

NUTRICIÓN MINERAL DE LECHUGAS TIPO LITTLE GEN

Francisco Medina Jiménez. **Agente de Extensión Agraria. Cabildo de Gran Canaria.**

Telde, en el lenguaje de los antiguos pobladores guanches de la isla de Gran Canaria significa al parecer "Tierra fértil", debido a sus características agroclimáticas que les permitía obtener abundantes cosechas de los cultivos que conocían.

En la actualidad, en la Comarca que comprende: Telde, Ingenio y Valsequillo, se pueden observar todo tipo de cultivos desde los tropicales y subtropicales a los de clima templado, además de una gran gama de hortalizas y flores.

Independientemente de la horticultura de exportación existen cultivos de esta índole con destino en su mayoría al mercado local como es el caso de la lechuga de la que se obtiene en la Comarca aproximadamente un (1) millón de unidades anualmente repartidas entre Telde y Valsequillo.

Las exigencias del mercado no permiten que esta hortaliza, aprovechada por sus hojas, presente en estas anomalías debidas a defectos de fertilización entre otros, debiéndose racionalizar el abonado para impedir la aparición de fisiopatías nutricionales que dificulten su comercialización.

Para tipos de lechuga tales como la Little Gen o cogollitos, habituales en la zona en riego por goteo, se cifran las necesidades nutritivas por Ha, según el Grupo de Programas de Producción, en las siguientes cantidades:

N= 217 Kgrs -P₂O₅=90 Kgrs -K₂O=228 Kgrs

Teniéndose que modificar estas cantidades en:

N=200 Kgrs -P₂O₅= 80 Kgrs -K₂O=200 Kgrs, según se contempla en la Orden de 27 de Octubre del 2000 de la Consejería de Agricultura y Consejería de Obras Públicas Vivienda y Agua, donde se establece un Programa de Actuación para prevenir la contaminación por nitratos de origen agrario, cifrándose en el caso de la lechuga el límite máximo de fertilización nitrogenada en: 2-2;5 grs /planta y cosecha en zonas sensibles como es el caso de Telde.La distribución de las U.F./Ha de Nitrógeno también viene indicadas en la citada Orden, quedando para este tipo de lechuga de la siguiente manera:

Semana a partir de la plantación	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1 ^a	0	0	0
2 ^a	26,8	7,52	15,9
3 ^a	24,4	15,52	25,36
4 ^a	24,4	15,52	25,36
5 ^a	21	8,62	22,12
6 ^a	21	8,62	22,12

Semana a partir de la plantación	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
7 ^a	28	4,13	30,62
8 ^a	15	2,35	16,4
9 ^a	15	2,35	16,4
10 ^a	0	0	0
Total	200	80	200

Que serán aportadas por las siguientes cantidades de abonos:

Semana a partir de la plantación	NO ₃ (NH ₄)	PO ₄ H ₂ (NH ₄)	NO ₃ K
1 ^a	0	0	0
2 ^a	62,26	12,12	34,56
3 ^a	42,35	25,44	55,13
4 ^a	42,35	25,44	55,13
5 ^a	38,98	14,13	48
6 ^a	38,98	14,13	48
7 ^a	55,34	6,77	66,56
8 ^a	29,58	3,85	35,65
9 ^a	29,58	3,85	35,65
10 ^a	0	0	0

Distribuyéndose estas cantidades de abonos, expresados en Kgrs /Ha / semana, entre todos los riegos que se lleven a cabo en la semana en cuestión.

Las instalaciones de riegos automatizados son cada vez mas frecuentes en las explotaciones de la zona y consecuentemente las fertilizaciones se realizan por medio de ordenador previa programación de parámetros como la conductividad (agua + abono), pH y cantidades relativas de abonos.

Con concentraciones en los diferentes depósitos de abonos de:

- Depósito A, NO₃(NH₄)= 10%
- Depósito B, PO₄H₂(NH₄)= 10%
- Depósito C, NO₃K= 10%
- Depósito D, Micros= 1%
- Depósito E, Ácido= 2,5%

Tendríamos que dar las siguientes órdenes al computador para la 2^a semana de cultivo (por ejemplo) según el siguiente cálculo:

Cantidades de abono a aportar en la 2^a semana:

$$\text{NO}_3(\text{NH}_4) = 62,26 \text{ Kgrs.}$$

PO ₄ H ₂ (NH ₄) =	12,12 Kgrs.
NO ₃ K =	34,56 Kgrs
Micros=	0,3 Kgrs
Total	109,24 Kgrs

