificación de los agroecosistemas, catalizando la pérdida de biodiversidad y, en consecuencia, de servicios ecosistémicos como la recirculación de nutrientes y el control natural de enfermedades y plagas.

Más allá de la importancia de los suelos como sumidero de carbono, **he aquí el aspecto clave para la sostenibilidad de los agroecosistemas: llenarlos de vida.** Es preciso, por lo tanto, **aumentar la cantidad, diversidad y actividad de la biomasa microbiana edáfica para recrear las funciones naturales de soporte** -recirculación de nutrientes y estimulación del crecimiento vegetal- y regulación -control biológico de enfermedades, plagas y contaminantes-. **Los ecosistemas maduros, con alta diversidad biológica, permiten un uso más eficiente de los nutrientes y son más resilientes,** encontrándose en un equilibrio dinámico que ejerce de tampón ante estreses o cambios bruscos.

Acercarse a la sostenibilidad implica, por consiguiente, desarrollar tecnologías y prácticas agrícolas que no tengan efectos negativos en el medioambiente, que sean accesibles y

efectivas para los agricultores y que lleven a incrementos en la productividad y calidad de las cosechas. En este sentido, optimizar el uso de los suelos es viable si dichas tecnologías y prácticas se dirigen a potenciar los ecosistemas edáficos y se adaptan a las circunstancias locales. Para lograrlo, el punto de partida indispensable es conocer los recursos biológicos autóctonos de los ecosistemas edáficos, es decir, cuantificar y caracterizar dichos recursos, principalmente microorganismos como bacterias y hongos. Esta riqueza biológica determina la capacidad de crecimiento de los agroecosistemas y, por lo tanto, su eficacia para capturar energía, acumular carbono en forma de materia orgánica y mantener a disposición de los cultivos los nutrientes que necesitan. E**n los suelos agrícolas españoles estudiados por** Fertinagro Biotech**, encontramos de media entre 1.500 y 2.000 kg de microorganismos por hectárea solo en los primeros 30 cm de suelo.** Esta biomasa edáfica contiene, aun en los suelos más pobres, al menos 800 grupos diferentes de microorganismos, **que ejercen multitud de funciones ecosistémicas de las que se benefician los cultivos**, tales como la fijación de nitrógeno, la mineralización y recirculación de nutrientes, la solubilización de fósforo y potasio, la liberación de fitohormonas y sideróforos -agentes complejantes naturales- o la protección frente a estreses bióticos y ambientales.

Mediante el estudio de la riqueza biológica de los suelos agrícolas y conociendo las condiciones agroclimáticas de las distintas regiones españolas y su influencia sobre los cultivos, s**erá posible adaptar las mejores tecnologías y manejos agrícolas disponibles a las circunstancias específicas de los diferentes agroecosistemas,** generando sinergias entre recursos biológicos y cultivos que permitan incrementar los beneficios económicos, sociales y ambientales en lo que se ha denominado “intensificación ecológica” de la agricultura.