

Agricultura Razonada.

**Laboratorios A-L de México S.A. de C.V.
West Analítica y Servicios S.A. de C.V.**

Esmeralda No. 2847 Colonia Verde Valle

44550 Guadalajara, México

Teléfonos: (33) 31231823, (33) 31217925

Celular WhatsApp: (33) 28 03 79 60

Portal Web: www.westanalitica.com.mx

Correos: kcalderon@allabs.com, maldana@allabs.com,

ltiscareno@allabs.com

Agricultura Razonada®



Notitia et Cognition.

El Cultivo de GARBANZO

Capítulos

1. Introducción
2. Fertilización
3. El Muestreo Foliar (Gráfico)
4. Variedades

1. Introducción

El garbanzo es sensible a la salinidad, tanto del suelo como del agua de riego. Los suelos cuanto más aireados mejor. El pH ideal está entre 6.0 y 9.0. Con respecto a los suelos, prefiere las tierras silíceo-arcillosas o limo-arcillosas que no contengan yeso. (Sulfato de calcio). Cuando hay un exceso de arcilla se puede afectar la cascarita de la semilla. Cuando el terreno contiene yeso, el garbanzo obtenido es en general de mala calidad y muy malo para cocer. El cultivo también se verá perjudicado si la tierra tiene materia orgánica sin descomponer. Los años buenos para el garbanzo suelen coincidir cuando ha sido un año poco lluvioso, sobre todo en primavera. Prefieren los suelos labrados en profundidad, pues su sistema radicular está muy bien desarrollado y es muy resistente a la sequía.

Conviene que, en los terrenos, no se repita su cultivo por lo menos hasta que pasen cuatro años. Se prefieren terrenos orientados al mediodía o al poniente y se deben evitar los lugares donde se acumula la humedad. El garbanzo es una planta resistente a la sequía. Aunque la semilla del garbanzo crece con la humedad de lluvia, que se acumula en el suelo, el grano responde positivamente a un riego suplementario. El riego en general mejora la nodulación e incrementa el rendimiento y el número de vainas. A partir de temperaturas del orden de los 10°C, el garbanzo es capaz de germinar, aunque la temperatura óptima de germinación oscila entre 25-35°C. Si las temperaturas son más bajas se incrementa el tiempo de la germinación.

2. Fertilización

Los nutrientes extraídos por una cosecha de 1 tonelada métrica (1TM) de grano y 1,5 tm de paja por hectárea, son aproximadamente: 48 kg de N y 10 kg de P₂O₅. La fijación simbiótica debe ser suficiente para los requerimientos de nitrógeno de la cosecha. El garbanzo es una planta con altas necesidades en azufre, aunque todavía no se han hecho estudios muy exhaustivos a éste respecto. En general, únicamente se han visto algunas deficiencias poco serias de hierro, de zinc y de molibdeno, fácilmente corregibles con aspersiones foliares. Se recomienda establecer rutinas para análisis de fertilidad de suelo y de contenido de nutrientes en planta (Análisis foliar del garbanzo).

Cuando no se cuenta con la herramienta básica de un análisis de fertilidad de suelo, y se planea sembrar garbanzo después de una gramínea, se sugiere un programa aproximado de fertilización alrededor de 80 kilos de Nitrógeno (N) por hectárea. Y si el cultivo anterior fue otra leguminosa u hortaliza, aplicar tan solo de 40 a 60 kilos del elemento N por hectárea. Cuando se cuenta con el correspondiente análisis de fertilidad de suelo, puede fertilizarse de acuerdo al siguiente cuadro (en cualquier caso, aplicar el fertilizante al escarificar o en forma simultánea con la siembra.)

Aplicaciones de Nitrógeno (N) en cultivos de Garbanzo De conformidad a la disponibilidad de N en el suelo

N disponible en el suelo kg. / ha	Dosis a aplicar kg N / ha
- de 20	170-210
20-40	140-180
40-60	110-150
60-80	80-120
80-100	50-90
+ de 100	40-60

Fuente: Laboratorios A-L de México. Análisis de Fertilidad de suelo. 23 parámetros en cultivo de garbanzo.

