



Análisis de Tejidos y Suelo

El sistema radical de las plantas de fresa es relativamente poco profundo. Incluso cuando las raíces se pueden extender hasta una profundidad de 2 pies en suelos arenosos livianos, la mayoría de las raíces se encuentran en el primer pie del perfil del suelo. Por ende las muestras de suelo son generalmente tomadas en las primeras 6-10 pulgadas del perfil del suelo.

El análisis sistemático de plantas es una herramienta conveniente para el monitoreo del estatus nutricional de las plantas de fresas. El análisis foliar se desarrolla en hojas jóvenes maduras. Aproximadamente 30-40 hojas deben ser colectadas para una muestra compuesta.

Concentraciones Óptimas de N, P y K en la Hoja

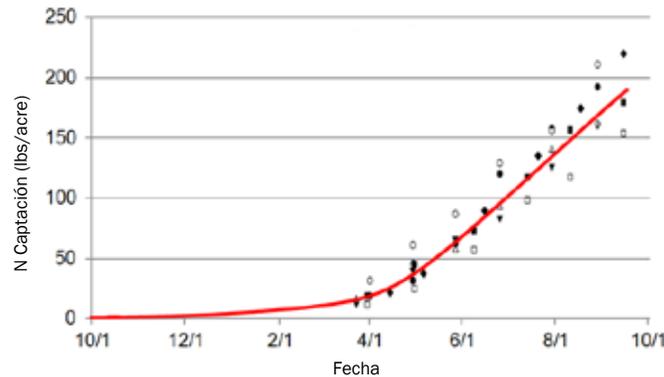
Etapa de muestreo	Concentración (%)		
	N	P	K
Pre-cosecha	3.1-3.8	0.5-0.9	1.8-2.2
Cosecha principal	2.4-3.0	0.3-0.4	1.3-1.8

La concentración de nitrato-N en el peciolo es mucho más variable y menos confiable que el nitrógeno total de la hoja. Mantener los niveles de nitrato-N sobre 1000 ppm durante la pre cosecha y sobre 400 ppm durante la cosecha es probablemente lo más adecuado para asegurar una alta productividad. Esta recomendación coincide con un estudio anterior que se llevó a cabo en San José, donde la concentración crítica de nitrato-N en el peciolo fue de 500 ppm. Valores más bajos indican deficiencia de N, mientras valores muy altos de nitrato-N (sobre 10,000 ppm) generalmente resultan en un crecimiento excesivo de hojas y un reducido rendimiento.



Absorción de Nitrógeno en Fresa

Seasonal N Captación



La información relativa a la gestión de la fertilidad de fresa incluyendo la colocación, fuente de fertilizante, el fósforo y el potasio están disponibles en:

www.cdfa.ca.gov/go/FREPGuide



REFERENCIAS SELECCIONADAS

Bottoms, T.G., Hartz, T.K., Cahn, M.D., Farrara, B.F., 2013. Crop and soil nitrogen dynamics in annual strawberry production in California. HortScience 48, 1034-1039.

Hartz, T.K., 2012. Establishing nutrient management practices for high-yield strawberry production. California Strawberry Commission Annual Production Research Report 2011-2012.

Cahn, M., 2012. Optimizing irrigation and nitrogen management in strawberries for improved water quality. Final Report to the Central Coast Regional Water Quality Control Board.



FRESA

Guía
para la
Fertilización
NITRÓGENO

Guías de nutriciones para fresa y otros cultivos, y también referencias pertinentes, están disponibles en línea:

www.cdfa.ca.gov/go/FREPGuide

La información en este folleto es basado y financiado por las investigaciones de la Fertilizer Research and Education Program del California Department of Food and Agriculture, y de otros recursos.

Daniel Geisseler y William R. Horwath, Department of Land, Air and Water Resources, UC Davis, reunido y organizado el guía de información de parte de FREP conceder acuerdo 11-0485.



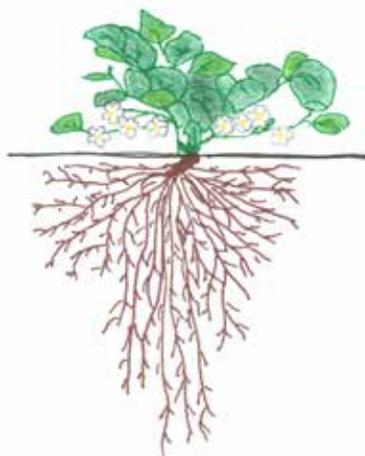


Fertilización Nitrógeno a PRE-PLANTACIÓN y TRASPLANTE

Los niveles de nitrato son altos normalmente cuando las fresas son plantadas después de vegetales. El monitoreo de nitrato en el suelo durante el invierno y la primavera en lugar de la aplicación de altas cantidades de N pre plantación puede mejorar la eficiencia del uso del N y reducir el riesgo de la lixiviación de nitrato durante los meses de invierno.

