



Suelo, Pastos y Agricultura Ecológica

por: A. García y R. Lindner*

Los mejores suelos cerealeros proceden de praderas y estepas templadas, basadas en gramíneas perennes (de la misma familia pero anteriores a los cereales). Son tierras negras Chernozem, con grueso horizonte húmico, de las grandes llanuras americanas y ucranianas.

En Galicia, abundantes precipitaciones, pendientes frecuentes y suelos poco arcillosos, favorecen la erosión.

PASTOS

Los pastos conservan el suelo frente a la erosión e inundación. En cultivos españoles de laboreo convencional, se pierde como media el 20% del agua de lluvia por escorrentía, llevándose anualmente 10 Kg de tierra por m², mientras que en los prados se pierde diez veces menos de agua y 50 veces menos tierra (de Azcárate, 1965).

Ello se debe, primero, a que la hierba cubre totalmente el suelo y las gotas de lluvia son frenadas por sus hojas, y segundo, a la abundancia de humus neutro o mull (coltooidal, estable) que absorbe el agua. Este humus es producido por microorganismos a partir de materia orgánica muerta con una buena proporción C/N y aireación. Las raíces y hojas de las gramíneas perennes se renuevan continuamente, pudiendo aportar anualmente al suelo una tonelada de materia orgánica por hectárea. Al ser fasciculadas y superficiales, tienen una distribución densa y uniforme en el pasto (Hycka, 1993).

La presión de dichas raíces, su densidad y delgadez, así como el humus (materia orgánica estable) producido a partir de sus haces vasculares dispersos, mejoran



Erosión en Galicia.

la granulación del suelo, colonizando sobre todo suelos arcillosos.

HUMUS

El humus coloidal es esférico, amorfo, ligero, pegajoso y esponjoso. Aumenta la temperatura del suelo por su color oscuro y almacenamiento de aire, estructura el suelo, favoreciendo la formación y estabilización de agregados, la aireación y la resistencia al encostramiento, proporcionando una textura franca a los suelos (Portas, 1994). El humus aumenta la floculación de los coloides arcillosos, recubriéndolos, impidiéndoles expandirse con el agua y soldarse al secarse, evitando la formación de costra superficial (Bellapart, 1996). El humus aumenta la velocidad de infiltración, la circulación del agua y penetración de las raíces. El humus permeabiliza los suelos arcillosos y hace subir el agua por capilaridad, lo que también impide la costra.

El humus, solo o en complejo con arcilla, une las partículas arenosas, produciendo glomérulos de tamaño medio. Facilita la acción de los aperos. Los espacios entre glomérulos se llenan de agua o aire y estas lagunas están tapizadas por el humus o el complejo arcillo-húmico, impidiendo que se derrumben, estabilizándolos. Una adición de un 1% de humus a un suelo arenoso aumenta su cohesión de manera equivalente a la adición de un 11% de arcilla (Bellapart, 1996).

El humus tiene una capacidad de intercambio catiónico de al menos el doble que la arcilla, debido a la mayor fuerza de los ácidos húmicos. La absorción de agua por las numerosas raíces del pasto y por el humus evita pérdidas de nutrientes por la lluvia, reduciendo la acidez. El humus libera nutrientes al mineralizarse. Los ácidos or-

- Los pastos protegen de la erosión
- La importancia de las lombrices
- Praderas temporales en las rotaciones

(*) Misión Biológica de Galicia. CSIC.