1ª Ordenes de cantidades relativas de abonos:

Depósito A, = (62,26*100) /109,24=	57 %
Depósito B =(12,12*100) /109,24 =	11 %
Depósito C, (34,56*100) /109,24 =	31 %
Depósito D, (0,3*100) /109,24 =	1 % - Bomba de Micros

2ª Orden de control de la Conductividad (Del agua + el abono) (650+250) = **900** micromhos, con objeto no sobrepasar en el suelo conductividades muy superiores a 1300 micromhos, a partir de la cual el cultivo empieza a perder productividad. Como la conductividad del suelo es 1,5 superior a la del agua habitual de riego. Los 900 micromhos * 1,5 nos dan 1350 micromhos que está dentro de los parámetros de tolerancia del cultivo sin que se produzcan pérdidas de productividad.

Para aguas de conductividades de 1400, 2100 y 3400 micromhos, las pérdidas de rendimientos son: 10%, 25% y el 50% respectivamente expresados en pérdida de cosecha respecto al rendimiento optimo que se obtiene con aguas de 900 micromhos

3ª Orden de control de pH , que seria **6,8** por ser el ideal para el desarrollo del cultivo.



▲ Tip-Burn

Independiente del estado nutricional del suelo y de la planta, determinados en los análisis de suelo y hojas que nos dan a conocer la correcta o incorrecta fertilización del cultivo, existen unos síntomas que se perciben visualmente en la planta que son característicos para cada elemento cuando se encuentra en forma deficitaria y por ello nos informan de que nutriente/s está absorbiendo la planta del suelo de una manera no satisfactoria, originándose las llamadas fisiopatías nutricionales.

Las fisiopatías nutricionales en lechugas presentan las siguientes características:

Síntomas	Deficiencia
Poco crecimiento, ápice de crecimiento cegado habiéndose manifestado previamente necrosis marginales y arrugamiento de hojas.	Calcio
Lesiones grisáceas y/o de color marrón oscuro en primer lugar sobre hojas jóvenes y posteriormente sobre hojas adultas.	Calcio
Clorosis heterocromática en los ápices de las hojas viejas.	Magnesio
Áreas necróticas entre las nerviaciones de hojas adultas, en caso de carencia muy severa, plantas poco desarrolladas con síntomas de quemaduras en las hojas.	Zinc
Hojas de color pálido, con clorosis y salpicaduras marrones en hojas viejas	Manganeso
Necrosis marginales y terminales en hojas y ápice de crecimiento colapsado.	Boro
Escaso desarrollo de la planta y coloración foliar amarilla.	Nitrógeno
Coloración verde intensa de las hojas, pudiendo aparecer áreas rojizas en las hojas exteriores.	Fósforo
Necrosis marginales en hojas viejas, a veces acompañado de una coloración foliar verde intensa.	Potasio
La planta se vuelve de un color verde pálido y cesa en su crecimiento. Aparecen zonas moteada en las venas y estas son menos necróticas que la zona intervenal. Las hojas jóvenes se vuelven amarillas pálidas y las venas se vuelven cloróticas.	Hierro

Otra fisiopatía que está relacionada con un elemento nutritivo y que suele presentarse con frecuencia en lechugas es el Tipburn, manifestándose como quemaduras de las puntas de las hojas más jóvenes y está ocasionado por una deficiente traslocación del calcio hacia los órganos donde aparece.

Determinados factores ambientales como temperaturas excesivas, estrés hídrico, salinidad, bajas higrometrías nocturnas, escaso contenido de calcio en el suelo etc, pueden exacerbar la incidencia del Tipburn.

Todos aquellos factores de manejo o ambientales que conduzcan a un crecimiento excesivo, pueden influir positivamente en una mayor acentuación del Tipburn.

Nota: Micros tipo magnesio 8% boro 0,5% hierro 5% manganeso 2,5% molibdeno 0,5% zinc 0,5%. A razón de 1 Kg./Ha y semana, son los indicadores en el cálculo de fertilización.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Maroto Borrego J.V., 2000 La Lechuga y la Escarola.

B.O.C.A. 2000/149. Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación y de Obras Públicas, Vivienda y Aguas. Orden de 27 de Octubre del 2000.

Maroto Borrego J.V., 1983 Horticultura Herbácea Especial