Una cantidad moderada de fertilizantes de liberación controlada previa a la plantación en combinación con un monitoreo constante del N mineral del suelo durante el invierno, minimiza el riesgo de lixiviación del nitrato a la vez que asegura que cantidades subóptimas de N disponible sean detectadas. Los fertilizantes de liberación controlada común liberan N a una tasa relativamente estable durante 6-8 meses. Esto significa que si es aplicado en Octubre más de la mitad del N habrá sido liberado al final de marzo. El N liberado que supera la necesidad del cultivo está propenso a lixiviación. Los fertilizantes fosforados pueden ser aplicados al suelo antes de preparar las camas y poner el mulch plástico.

En las áreas de producción del norte, el consumo de N de plantas de fresas plantadas en otoño es lento durante el invierno. En un estudio llevado a cabo en 26 campos comerciales en los valles de Salinas y Pajaro, el consumo de N promedió menos de 25 lbs/acre hasta marzo. En el área de Ventura, donde fresas son plantadas al comienzo del otoño, el consumo de N es más alto en otoño y verano.

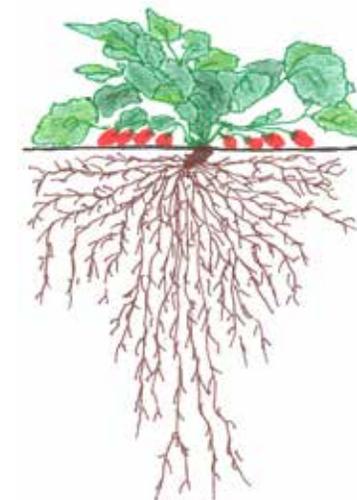


Fertilización Nitrógeno a CRECIMIENTO VEGETATIVO y FLORACIÓN

Aplicaciones separadas han producido rendimientos mayores comparadas con un programa donde todo el N es aplicado pre plantación. En un estudio llevado a cabo en los valles de Salinas y Pájaro, la acumulación de N en la biomasa sobre el suelo aumenta linealmente en 1 lb/acre por día desde abril hasta mediados de septiembre, llegando a 200 lbs/acre a mediados de septiembre. La dosis constante de consumo de N durante toda la temporada de fructificación sugiere que un programa de pequeñas y uniformes aplicaciones de fertirrigación durante ese periodo es una práctica eficiente para minimizar pérdidas de nitrato potenciales durante el verano.

Nitrato en el agua de riego y el N liberado de fertilizantes de liberación controlada aplicados en otoño necesita ser considerado cuando se calculan las dosis de aplicación para la fertirrigación.

Locascio y sus colaboradores no encontraron diferencias en rendimientos de fresas cuando N y K fueron aplicadas ya sea diaria o semanalmente con riego por goteo.



Modo de APLICACIÓN

Fertirrigación de N

La fertirrigación es una manera muy eficiente de aplicar N. Lo mejor es activar el sistema de riego por un tiempo antes de inyectar el fertilizante disuelto, para mantenerlo en la zona de raíces. Para asegurar la distribución homogénea de N en todo el campo, el sistema debe correr hasta que el fertilizante es expulsado desde el punto de la cinta de goteo que se encuentra más alejada del punto de inyección.

Nitrógeno Foliar

Cuando la fertilidad de suelo es manejada de manera apropiada, aplicaciones foliares de fertilizantes de N-P-K durante floración, elongación de fruto y/o iniciación de floración generalmente tienen un efecto mínimo en la producción de fresas. La flexibilidad de la fertirrigación de N con sistemas riego por goteo reduce la necesidad de aplicaciones foliares de N aún más. Cuando el consumo de N por las raíces es limitado, aplicaciones de N foliar pueden ser una manera de suministrar N.

En un estudio llevado a cabo en los valles de Salinas y Pájaro, la acumulación de N en la biomasa sobre el suelo aumenta linealmente en 1 lb/acre por día desde abril hasta mediados de septiembre, llegando a 186 lbs/acre a mediados de septiembre. Incluyendo las raíces, las cuales contienen menos del 10% del contenido total de N de las plantas, el consumo total de N durante la temporada alcanzó 200 lbs/acre.



Para más información y referencias de fertilización de fresas, mira a los guías de fertilización de los cultivos en línea:

www.cdfa.ca.gov/go/FREPguide