



# Norma Técnica Específica Lechuga

Norma Técnica Específica de Producción Integrada de Hortícolas del Ministerio de Agricultura (BOE nº43, 19/2/2004)



Servicio de Agricultura y Desarrollo Rural  
Oficina de Extensión Agraria y D. Rural de Arico

**Belarmino Santos Coello**  
mayo 2010

# Normas Específicas

## Instalaciones

- Intentar tener las condiciones óptimas dentro de invernadero:
  - Temperatura: 16 - 22°C
    - Mínima: 5°C.
    - Máxima 30°C.
      - Temperaturas mayores de 26°C y días largos → Subida flor
- Saltos térmicos día – noche óptimos de 5-10°C.

# Normas Específicas

## Normas agronómicas generales

Se procurará tener una rotación de 3 hojas. Se justificará cuando no pueda realizarse.

Se podrán hacer 2 plantaciones seguidas de lechuga, si su ciclo no supera los 70 días.

Ciclos normales (trasplante → recolección):

verano: 30 – 40 días

invierno: 50 – 70 días

# Normas Específicas

## Normas agronómicas generales

Rotaciones:

Poner el cultivo de lechuga, preferentemente tras:  
cereal, leguminosas, barbecho.

Solanáceas, cucurbitáceas, cebolla, puerro, apio,  
borraja, acelga

No poner cultivo tras crucíferas (col, coliflor,  
brocoli, romanesco...)

# Normas Específicas

## Normas agronómicas generales

Si no es posible realizar rotaciones:

Dejar al menos 4 meses en barbecho,

Cubiertas vegetales (cereal y/o leguminosa)

Realizar biofumigación y/o solarización

Mantener zonas de vegetación natural, con depredadores de trips (balos)



# Normas específicas

## Plantación

- Material vegetal: semilla garantizada según Normativa (semilla certificada, semilla estándar).

Conservar factura semilla / semillero y sobre durante 2 años.

Variedades locales: Material de calidad

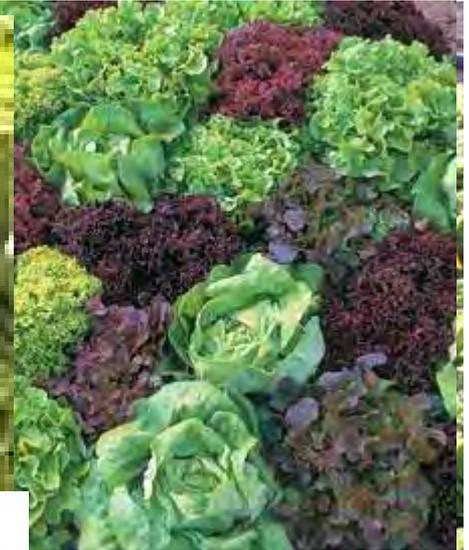
- Comprar en Viveros Comerciales autorizados
- Viveros en finca: invernaderos estancos, con doble puerta, sin malas hierbas
- En el caso de reutilizar las bandejas de semillero, desinfectarlas
- Utilizar, en la medida de lo posible, material vegetal con tolerancia a enfermedades (virosis, enfermedades).

# Normas específicas

## Plantación

### •Tipos de lechuga:

- Batavia
- Iceberg
- Romana
- Trocadero
- Hoja de Roble
- Lollos (roso, bianco)
- Cogollos (miniromanas)
- .....



# Normas específicas

## Plantación

### •Tipos de lechuga:

- Batavias para otoño – invierno:
- Noisette, Irazu...
  
- Batavias para primavera – verano:
- Carolice, Tourinha...
  
- Características:
  - Menos sensibles al tip-burn
  - Tolerantes al pulgón rosado
  - Tolerantes a mildiu
  - Encabezado
  - ....



# Normas específicas

## Plantación



- Tipos de lechuga:
  - Icebergs: Grandes Lagos, Antigua, Dover, Derval...
  - Cogollos: Little gem, Focea...
  - Romanas: Chiquina...

# Normas específicas

## Plantación



- Se recomiendan plantas, robustas, con 3 a 5 hojas.
- Eliminar plantas débiles, anormales o enfermas antes de plantar.

