



Esc. Agrotécnica Prof. Ana Perez Ciani

Asignatura: PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS

Guía Nº 4

Turno: Mañana

Curso: Cuarto año, Primera y Segunda División.

Profesor: Mario Lucero

Tema: EL SUELO

Objetivo: Reconocer los distintos tipos de suelo, para la siembra de las hortalizas.

1 - Características del suelo: aptitud hortícola. PH, Materia Orgánica, agua.

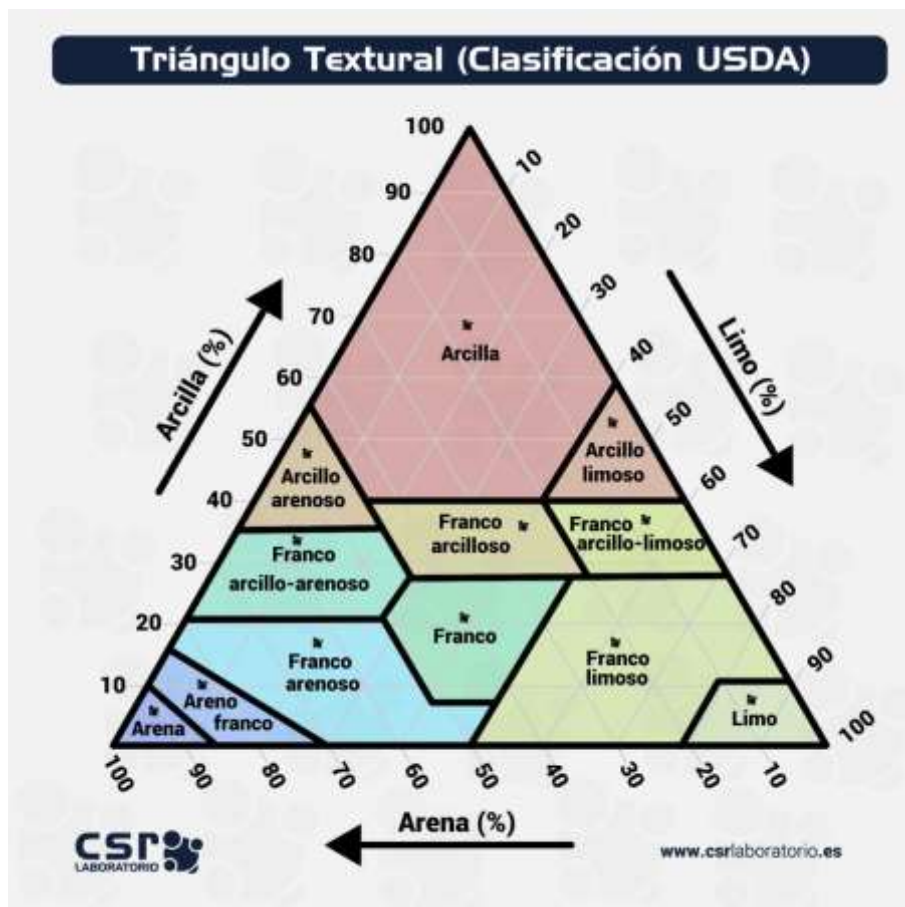
Para cultivar hortalizas necesitamos suelos ricos en materia orgánica, suelos que conoceremos por su color negro y con presencia de ciertos animales menores y plantas que nos indican su aptitud. Decimos que un suelo es apto para cultivar hortalizas cuando tiene presencia de lombrices y si en ellos crece la ortiga. Los suelos deben ser cuidados permanentemente. Para ello se debe mantener la fertilidad, una de las maneras de hacerlo es incorporando restos vegetales, residuos animales, sobras de hortalizas generadas en la elaboración de comidas. Además, es necesario efectuar **rotaciones** o cambios de cultivos, no repetir año a año el mismo cultivo y evitar trabajarlo demasiado (pulverización del suelo). El suelo en la producción agroecológica En la agricultura agroecológica el suelo es el elemento básico para que las plantas tengan: buen crecimiento, resistencia a las enfermedades y plagas, buena calidad como alimentos. El suelo es un componente vivo del agro ecosistema. En él habitan millones de organismos y microorganismos que trabajan continuamente, ayudando a producir los nutrientes que sirven de alimento a las plantas. También en el suelo existe la depredación, mecanismo por el cual los organismos benéficos limitan el crecimiento de los fitófagos o a los seres vivos causantes de enfermedades que, en exceso, pueden causar grandes daños a la producción.