Al mes de sembrado, se recomienda verificar la nodulación. Si es escasa o nula, aplicar inmediatamente 80 kg/N por ha., y efectuar posteriormente el riego de auxilio. La fertilización con fósforo (P) queda condicionada al análisis de suelo. Aplique fertilizantes fosfatados de acuerdo a las recomendaciones del laboratorio, o cuando el análisis de laboratorio reporta menos de 20 kg./ha de fósforo (como P₂O₅) en el suelo.

3. El Muestreo Foliar de Garbanzo (Gráfico)

Procedimiento para la toma de muestra de garbanzo:

1. Definir lotes de plantas creciendo uniformemente (misma edad, mismo porte o vigor) en cada parcela con el mismo tipo de suelo (homogéneo en pendiente, color, textura, profundidad, etc.). Tomar una muestra compuesta por varias hojas de plantas, de la siguiente manera:
2. Colectar 40 a 60 hojas maduras (con limbo y pecíolo) que están opuestas o por debajo del racimo de flores (cuarta o quinta hoja del ápice de crecimiento) correspondientes a 20 a 30 plantas elegidas al azar dentro del lote uniforme de plantación (ver Figura 1)
3. Colocar las hojas en bolsas de papel (bolsas absorbentes que proporciona el laboratorio). Identificar la muestra y enviarla de inmediato al laboratorio junto con la solicitud de análisis. Si las hojas colectadas están muy húmedas, es preferible arearlas unas cuantas horas para que se sequen y evitar que se formen hongos o moho al llegar al laboratorio. La muestra se recomienda enviarla por la vía más rápida (DHL, Estafeta, etc.). Los resultados se entregan por vía e-mail, fax o mensajería, en un plazo no mayor a 8-9 días hábiles desde que llega la muestra a Laboratorios A-L de México.

CULTIVO	CUANDO MUESTREAR	DONDE MUESTREAR	No. DE PLANTAS
Garbanzo	Antes y/ durante floración	Hoja recientemente madura	20-30

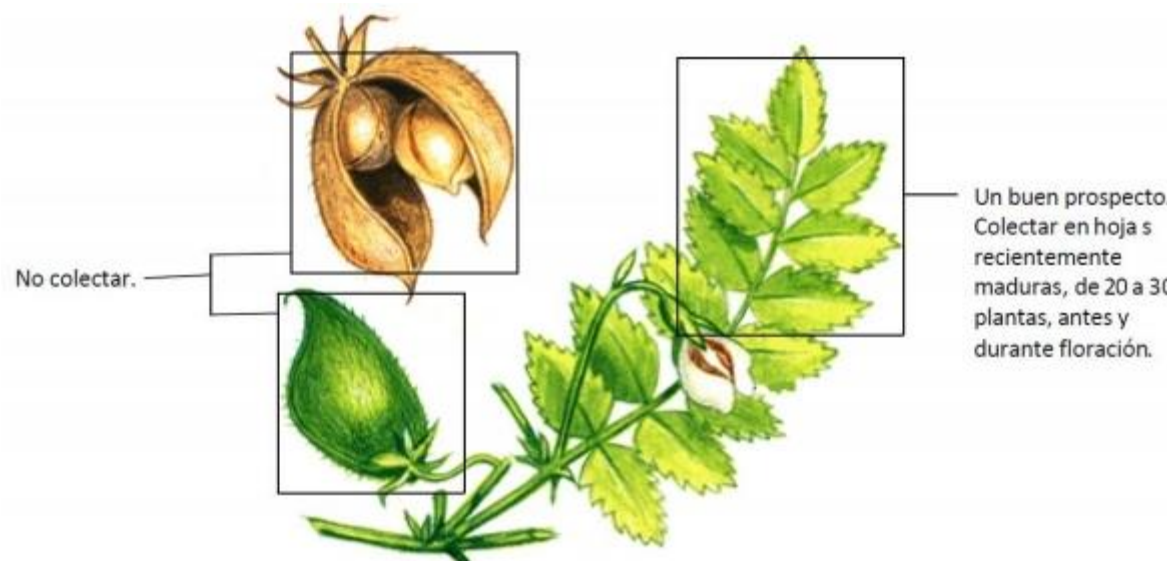


Figura 1. Localización correcta para el muestreo foliar en planta de garbanzo

4. Variedades

Existen 3 tipos de garbanzos, que corresponden fundamentalmente a diferencias en el tamaño, forma y coloración de las semillas:

