

 <b>UNIVERSIDAD DEL CAUCA</b>	<b>FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN</b> <b>DEPARTAMENTO DE QUÍMICA</b> <b>ÁREA AGROQUÍMICA</b>	
	<b>Prácticas de Laboratorio de Agroquímica</b> <b>Práctica: Determinación de Humedad de un suelo</b>	<b>Guía No. 5</b> <b>Página: 1 a 3</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Las plantas de cultivo necesitan cierta cantidad de agua para crecer y madurar debidamente. Esta necesidad debe satisfacerse absorbiendo la humedad que existe en el suelo explorado por sus raíces. Por eso estas zonas de raíces necesitan ser abastecidas con suficiente agua desde el momento en que la semilla germina hasta que las plantas hayan madurado totalmente. Pero no debe suministrarse cantidad excesiva porque las plantas no podrían tomar el oxígeno para su desarrollo. Para la aplicación de un riego correcto por lo tanto es necesario conocer la humedad existente en el suelo, ya que, si esta es suficiente igual o mayor que su capacidad de campo no hace falta aplicar ningún riego. La humedad Higroscópica no es disponible para las plantas, está unida por diferentes fuerzas a los diferentes constituyentes del suelo. Su medida es fundamental para expresar todos los resultados en base seca.

## 2. OBJETIVO

2.1 Determinar el porcentaje de humedad higroscópica de un suelo

## 3. CONSULTAS PRELIMINARES

3.1 Cuál es el agua útil para las plantas?

3.3 Cuáles son las fuerzas mediante las cuales se encuentra retenida el agua en el suelo?

<b>Elaborado por:</b> MSc. Isabel Bravo Realpe MSc. Claudia Martínez	<b>Revisado Por:</b> <b>Jefe Unidad de Área</b> <b>Presidente Comité de Plan</b> <b>Coordinador Comité</b> <b>Desactivación Residuos</b> <b>Químicos</b>	<b>Aprobada por:</b> <b>Presidente Comité Técnico</b> <b>Ambiental</b>  <b>Rector</b>	<b>Fecha de</b> <b>Aprobación:</b>
--	---	---	---------------------------------------

**4. MATERIALES**

MATERIAL	CANTIDAD
Cápsula metálica con tapa de ajuste hermético.	3
Espátula metálica	1

**5. REACTIVOS**

No aplica.

**6. EQUIPOS**

EQUIPOS*	CANTIDAD
Estufa	1
Balanza Analítica	1
Desecador	1

\* Remitir al manual de protocolo de calibración de equipos

**7. PROCEDIMIENTO**

7.1. Tarar una Cápsula metálica con tapa de ajuste hermético completamente limpia

7.2. Pesar 10 g de suelo en la cápsula previamente tarada, introducirla destapada en la estufa y mantenerla a 105 °C durante 24 horas.

7.3. Enfriar en un desecador y pesar.

El secado se realiza con el fin de expresar todos los resultados del análisis en porcentaje o en ppm de suelo seco y comparar resultados en base seca. Cuando los análisis se realizan sobre suelos húmedos deben hacerse las correcciones oportunas desecando una porción de la muestra.

**8. OBSERVACIONES, CÁLCULOS Y RESULTADOS**

8.1 Determinar el porcentaje de Humedad (%Humedad = g de agua por 100 g de muestra seca)

$$\% \text{ de Humedad} = \frac{(\text{peso de muestra húmeda} - \text{peso de muestra seca}) \times 100}{\text{peso de muestra seca}}$$

8.2 Analice el resultado de humedad asociando a otras propiedades del suelo.

**NOTA:** Tenga en cuenta la humedad determinada para expresar todos los resultados en adelante determinados, en base seca.

**9. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS**

9.1 ¿Qué diferencia existe entre la humedad de campo y la higroscópica?

9.2 ¿Qué diferencia existe entre capacidad de campo y punto de marchitez?

## **10. RECUPERACIÓN, DESACTIVACIÓN Y/O ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LOS RESIDUOS QUÍMICOS**

### **10.1 RECUPERACIÓN**

No aplica

### **10.2 DESACTIVACIÓN**

El suelo utilizado en esta práctica se retorna a uno de los jardines aledaños puesto que no contiene ningún residuo tóxico.

### **10.3 ALMACENAMIENTO TEMPORAL**

No aplica

**NOTA:** Lo que no se recupere o se desactive dentro de la práctica de laboratorio deberá disponerse dentro de los recipientes de almacenamiento intermediario según la clasificación de segregación establecida.

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

- Barker Allen V. and Pilbeam David J. "Handbook of Plant Nutrition". Edit Taylor & Francis Group, New York. 2007. p 605 free paper (PDF)
- Bravo, I.y Giraldo E. "Manual de Prácticas de Química Agrícola: Análisis de Suelos". Universidad del Cauca. 2003.
- Burbano Orjuela Hernán. El Suelo: Una Visión sobre sus componentes biorgánicos. Primera edición. Universidad de Nariño. Pasto 1989.ISBN 956-95216-0-6. p447
- Burbano O., H. y Silva M., F. Ciencia del Suelo. Principios básicos. Segunda edición. Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo. Bogotá, D.C.,Colombia, 2013. ISBN 978-958-8598-02-4
- Fassbender, H.W. y Bormemisza, E. Química de Suelos con Énfasis en Suelos de América Latina. 5ª Edición. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica, 1987; p 200.
- Florez Espinosa Luis. Relaciones Químicas de Suelo-Planta y Fertilidad.Primer Edición. Universidad de Caldas. Manizales Colombia. 1997. ISBN 958-9092-87-X. p375
- IGAC. Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras Departamento del Cauca. Escala 1:100.000 Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá, D.C.,Colombia, 2009.
- Pinzon Pinto Angela. Edafología. Primera edición. Universidad Lorge Tadeo Lozano. Bogotá 2010. p 294
- Silva M., F. Fundamentos para la interpretación de análisis de los suelos, plantas y aguas de riego.Tercera edición. Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo: Bogotá, D.C. Colombia, 2000.
- Yágodin, B .A. Agroquímica I y II. Editorial Mir Moscú, 1986
- Zapata H., R. Química de la acidez del suelo. Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo. Medellín, Colombia, 2004
- Zapata H., R. Química de los Procesos Pedogenéticos. Primera edición. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia, 2006. ISBN: 958-33-9866-7

## **12. AUTORES**

**MSc. Isabel Bravo Realpe**  
**MSc. Claudia Martínez**