¿Cómo se compone el suelo?: El suelo está compuesto de: una parte mineral, inerte proveniente de restos de rocas que se han ido desintegrando hasta formar partículas de arcilla, limos y arenas y la materia orgánica: son los restos de animales y vegetales (pastos, ramas, huesos, etc.) que son transformados en humus gracias a la acción de los organismos y microorganismos (bacterias, hongos, etc.) que viven en el suelo. La lombriz es un gran auxiliar en este proceso pues, al cavar galerías airea la tierra y, al ingerirla constantemente, su organismo la va convirtiendo en un fertilizante natural. En la naturaleza los procesos de formación del humus tienen una dinámica continua, es un

ciclo que no se detiene. El mejor ejemplo para entenderlo es lo que ocurre en el bosque. Las hojas de los árboles, sus ramas, los animales que mueren o sus desechos, van depositándose sobre el suelo.

El sol y la lluvia también intervienen en este proceso que hace que la materia orgánica se vaya convirtiendo en alimento asimilable por las plantas. Es el alimento que el bosque se fabrica para sí, en un equilibrio que evita que los árboles mueran y el lugar se convierta en un desierto. Todos los organismos que intervienen en este ciclo viven en la capa superficial de la tierra porque necesitan oxígeno y humedad. También hay seres vivos beneficiosos que permanentemente aportan calidad al suelo, ejemplo las lombrices que transforman residuos orgánicos en **lombri-compuesto**, este produce en el suelo:

- Aireación del suelo.
- Incrementa la penetración del agua.
- Mejora la humedad del suelo aliviando el estrés por la sequía.
- Activa los nutrientes del suelo.
- Promueve una penetración más profunda de la raíz.
- Mejora la salud de la planta frente al estrés por el calor.
- Reduce la pérdida de humedad en un 25%.
- Mejora la apariencia de las hojas y el tamaño de las plantas.
- No es tóxico para el suelo ni a la raíz de las plantas.
- Ayuda a desintoxicar y proteger nuestra agua subterránea, ríos, y vida salvaje.
- Ayuda a desintoxicar el suelo por el abuso de productos químicos.
- Que no fertilicemos con productos químicos.





2 – Clasificación granulométrica de distintos tipos de suelos

Clasificación de Suelos - Atterberg	
Dimensión de la partícula elemental (mm)	Atterberg (Sistema Internacional)
< 0,001	Arcilla
< 0,002	
0,005	Limo
0,01	
0,02	
0,05	Arena Fina
0,1	
0,25	
0,2	
0,5	Arena Gruesa
1,0	
2,0	
3,0	Grava Fina
5,0	
10,0	Grava
20,0	Grava gruesa y Piedras
> 20,0	



3 – Reacción del suelo. PH

La reacción del suelo hace referencia al grado de acidez o basicidad del mismo y generalmente se expresa por medio de un valor de pH (Porta Casanelas et al. 1999). El pH fue definido por Sorensen (1909) como el logaritmo negativo, en base 10, de la actividad del protón (H^+):

$$pH = - \log aH^+ \quad aH^+ = \text{actividad del } H^+$$

En las soluciones diluidas, la actividad puede reemplazarse por la concentración sin alterar el resultado por lo tanto podemos expresarlo como:

$$pH = - \log CH^+ \quad CH^+ = \text{concentración de } H^+$$

El significado práctico de la escala logarítmica es que permite visualizar que un cambio de una unidad de pH implica un cambio de 10 veces en el grado de acidez o alcalinidad del suelo. La medida se extiende en una escala de 1 a 14, un pH inferior a 7 es ácido y superior a 7 es alcalino. En sistemas naturales los valores de pH se hallan generalmente en un intervalo de 4,5 a 10.