Plante enterrando el cuello

# Normas específicas Plantación



# Normas específicas

## Plantación

- Marco de plantación

- Suficiente aporte de luz
- Planta aireada

Densidades 10 a 14 plantas por metro cuadrado.  
(Iceberg: marcos algo más amplios)

Cogollos (24 – 40 plantas por metro cuadrado)

**Plantaciones en días cortos: Marcos de plantación más amplios**

# Normas específicas

## Plantación

- Marco de plantación

- 1planta / gotero. 2 plantas / gotero. tresbolillo.
- 4 plantas / gotero → minis.



# Normas específicas

## Fertilización

Fertilizar para macronutrientes y micronutrientes, teniendo en cuenta:

Análisis de suelo, agua y planta (foliares, varios por campaña)

Aportaciones de nutrientes por el agua y la materia orgánica (aportes y restos de cultivos).

Estado fenológico de la planta

Condiciones climáticas .

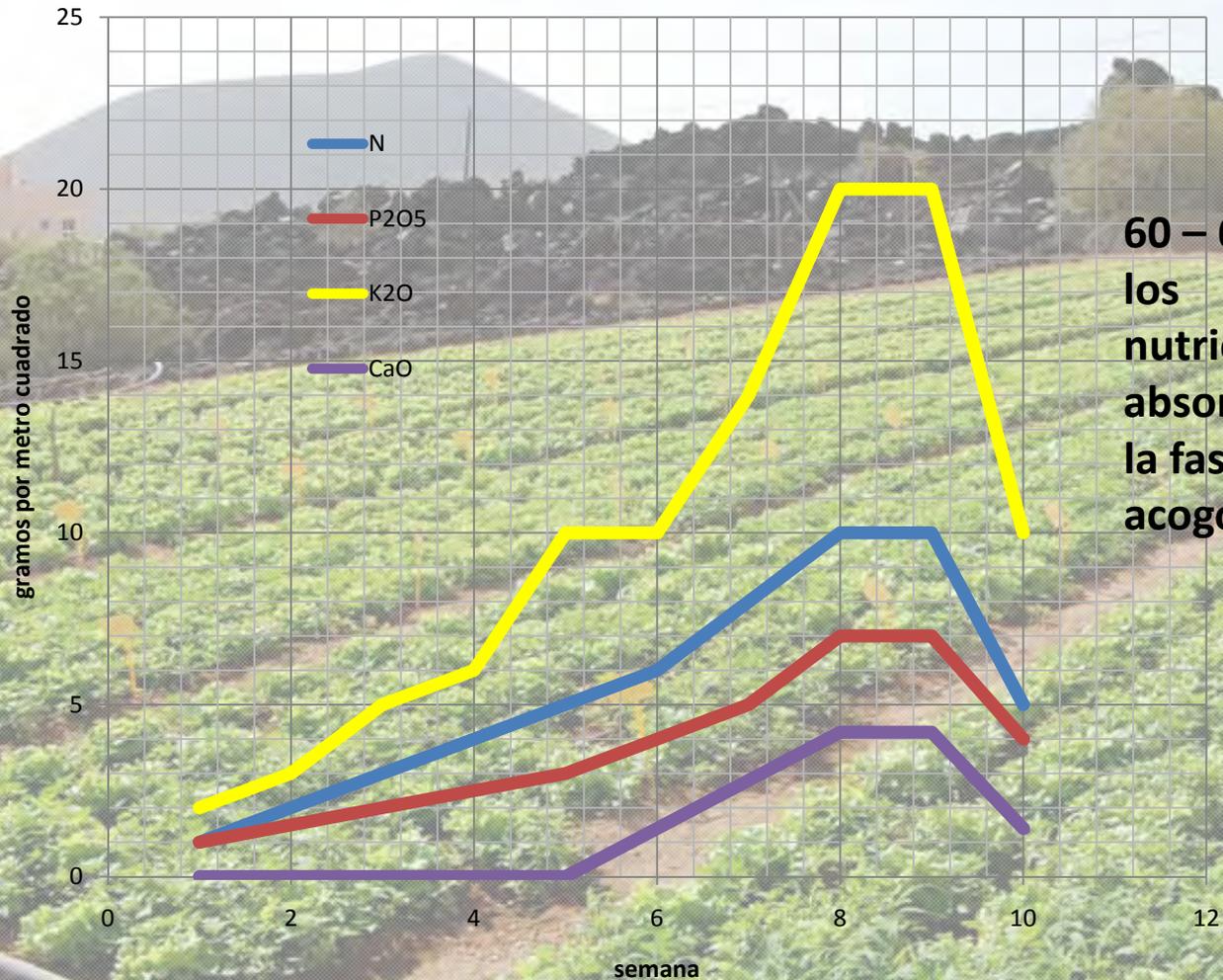
Los abonos foliares se utilizarán sólo cuando estén técnicamente justificados.

