



Agricultura Razonada®

West Analítica y Servicios S.A. de C.V.
Esmeralda No. 2847 Colonia Verde Valle
44550 Guadalajara, México
Teléfonos: (33)31231823, 31217925
Portal Web: www.westanalitica.com.mx
Correos: eaquilar@allabs.com
maldana@allabs.com mgarcia@allabs.com

El Cultivo de PALMA ACEITERA

Capítulos

1. Fertilizantes Minerales
2. Recomendaciones de Fertilización

1. Fertilizantes Minerales

Debido a que los costos de los fertilizantes minerales utilizados en la nutrición de la palma aceitera son de alrededor del 60% de los costos totales de producción, se debe prestar gran atención y cuidado a la elaboración de las recomendaciones de fertilización. El programa de fertilización mineral debe basarse en los siguientes factores:

1. Análisis de suelo y foliar
2. Uso previo de la tierra
3. Experiencias pasadas

Además, el programa debe ajustarse en cada bloque después de considerar los siguientes factores:

1. Presencia de síntomas de deficiencias en las hojas de la palma.
2. Presencia de síntomas de deficiencias en leguminosa de cobertura.
3. Presencia de plantas indicadoras de la fertilidad del suelo.
4. Inspección de las áreas a ser fertilizadas.

Ciertos suelos muy pobres requieren de la capitalización del P y K, que consiste en elevar el contenido muy pobre de P y K del suelo con fuertes aplicaciones iniciales de estos nutrientes. El rendimiento potencial de cada sitio específico puede alcanzarse solamente si se aplica suficiente fertilizante mineral durante la fase inmadura.

A continuación se presentan las cantidades aproximadas de nutrientes absorbidos durante los primeros tres años de la palma:

Año	N	P	K	Mg
	----- kg/ha -----			
1	10	1	20	5
2	70	10	130	20
3	80	12	230	20
Total	160	23	380	45

Debe tomarse en cuenta que las palmas recuperan solamente una fracción de la cantidad de fertilizantes aplicado.

2. Recomendaciones de Fertilización Genérica

Las siguientes recomendaciones son una guía para los tipos de suelos más comunes en las zonas productoras de palma aceitera y pueden adaptarse de acuerdo al conocimiento de las condiciones locales específicas. Se debe conducir un estudio de suelo como parte del plan de desarrollo de la plantación. A menudo es más importante concentrarse en la adecuada implementación de un plan de fertilización que intentar producir recomendaciones muy precisas en la fase inmadura. Los planes de fertilización no incluyen el fertilizante fosfórico aplicado en el hoyo de siembra (ver sección 118.0) o el P y K aplicado a las leguminosas de cobertura (ver sección 112.0).

Las recomendaciones de fertilización se presentan en kg de nutriente/palma y kg/ha asumiendo una población de 136 palmas/ha.

1.SUELOS ROJOS VIEJOS.

(Ultisoles, Oxisoles y suelos que tuvieron gramíneas persistentes como alang-alang)

Año	N	P2O5	K2O	MgO	B	Cu
----- kg/palma/año -----						
1	0.4	0.5	0.6	0.2	0.05	0
2	0.7	0.6	1.7	0.3	0.10	0
3	1.0	0.7	2.1	0.3	0.10	0
Total (kg/palma)	2.1	1.8	4.4	0.8	0.25	0
Total (kg/ha)	286	245	598	109	34	0

2. SUELOS ARCILLOSOS ALUVIALES

(>40% arcilla)

Año	N	P2O5	K2O	MgO	B	Cu
----- kg/palma/año -----						
1	0.3	0.3	0.3	0	0.05	0
2	0.6	0.4	1.2	0	0.10	0
3	0.6	0.5	1.5	0.2	0.10	0
Total (kg/palma)	1.5	1.2	3.0	0.2	0.25	0
Total (kg/ha)	204	163	408	27	34	0

3. SUELOS DE TURBA PROFUNDOS

(Tropofibrists, Histosol; muy poco contenido mineral)

Año	N	P2O5	K2O	MgO	B	Cu
----- kg/palma/año -----						
1	0.4	0.4	1.0	0.0	0.05	0.3
2	0.7	0.5	1.5	0.0	0.10	0.2
3	0.7	0.6	2.5	0.0	0.10	0.1
Total (kg/palma)	1.8	1.5	5.0	0.0	0.25	0.6
Total (kg/ha)	245	204	680	0	34	82

4. SUELOS ÁCIDOS SULFATADOS

(Sulfaquents; presencia de moteados de jarosita después del drenaje)

