

# Mantenimiento de la fertilidad de los suelos en horticultura escolar

**Francisco Medina Jiménez.**

Sección de Fertirrigación, Granja Agrícola Experimental, Cabildo de Gran Canaria.

La Institución Libre de Enseñanza, fundada por Francisco Giner en 1876, heredera del pensamiento Krausista, tenía como uno de sus principios y orientaciones el de educar a los alumnos en frecuente intimidad con la naturaleza.

En la actualidad, en los Centros Escolares se han creado, como experiencia educativa, huertos didácticos que han dando excelentes resultados entre el alumnado, no solo en el orden instructivo sino también social, psicológico etc. que ha venido a magnificar esta corriente del pensamiento español que tanto ha influido en la Cultura Española Contemporánea.

La Granja Agrícola Experimental del Cabildo de Gran Canaria, a través del Servicio de Extensión Agraria, viene asesorando por medio de informes agronómicos de análisis de suelos y aguas a los Centros Docentes de Gran Canaria que tienen en sus instalaciones Huertos Escolares.

Para realizar esta labor se han desarrollado ensayos con productos de Biotecnología, como por ejemplo el empleo en la plantación y preparación del suelo de bacterias fijadoras de nitrógeno y solubilizadoras del fósforo en forma insoluble, obteniéndose buenos resultados que ha permitido salvar la falta de fuentes de gran eficacia de nitrógeno en la fertilización ecológica que no sean el compostaje, estiércoles y purines, estos dos últimos de no recomendable aplicación en colegios.

El método de trabajo que se ha seguido, para las interpretaciones de los datos analíticos de los citados suelos, ha sido el comparativo con un suelo estándar considerado como fértil y que arroja los siguientes parámetros:

DETERMINACIONES	VALORES
pH	6-7
Conductividad Eléctrica (C.E.)	< 2000 micromhos
C.I.C.*	Variable
Calcio (Ca)	60-80 % de la C.I.C.
Magnesio (Mg)	10-20 % de la C.I.C.
Sodio (Na)	5 %
Potasio (K)	3-10 % de la C.I.C.
Fósforo (P)	80 ppm
Materia Orgánica	> ó = 3 %
Nitratos	200 ppm

\*Capacidad de Intercambio Catiónico.

Con objeto de seleccionar productos naturales que sirvan de correctores a las desviaciones de estos parámetros, aparte de las experiencias realizadas en la Granja, se ha realizado una investigación bibliográfica y de mercado para facilitar la adquisición de estos productos que han servido de base para las recomendaciones que se vienen realizando, tales como:

MODIFICACIONES	PRODUCTOS
pH	(pH alcalino, Azufre), (pH ácido, caliza)
C.E.	Lavado de suelo
Calcio (Ca)	Sulfato cálcico (yeso agrícola)
Magnesio (Mg)	Kasierita (sales de magnesio naturales)
Potasio (K)	Patentkali (sales de potasio naturales)
Fósforo (P)	Patentk P-K (roca fosfórica molida)
Materia Orgánica	Turba humificada sin enriquecer

Para cuantificar las cantidades de correctores, se utilizan las fórmulas tradicionales en los análisis químicos de suelos, expresándose las cantidades en gramos / m<sup>2</sup> y para una labor de 18 centímetros de profundidad en el caso de hortalizas.

En cuanto a las condiciones físicas y orgánicas, estos suelos deben mostrar una condición igual o similar al que se expone, no sólo para facilitar el desarrollo de las plantas, sino para también facilitar su labranza por los alumnos, dada su ductibilidad.

Limo-Arcilla	Arena	Caliza	Materia Orgánica
40 %	50 %	7 %	3 %

Lo que le confiere: (1º) Permeabilidad; (2º) Capacidad de retener agua; (3º) ausencia de problemas de aireación; (4º) Facilidad de penetración de las raíces; (5º) Inercia térmica intermedia; (6) Buena fertilidad química.



Tomates cultivados con bacterias fijadoras de nitrógeno

En último lugar, para evitar la salinización y sodificación de los suelos, como norma general no se deberían de emplear aguas para los riegos que sobrepasen los siguientes parámetros :

PARAMETROS	VALORES
pH	6-6,5
Conductividad	< 1200 micromhos
Sales Totales	< 750 miligramos / litro
Calcio	5 meq / litro
Magnesio	3 meq / litro
Sodio	1 meq / litro
Potasio	0, 25 meq /litro
Bicarbonatos	1, 5 meq / litro
Carbonatos	-
Sulfatos	1, 5 meq / litro
Cloruros	< 6 meq / litro
Boro	0, 25 meq / litro
Carbonato Sódico Residual (C.S.R.)	< 1, 25
Relación de Absorción de Sodio (S.A.R.)	<5

## BIBLIOGRAFÍA

Pérez Pérez, Nelson Guillermo. 1988 "Equilibrio Nutricional de los Suelos" Curso de Suelos y Riegos. Centro de Investigación y Tecnología Agraria. Departamento de Suelos y Riegos. Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno de Canarias.

De Liñán, Carlos 2006 "Vademécum de Productos e Insumos para la Agricultura Ecológica".