

Medición de Nitrógeno (N)

Los niveles de nitrógeno en el suelo pueden variar según la ubicación geográfica, el tipo de suelo y las prácticas agrícolas. Para medir el contenido de N de la muestra, el método de colorimetría se basa en una reacción química que convierte el nitrógeno amoniacal (NH_4^+) o nitrato (NO_3^-) presente en el suelo en un compuesto que genera un color detectable (Distintos tonos de rosado). Luego, se compara la intensidad del color producido y se correlaciona con la concentración de nitrógeno en el suelo.

Tabla 1. Rangos típicos de contenido de nitrógeno en el suelo

Clasificación de Nitrógeno en el Suelo	Contenido de Nitrógeno (mg kg^{-1} de suelo)
Muy bajo	Menos de 10
Bajo	10 - 50
Moderado	51 - 100
Alto	101 - 200
Muy Alto	Más de 200

Medición de Fósforo (P)

A través del método de colorimetría, el Fósforo (P) presente en el suelo, reacciona con reactivos específicos para formar un compuesto coloreado (distintos tonos de azul). La intensidad del color que toma la muestra se compara visualmente con la tabla comparativa de P.

Tabla 1. Rangos típicos de contenido de Fósforo en el suelo

Clasificación de Fósforo en el suelo	Contenido de Fósforo (mg kg^{-1} de suelo)
Muy bajo	Menos de 5
Bajo	5 - 15
Moderado	16 - 30
Alto	31 - 60
Muy Alto	Más de 60

Medición de potasio (K)

La determinación del potasio en el suelo por turbimetría, es una técnica analítica utilizada para medir la falta de transparencia de la muestra que involucra una reacción química que genera un color en función de la concentración de potasio (distintas tonalidades de negro). La intensidad del color se mide y se utiliza para calcular la cantidad de potasio presente en el suelo.

Tabla 3. Rangos típicos de contenido de potasio en el suelo.

Clasificación de Potasio en el Suelo	Contenido de Potasio (mg kg^{-1} de suelo)
Muy bajo	Menos de 50
Bajo	50 - 100
Moderado	101 - 200
Alto	201 - 300
Muy Alto	Más de 300

Los resultados de un análisis rápido de colorimetría en suelos para los nutrientes NPK brindan la cantidad aproximada de elementos presentes en el suelo.

Es importante recordar que estos valores pueden variar según la región geográfica, el tipo de suelo y las prácticas agrícolas. Los análisis de suelos realizados en laboratorios especializados proporcionarán datos más precisos sobre el contenido de NPK en un área específica, lo que es fundamental para determinar la cantidad de fertilizantes que pueden ser necesarios para optimizar el crecimiento de las plantas en esa área (enmiendas).



@iniafcontactobolivia



www.iniaf.gob.bo



@INIAFBolivia



@iniafbolivia



Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal –INIAF
Centro Nacional de Producción de Semilla de Hortalizas - CNPSH
Dirección: Villa Montenegro km 23 ½ carretera Cbba - Oruro
Comercialización de semillas CNPSH: 67347803



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Proyecto: “DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE HORTALIZAS EN REGIONES PRODUCTORAS DE BOLIVIA”

Cuantificación del contenido de Macronutrientes Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K) en suelos hortícolas por la técnica de colorimetría



iniaf
Instituto Nacional de Innovación
Agropecuaria y Forestal

¿Qué es la técnica de la colorimetría?
La colorimetría es una técnica utilizada para cuantificar y caracterizar a través del color el contenido de NPK de una muestra de suelo. Se basa en la medición de la intensidad de la luz absorbida o reflejada por la muestra a diferentes longitudes de onda en el espectro visible. Es muy útil para determinar preliminarmente en campo el contenido de NPK en suelos hortícolas.

¿Qué instrumentos usa la colorimetría?

Para realizar mediciones de color, se utilizan dispositivos como colorímetros o espectrofotómetros. Estos instrumentos emiten luz de diferentes colores y miden la cantidad de luz que es absorbida o reflejada por la muestra.

La muestra se compara visualmente con una escala de colores estándar identificando por medio del color su contenido referencial de N, P y K.

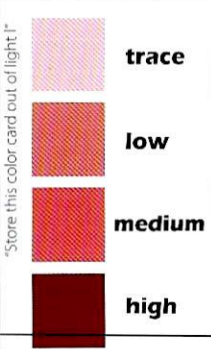
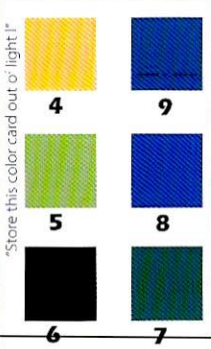
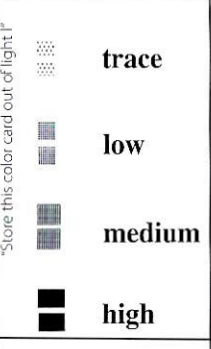
Store this color card out of light!  trace low medium high N	Store this color card out of light!  4 5 6 7 8 9 pH	Store this color card out of light!  trace low medium high K
--	--	---

Figura 1. Tablas comparativas de colorimetría para N, P y K.



Metodología de determinación por colorimetría de NPK en muestras de suelos hortícolas.

1 Sacar una muestra de suelo de la parcela de la cual se quiere analizar el contenido de NPK, a través del método colorimétrico.



2 De la muestra de suelo colectada, se toma 0,5 a 1 g de suelo (dos a tres pizcas de suelo), la cual se coloca en un tubo de ensayo limpio.



3 Posteriormente se adiciona entre 2 a 4 ml de la solución catalizadora, se agita suavemente para su mezcla.



4 Luego se vacía completamente el sobre del reactivo con mucho cuidado (el N, P y K, tienen reactivos específicos), y se vuelve a agitar suavemente hasta que esté bien mezclada nuestra solución.



5 Se deja reposar por unos minutos hasta que la solución cambie de color.



6 Este procedimiento se sigue para la determinación de los tres elementos NPK presentes en nuestra muestra de suelo.

