



TierraViva

Práctica de Conservación:

Gestión de Nutrientes

Documento
Code 590

Info de
NRCS, NHCP

Mayo
2019



Gestión de Nutrientes

La Gestión de Nutrientes es una práctica orientada a planificar y controlar la fuente, dosis, momento y forma de aplicación de nutrientes y enmiendas del suelo, con el objetivo de optimizar la producción agrícola y reducir los impactos ambientales sobre el suelo, el agua y el aire.

Objetivos principales

- Mejorar la salud y productividad de los cultivos.
- Reducir el exceso de nutrientes en aguas superficiales y subterráneas.
- Disminuir olores, partículas en suspensión y emisiones atmosféricas (GEI y precursores de ozono).
- Reducir el riesgo de patógenos procedentes de estiércoles, biosólidos o compost.
- Mantener o mejorar la materia orgánica del suelo.

Ámbito de aplicación

- Aplicable a todos los campos donde se apliquen nutrientes o enmiendas del suelo.
- No se aplica a aplicaciones puntuales únicas para el establecimiento inicial de vegetación permanente.

Criterios generales

- Elaborar un plan de gestión de nutrientes para nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K), considerando todas las fuentes de entrada y salida.
- Incluir fertilizantes minerales, estiércoles, fijación biológica, residuos de cultivos, compost, biosólidos, agua de riego y nutrientes disponibles en el suelo.
- La gestión del riego debe minimizar la pérdida de nutrientes por escorrentía o lixiviación.
- Cumplir con toda la normativa estatal y local, especialmente en zonas sensibles a la contaminación del agua.

Gestión de Nutrientes

Análisis y evaluación

- El plan debe basarse en análisis de suelo recientes (preferiblemente ≤ 2 años) y, cuando proceda, en análisis foliares.
- Los estiércoles, subproductos orgánicos y biosólidos deben analizarse periódicamente para conocer su contenido real de nutrientes.
- Se deben utilizar herramientas aprobadas de evaluación de riesgos de pérdida de nutrientes (N, P y erosión).
- El riesgo de fósforo condiciona las dosis máximas de aplicación, especialmente cuando se usan estiércoles.

Principio de las 4R

La gestión de nutrientes debe seguir las 4R de la fertilización responsable:

- Fuente correcta
- Dosis correcta
- Momento correcto
- Lugar correcto

Este enfoque mejora la eficiencia del uso de nutrientes y reduce pérdidas al suelo, agua y atmósfera.

Fuente y dosis de nutrientes

- Seleccionar fuentes compatibles con el cultivo, el sistema de manejo, el suelo y el clima.
- Ajustar las dosis según análisis de suelo, rotación de cultivos y objetivos de rendimiento realistas.
- Se permite aplicar dosis inferiores a las recomendadas si se cumplen los objetivos productivos.
- En sistemas orgánicos, las aplicaciones deben cumplir el Programa Nacional Orgánico (NOP).

Gestión de Nutrientes

Momento y forma de aplicación

- Ajustar la aplicación al momento de absorción del cultivo, especialmente para el nitrógeno.
- Evitar aplicaciones superficiales cuando exista riesgo de escorrentía (suelos congelados, saturados o con nieve).
- Prevenir la compactación del suelo y la volatilización mediante técnicas adecuadas de colocación e incorporación.
- No aplicar nutrientes cuando se prevean lluvias intensas o viento que favorezca pérdidas fuera de la parcela.

Consideraciones avanzadas

- Uso de agricultura de precisión y aplicación variable de nutrientes.
- Elaboración de balances de nutrientes a escala de explotación.
- Integración de cultivos de cobertura y rotaciones diversificadas.
- Uso de fertilizantes de eficiencia mejorada e inhibidores.
- Aplicación de estrategias adaptativas basadas en datos y seguimiento continuo.

Planes, operación y mantenimiento

- El plan debe documentar mapas, análisis, rotaciones, fuentes de nutrientes, dosis, métodos y calendarios.
- Se debe revisar periódicamente el plan según nuevos análisis de suelo, cambios en cultivos o manejo del estiércol.
- Es obligatorio mantener registros detallados durante al menos 5 años sobre aplicaciones, condiciones climáticas, rendimientos y revisiones del plan.
- Calibrar equipos y aplicar medidas de seguridad para proteger a los trabajadores y el entorno.