Se recomienda la fertirrigación en riego localizado, fertilizando en cada riego.

# Normas específicas

## Fertilización

### Ritmo de absorción en lechuga en primavera (Murcia)



**60 – 65% de los nutrientes se absorben en la fase de acogollado**

# Normas específicas

## Fertilización

La lechuga no soporta demasiado bien la salinidad:

- **Hasta una CE de 1.3 dS/m, no hay bajada de rendimiento potencial.**
- **De ahí en adelante, por cada 1 dS/m, el rendimiento baja un 8%, aproximadamente**
  - A 4 dS/m, el rendimiento potencial es del 65%
- **Subidas de CE → No recomendable.**

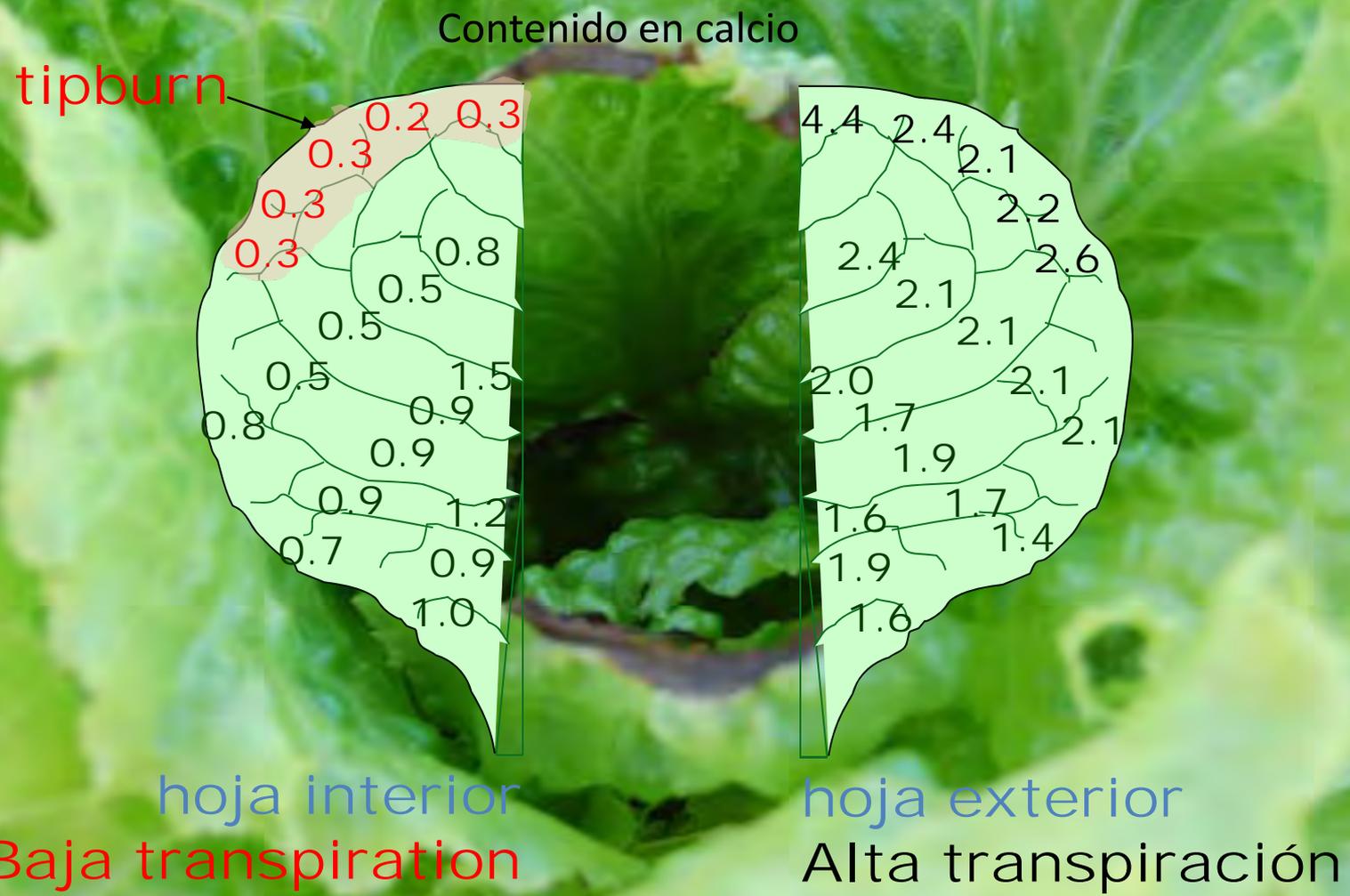
# Normas específicas

## Fertilización

- Un ejemplo de posible plan de lechuga Batavia a. libre :
- Agua con una CE de 1 dS/m de procedencia mixta galería – pozo
  - PRIMERAS 3 SEMANAS:
    - Equilibrio Nitrógeno – Fósforo – Potasio – Calcio
    - 1 : 2 : 0,8 : 0,8 (N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O:CaO). Aporte total de abono 0,3 gramos por litro de agua (1,5 dS/m)
  - 4ª Y 5ª SEMANA.
    - Equilibrio Nitrógeno – Fósforo – Potasio – Calcio
    - 1 : 0.4 : 0,8 : 0,7 (N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O:CaO). Aporte total de abono 0,3 gramos por litro de agua (1,5 dS/m)
  - 6ª SEMANA
    - Riego sin abono → Evita acumulaciones Nitratos en hojas

