

Nutrición y fertilización en el cultivo de arroz.

El efecto de una nutrición adecuada asegura una buena productividad del cultivo, favoreciendo que las plantas resistan mejor el ataque de plagas y enfermedades, debido a su crecimiento vigoroso. Una fertilización apropiada promueve el crecimiento de las raíces haciendo que las plantas soporten mejor los efectos adversos de la sequía, porque la absorción de nutrientes es mayor, cuando mas desarrolladas sean éstas, aspecto que favorece la oxigenación y la circulación de agua en el suelo.

La decisión de determinar la clase y cantidad de fertilizante a utilizar, depende en gran parte de la fertilidad residual o natural del suelo, cultivo a sembrar, variedad a cultivar, densidad de siembra, disponibilidad de agua, fecha de siembra y otros factores inherentes al cultivo, etc. por lo que no se pueden dar recomendaciones generales, por eso acá solo se plantean algunos criterios sobre la nutrición y fertilización, reforzados con la experiencia y el conocimiento del cultivo de arroz por el productor y además el historial de suelo y las recomendaciones indicadas según los resultados de los análisis del suelo y los análisis foliares de la plantación.

Es importante que los productores tengan en cuenta el pH del suelo, ya que este factor también influye en el grado de disolución y de absorción, que tienen los nutrientes a diferentes pH's del suelo. Un pH ligeramente ácido o neutro, tiene una mayor absorción de la mayoría de los nutrientes que requiere un cultivo. Por lo tanto el arroz prospera mejor en suelos ligeramente ácidos (pH 6.5-7.0). Sin embargo, también puede cultivarse en suelos que sean ligeramente alcalinos (pH 7.0-7.5), bajo condiciones de inundación o aplicando pequeñas cantidades de Zinc y Boro en los inicios del desarrollo del cultivo. Cuando el suelo es ácido, el productor tendrá que recurrir a las practicas de rotaciones, enclamiento del suelo, etc, para reducir la acidez.

Otro aspecto importante a considerar en la fertilización del cultivo del arroz son las proporciones y cantidades de **Ca**, **Mg** y **K** en el suelo. La relación o proporción de estos nutrientes, aparte de tener un efecto sobre la susceptibilidad de las plantas a ciertas enfermedades, también causa mermas en la producción pues una proporción inapropiada, afecta la disponibilidad, disolución, absorción de nutrientes al inhibirse o interferirse entre ellos mismos, causando deficiencias en la planta, aunque exista suficiente cantidad de estos nutrientes en el suelo.

Cuando el rastrojo o el zacate del arroz se incorpora al suelo, la mayor parte del **K**, del **Ca** y del **Mg** vuelven al suelo, no así la mayoría del **N** y el **P**, que se acumulan y se van con la casulla y el grano de arroz cosechado.

DICTA

Apdo. Postal 5550
Tel. 232-2451, 232-6652, 235-6025
E-mail: dicta@sag.gob.hn

www.dicta.hn

Responsable Técnico: Dr. Napoleón Reyes D.
Edición: Unidad de Comunicación Agrícola-DICTA



SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
DIRECCIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FERTILIZACION EN EL CULTIVO DE ARROZ

Serie Arroz No.

3

Estación Experimental Playitas
Valle de Comayagua, 2006

Requerimientos de algunos nutrientes (elementos puros) de una plantación de arroz, para producir 1 Tm/Ha. ó 15, 60 y 90 quintales de granza/ Mz.

Nutrientes	Necesidades en Kg/Ha. para producir 1 Tm de granza/Ha.	Necesidades en Lb./Mz. para producir 15 QQ/Mz.	Necesidades en Lb./Mz. para producir 60 QQ/Mz.	Necesidades en Lb./Mz. para producir 90 QQ/Mz.
N = Nitrógeno	21	32	128	192
P₂O₅ = Fósforo	6	10	40	60
K₂O = Potasio	26	40	160	240
Ca = Calcio	5-7	8-11	32-44	48-66
Mg = Magnesio	4-5	6-8	24-32	36-48
S = Azufre	2-3	3-5	12-20	18-30
Fe = Hierro	0.6	0.9	3.6	5.4
Mn = Manganeso	0.25	0.4	1.60	2.4
B = Boro	0.1	0.15	0.6	0.9
Zn = Zinc.	0.05	0.1	0.3	0.5
Cu = Cobre	0.01	0.02	0.04	0.1

Una fertilización apropiada para lograr una producción de 60 quintales de granza por manzana, se requieren 130 libras de N, 40 de P₂O₅ y 160 de K₂O. En cambio, para una producción esperada de 90 quintales, los requerimientos se incrementan, a 190 libras de N, 60 de P₂O₅ y de 240 de K₂O tal como se indica en la tabla anterior.