- **KABULI:** tamaño del garbanzo medio a grande, redondeados y arrugados, color claro y flores no pigmentadas. Su cultivo se localiza en la región mediterránea, América Central y América del Sur.
- **DESI:** grano de tamaño pequeño, formas angulares y color amarillo o negro. Las flores y los tallos son, generalmente, pigmentados, y en algunas ocasiones también las hojas. Se cultivan principalmente en la India.
- **GULABI:** grano de medio a pequeño tamaño, liso, redondeado y de color claro.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- *Manual de Agronomía, Laboratorios A-L de México.*
- 2.- *"Agricultura Razonada" Laboratorios A-L de México.*

Laboratorios A-L de México y West analítica y Servicios, son dos empresas mexicanas con criterios éticos orientados hacia un sistema socioeconómico más solidario, equitativo y sostenible. Coincidimos con la declaración de principios de las "Empresas de Economía Solidaria", en cuanto que consideramos que el objetivo final de nuestra actividad empresarial debe ser colaborar al bienestar de las personas. Estamos convencidos que nuestro país debe encauzarse por el camino de la solidaridad, principalmente con nuestros propios conciudadanos más desprotegidos. Para ello, participamos en diversas asociaciones ambientales, nacionales e internacionales, como Campo Limpio; *Soil Capital* (Bélgica); *Terre & Humanisme*, (Francia), Germen SA de CV., entre otras.

Nuestra misión es compartir, transmitir y promover la agroecología como la mejor alternativa ética y política al servicio de la Vida. Para ello contamos con un departamento de Información y Conocimiento (el *Notitia et Cognition* medieval) en el cual editamos y hacemos difusión de técnicas relacionadas con los servicios analíticos que prestamos; información oportuna relativa a los cultivos más usuales en el campo mexicano, y documentos sobre una amplia variedad de temas agroecológicos.

Nuestros servicios de análisis de plantas, suelo, agua, insumos y materias primas agrícolas e industriales son fundamentales tanto en el sector primario, como en la industria nacional de alimentos y bebidas. Nuestras pruebas para caracterización y bio-remediación de suelos y cuerpos acuíferos son indispensables en todos los programas de restauración ambiental. Contamos con una red internacional de alianzas científicas, técnicas y comerciales lo cual facilita la continua actualización de conocimientos. West Analítica y su subsidiaria, Laboratorios A-L de México, comparten el mismo domicilio en la ciudad de Guadalajara.





CopyLeft.

Laboratorios A-L de México y West Analítica y Servicios, fomentan el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, imprimir y descargar el material con fines de estudios personales, investigación y/o docencia, o para uso en productos o servicios varios; siempre y cuando se reconozca de forma explícita a nuestras dos empresas como la fuente original del contenido informativo y titulares de los derechos de autor.

Para mayor información sobre éstos temas , envíenos un correo a kcalderon@allabs.com, especificando nombre, empresa , dirección , email, teléfonos e información que requiere. Le agradecemos su interés en nosotros.

www.westanalitica.com.mx ; **Agradecemos su visita !**

En Internet nuestro blog es: <https://www.laboratoriosaldemexico.com/>



Agricultura Razonada.

**Laboratorios A-L de México S.A. de C.V.
West Analítica y Servicios S.A. de C.V.
Esmeralda No. 2847 Colonia Verde Valle
44550 Guadalajara, México**

Teléfonos: (33) 31231823, (33) 31217925
Celular WhatsApp: (33) 28 03 79 60

Portal Web: www.westanalitica.com.mx

Correos: kcalderon@allabs.com, maldana@allabs.com,
ltiscareno@allabs.com

www.westanalitica.com.mx



Notitia et Cognition.