Año	N	P2O5	K2O	MgO	B	Cu
----- kg/palma/año -----						
1	0.4	0.4	0.6	0.1	0.05	0
2	0.6	0.4	1.5	0.1	0.10	0
3	0.8	0.5	1.5	0.2	0.10	0
Total (kg/palma)	1.8	1.3	3.6	0.4	0.25	0
Total (kg/ha)	245	177	489	54	34	0

5. SUELOS ARENOSOS

(Spodosoles < 50% arena)

Año	N	P2O5	K2O	MgO	B	Cu
----- kg/palma/año -----						
1	0.5	0.4	0.8	0.3	0.15	0
2	0.8	0.5	2.1	0.4	0.15	0
3	1.3	0.6	2.7	0.4	0.15	0
Total (kg/palma)	2.6	1.5	5.6	1.1	0.45	0
Total (kg/ha)	354	204	761	150	61	0

Los fertilizantes minerales se aplican siempre utilizando vasos calibrados para asegurar la entrega correcta del fertilizante a cada palma.

El fertilizante mineral se debe aplicar dentro de la corona libre de malezas alrededor de la palma durante los tres primeros años después de la siembra.

FRECUENCIA

La aplicación de la cantidad total de nutrientes se puede fraccionar en varias aplicaciones durante el año. El número de fracciones requerido depende del tipo de nutriente, la edad

de las palmas, el tipo de suelo (más fracciones en suelos arenosos y de turba) y el drenaje. A continuación se presenta una tabla guía que puede ser ajustada de acuerdo con las condiciones del sitio.

Nutrientes	Fracciones*	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	3	☼				☼				☼			
P, K y Mg	2		☼						☼				
Cu y B	1											☼	

* Fracciones de la cantidad total a aplicarse.

CRONOGRAMA

Los fertilizantes se deben ordenar del proveedor por lo menos 6 meses antes que se tengan que utilizar. Las plantaciones que se encuentran en sitios remotos tienen que solicitar el fertilizante con más tiempo para que la orden sea procesada y enviada. No se deben aplicar fertilizantes nitrogenados en condiciones muy húmedas o muy secas. No se debe sobre fertilizar palmas jóvenes recientemente sembradas que todavía no han establecido un apropiado sistema radicular.

Hombres/día/ha	X	✓	✓✓
	Dosis de aplicación (kg/palma)		
< 1	0.5	0.3	0.1
1 - 2	0.6	0.4	0.3
> 2	0.8	0.6	0.5

* Tareas basadas en trabajadores sin asistencia que recogen y transportan todos los fertilizantes desde un lado del camino y aplican el material (fertilizantes minerales o ceniza) a las palmas.

REGISTRO

Registro diario del progreso del trabajo.

Hojas de balance de nutrientes en lotes sembrados.

Datos ingresados	Frecuencia	Datos	Cálculos
Fertilizante	Año	Kg	Kg/Ha: Kg/palma
Divisiones	Año	Número	fracciones/año
Labor	Bloque	hombres/día	hombres/día/Ha

AMBIENTE

Reciclar las fundas vacías de fertilizantes y las fundas plásticas de las plántulas.
No aplicar fertilizantes nitrogenados en climas muy secos o muy húmedos. Mantener una cobertura apropiada sobre el suelo para minimizar las pérdidas de nutrientes por escorrentía y erosión.

SEGURIDAD

Referirse a las guías de la compañía para el almacenamiento seguro, trato y uso de fertilizantes, y seguir siempre las recomendaciones en las etiquetas.

Los fertilizantes pueden causar irritación a los ojos y heridas abiertas, se deben implementar medidas de precaución para minimizar los riesgos.

Las bolsas de fertilizantes son pesadas (50 kg) Y se deben levantar y cargar con cuidado (doblar las rodillas al cargarlas).

Aplicación de ceniza.

REFERENCIAS:

- 1.- *Guía de Campo / Serie en Palma Aceitera, CANPOTEX - Investigación INPOFOS.*
- 2.- *Manual de Agronomía, Laboratorios A-L de México.*
- 3.- *Agricultura Razonada. Laboratorios A-L de México*



Agricultura Razonada®

West Analítica y Servicios S.A. de C.V.
Esmeralda No. 2847 Colonia Verde Valle
44550 Guadalajara, México
Teléfonos: (33)31231823, 31217925
Portal Web: www.westanalitica.com.mx
Correos: eaquilar@allabs.com
maldana@allabs.com mgarcia@allabs.com