El pH es una de las mediciones químicas más importante que se puede hacer en un suelo. A pesar de su

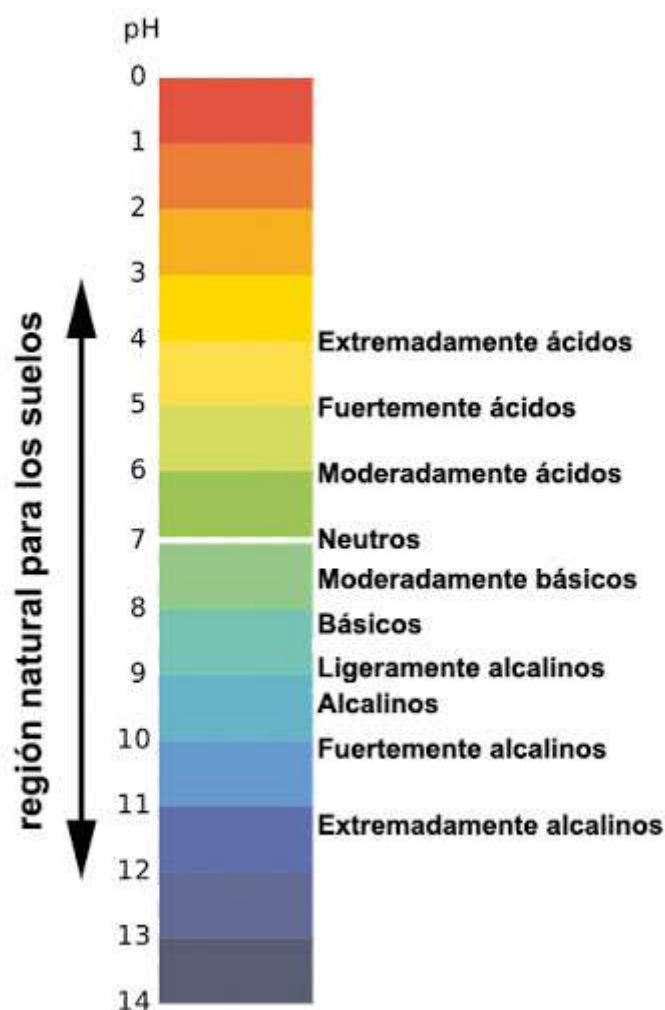
simplicidad, no sólo indica si el mismo es ácido, neutro o alcalino, sino que aporta información básica para conocer su potencial agrícola, estimar la disponibilidad de nutrientes esenciales y la toxicidad de otros elementos. Permite predecir los cationes dominantes en los coloides del suelo y está involucrado en la retención de plaguicidas, factor importante al momento de evaluar contaminación de suelos y aguas y/o persistencia.

Fuentes de acidez y alcalinidad

Los factores que influyen en el valor del pH son diversos, entre los que podemos numerar:

- El material parental es la roca que dio origen a dicho suelo, si la misma es de reacción ácida o alcalina aportará al pH de éste suelo.
- Las precipitaciones tienden a acidificar el suelo, por lixiviación de las bases calcio (Ca^{2+}), magnesio (Mg^{2+}), potasio (K^+) y sodio (Na^+), disueltas en solución e intercambio de las bases adsorbidas al complejo de intercambio por H^+ (Vázquez 2006).
- La mineralización de los residuos orgánicos genera amonio (NH_4^+) cuya posterior oxidación a nitrato (NO_3^-) ocurre con liberación de H^+ . Además, los ácidos húmicos, componentes de la materia orgánica

Escala de PH en suelos:



Niveles de pH óptimos para especies hortícolas y florícolas

<u>Especie</u>	<u>pH</u>
Albahaca	6,5-7,5
Apio	6,0-7,5
Berenjena	5,5-7,6
Clavel	6,5-7,2
Crisantemo	6,5-7,2
Chaucha	5,7-6,8
Frutilla	5,5-6,5
Lechuga	6,6-7,8
Melón	6,0-6,7
Pepino	5,5-6,8
Pimiento	6,0-7,8
Rosa	6,5-7,0
Tomate	6,5-7,8



ACTIVIDADES: Después de haber leído y copiado la guía en su cuaderno, Investigue en Internet (se recomienda ver publicaciones del INTA en:

<https://www.argentina.gob.ar/inta>) y en una página de extensión, como máximo, explique que son los SUELOS SALINOS.