

5

EFFECTO DA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES ORGÁNICOS SOBRE O NITRÓXENO E A MATERIA ORGÁNICA EN PRADEIRAS DE GALICIA





Autores artigo orixinal: M. J. Bande, M. J. Sainz e M.E. López Mosquera

En: *Afriga*, pp. 132-138, 2018

O obxectivo deste traballo foi comparar a efectividade de catro tipos de fertilizantes orgánicos sobre a evolución dunha pradeira: un fertilizante mineral, xurro, lodos de depuradora e esterco de polo.

Implantación do ensaio

O ensaio tivo lugar en Vilalba (Lugo) durante catro anos consecutivos (2002-2005). O solo do ensaio, cunha vexetación inicial arbórea e arbustiva que foi transformada para gañar terreo agrícola, tiña as seguintes características: textura franco-areosa, pH ácido (5,5), alta porcentaxe de saturación de aluminio (33 %), materia orgánica elevada (16,2 %), baixos niveis de fósforo (7,4 mg/kg) e bos niveis de potasio (253 mg/kg). Despois de preparar o terreo, tivo lugar un encalado (3 t/ha de cal, 60 % CaO).

O deseño experimental consistiu en 4 tratamentos máis un control, con 4 repeticións cada un, distribuídos ao azar en 20 (5 x 4) parcelas unitarias de 3,9 m² cada unha.

Os 4 tratamentos + control comparados consistiron nas seguintes fertilizacións de fondo:

- **Mineral:** 600 kg/ha de fertilizante NPK 5-15-13;
- **Xurro:** 20 m³/ha de xurro de vacún da propia explotación, máis 433 kg/ha de superfosfato (18 %) para compensar a deficiencia de P;
- **Lodo:** 80 m³/ha de lodos de depuradora de industria láctea, máis 125 kg/ha de sulfato potásico (50 %) para compensar a deficiencia do lodo en K;

- **Esterco de polo:** 4.500 kg/ha de esterco de polo deshidratado e granulado, comercializado como Biof^(R);

- **Control:** para favorecer o establecemento do cultivo fronte ás adventicias, aplicouse a metade do tratamento mineral (300 kg/ha de fertilizante NPK 5-15-13).

Despois da implantación das diferentes fertilizacións de fondo tivo lugar a sementeira da pradeira coa seguinte mestura:

- raigrás inglés (*Lolium perenne* L. cv 'Tove'): 20 kg/ha
- raigrás híbrido (*Lolium hybridum* Hausskn cv 'Taxy'): 20 kg/ha, e
- trevo branco (*Trifolium repens* L. cv 'Huia'): 6 kg/ha.

A **fertilización anual**, aplicada a todos os tratamentos fertilizantes comparados, consistiu nunha achega de 60 UF de N á saída do inverno para o corte de silo e unha achega de 30 UF de N para o corte de herba seca (excepto para o tratamento con esterco de polo, onde se subministróu todo na primeira aplicación).



Vista xeral do ensaio



Mestura raigrás-trevo branco

Tamén tivo lugar unha **fertilización de cobertoira** en marzo de 2002, utilizando nitrato amónico (20 %) no tratamento mineral, e as doses calculadas de xurro, lodo e esterco de polo que achegaran unha cantidade de N equivalente.

Manexo da forraxe e mostraxes

Realizáronse dous cortes de sega (en maio para silo e en xullo para herba seca). A intención era realizar un terceiro corte simulado de pastoreo en novembro, pero debido á seca estival, este corte invernal só tivo lugar o primeiro ano, tras a implantación da pradeira.

As mostraxes do solo para realizar as análíticas de fertilidade tomáronse a 15 cm de profundidade e tiveron lugar 4 veces ao longo do ano: en marzo (antes de aplicar fertilizantes de cobertoira), en maio (despois do primeiro corte), en xullo (despois do segundo corte) e en novembro, de todos os anos.

Resultados

1) Materia orgánica

É un indicador fundamental da calidade dun solo e determina de forma importante a súa produtividade. O contido de materia orgánica mantívose estable e a bos niveis en todos os tratamentos durante os catro anos de estudo. Con todo, o esterco de polo foi o único que tivo un efecto significativo no contido de materia orgánica do solo ao longo dos catro anos. Isto pode explicarse pola cantidade importante de materia seca deste produto (86 %), comparada co lodo (2,3 %) ou co xurro (0,9 %). O tratamento con lodo tamén tivo un efecto mellorante da materia orgánica, pero só o primeiro ano.

2) Carbono lábil

Representa unha pequena proporción da materia orgánica e é moi sensible ao paso do tempo. Ten tamén un papel importante na fertilidade debido á súa capacidade de fornecer nutrientes



Forraxe no momento do primeiro corte para ensilado

como nitróxeno, fósforo e xofre, ademais de micronutrientes. O carbono lábil experimentou lixeiros incrementos en todos os tratamentos ao longo do tempo. De forma similar ao observado coa materia orgánica, foron os tratamentos con esterco de polo e con lodo os que presentaron un contido en carbono lábil significativamente maior que o resto dos tratamentos. As parcelas fertilizadas con xurro ou con fertilizante mineral presentaron uns niveis semellantes aos do control.

3) Nitróxeno total

É o elemento que máis limita o crecemento das plantas e a produción dos cultivos. En xeral, a porcentaxe de N do solo en todos os tratamentos mantívose bastante estable e estivo sempre por

riba do 0,2 % ao longo dos catro anos. Aínda así, e unha vez máis, o tratamento con esterco de polo presentou niveis de nitróxeno total máis altos que o control. A aplicación de lodo tamén conseguiu este efecto en dúas das mostraxes.

Conclusións

Tanto a aplicación de esterco deshidratado e granulado de polo (Biof^(R)) como a aplicación de lodo de depuradora láctea durante catro anos en parcelas cultivadas cunha pradeira mixta de raigrás inglés, raigrás híbrido e trevo branco produciron un enriquecemento do solo en materia orgánica, carbono lábil e nitróxeno total. Estes incrementos foron superiores aos acadados cando se utilizaron os dous fertilizantes tradicionalmente máis empregados en Galicia – o xurro de vacún e a fertilización mineral.