Fertilización para 90 QQ/Mz. utilizando la fórmula 12-24-12

Cantidad y clase de fertilizantes	Libras de N	Libras de P ₂ O ₅	Libras de K ₂ O
3 quintales de Fórmula 12-24-12,	36	72	36
3 - 3.5 quintales de Urea	138-160	0	0
3 quintales de Cloruro de Potasio	0	0	180
Total de nutrientes aplicados	174-196	72	216

Esta recomendación es satisfactoria para aquellos suelos con deficiencias en Fósforo y un contenido bajo de Potasio.

Fertilización utilizando Fórmula 15-15-15 y pensando en una producción de 90 QQ/Mz.

Cantidad y clase de fertilizantes	Libras de N	Libras de P ₂ O ₅	Libras de K ₂ O
4 quintales de Fórmula 15-15-15	60	60	60
3 quintales de Urea	138	0	0
3 quintales de Cloruro de Potasio	0	0	180
Total de nutrientes aplicados	198	60	240

Esta recomendación se adapta satisfactoriamente a aquellos suelos cuyo contenido es bajo en Fósforo pero que son deficientes en Potasio o cuando la relación Ca:K es muy alta. Además es importante que los productores apliquen fertilizantes foliares como Zinc y Boro.

Ambas recomendaciones son aceptables para un plan de 90 quintales de granza por manzana, sin embargo, se tiene que tomar en cuenta las pérdidas por lixiviación, desnitrificación, filtración, etc., y compensar estas pérdidas incrementando unos quintales mas de fertilizantes para satisfacer las necesidades del cultivo en base al plan de producción estimado.

Es importante considerar que cuando por algunos factores adversos, los productores no pueden alcanzar rendimientos de mas de 60 QQ/Mz., entonces resulta que al efectuar fertilizaciones, mas altas a las necesarias, los productores estarían incrementando sus costos de producción sin ningún retorno en la productividad.

Las fórmulas que contienen el P (P₂O₅) y el K (K₂O), es recomendable aplicarlas al momento o un poco antes de la siembra. Sin embargo, en siembras bajo riego (con semilla pregerminada) se pueden aplicar después de la siembra, con las plántulas establecidas. Las fórmulas que contienen Fósforo (P) y Potasio (K) se incorporan al suelo antes o al momento de la siembra o del transplante.

No se recomiendan las aplicaciones de 18-46-0 en suelos inundados, a menos que sean suelos arcillosos, pues aparte del costo, este fertilizante es muy soluble y se tienen pérdidas significativas de los nutrientes contenidos en la misma. En secano, pueden efectuarse aplicaciones de 18-46-0 y retrazarse hasta el macollamiento, ya que el P en esta formulación es más soluble que en las otras.

Las aplicaciones de Nitrógeno y de Potasio después de la siembra, se recomienda dividirlo en 2 ó 4 aplicaciones en la forma siguiente: Una primera aplicación de 1 quintal de Urea por manzana más 1 quintal de KCL, a los 25 ó 30 días después de la germinación. En este periodo la planta de arroz ha iniciado la etapa de ahijamiento o macollamiento por lo que, necesita estar bien nutrida para formar un mayor número de hijuelos o tallos secundarios bien desarrollados y productivos.

Una segunda aplicación, de 1- 2 quintales de Urea por manzana más 1 quintal de KCL, cuando el cultivo tenga entre 45 y 50 días de germinado. En este periodo las plantas estan iniciando su etapa reproductiva, con la formación de la panícula (primordio floral). La aplicación de Urea en este estado (fertilización de panícula), es importante ya que de esto dependerá el número de granos por panícula.

Una tercera aplicación de 1 quintal de Urea por manzana, es recomendable (si el cultivo lo requiere) a los 65 ó 70 días después de la germinación. En esta etapa de crecimiento se favorece el llenado y el peso del grano, lo que es importante para obtener una mayor productividad del cultivo, aunque esta afirmación no esta plenamente comprobada.