# Normas específicas

## Fertilización



hoja interior  
**Baja transpiration**

hoja exterior  
**Alta transpiración**

Lactuca sativa 'Buttercrunch' Source: Barta, D.J. and Tibbitts, W., 2000

# Normas específicas

## Fertirrigación

**¿Cómo manejamos el riego?**

**Poner a la disposición de la planta el agua cuando la demanda no es alta:**

**NO REGAR AL MEDIODÍA.**

**Regar más a menudo (mínimo 1 vez al día).**

**En suelos ligeros, repartir la cantidad de agua de dos veces (1 por la mañana y 1 por la tarde).**

**Aumentar ligeramente la cantidad de agua aportada**

**Riego por aspersión de apoyo**

# Deshojado

**¿Cómo manejamos la fertirrigación?**

**Bajar la cantidad de abono total**

**Bajar la cantidad de potasio que se aporta**

**Eliminar los aportes de nitrógeno amoniacal (Nitrato amónico, sulfato amónico, urea...)**

**Ojo con los abonos orgánicos (purines, estiercoles, gallinaza) → nitrógeno amoniacal**

**Subir la cantidad de calcio a aportar.**

# Normas específicas

## Fertirrigación

Desnitrado

**Niveles de Nitratos máximo en hoja**

**2000 ppm (Normativa)**

**Altos niveles de Nitrógeno → Problemas de salud.**

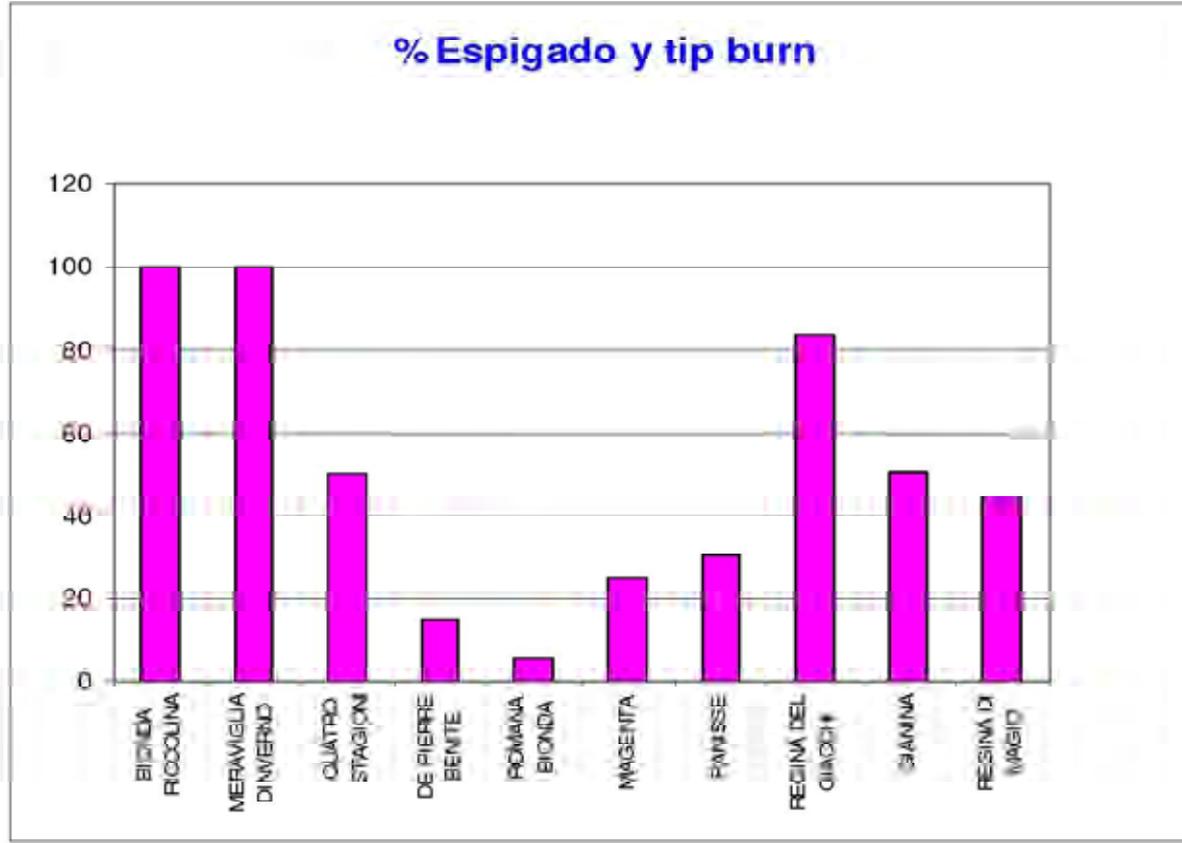
**Evitar abonados con nitrógeno en la última fase de la formación del cogollo.**

**Normalmente la última semana no se abona.**

**OJO CON ABONADO ORGÁNICO**

# Normas específicas

## Operaciones de cultivo



# Normas específicas

## Operaciones de cultivo

Control de malas hierbas:

Se utilizarán métodos físicos o biofísicos como primera opción:

Preplantación:

Biosolarización, biofumigación

Postplantación:

labores en pasillo y entre plantas  
acolchados



# Normas específicas

## Operaciones de cultivo

Herbicidas:

Momento de aplicación, tan importante como el producto:

Preemergencia: Antes que la hierba nazca.  
clortal (gramineas), benfluralina,

Postemergencia: Cuando la hierba ya ha nacido (cuanto más pequeña, más efectiva).  
fluazifop-P-butil (gramineas), pendimetalina

Problemas de sensibilidad varietal, depende del tipo de suelo....



pr





## Normas específicas

### Control fitosanitario

**Trips:** Bichitos muy pequeños, marrones  
Buscarlos dentro del cogollo o en la parte  
baja de las hojas.

**Trasplante a inicio acogollado:**  
Más de 1 – 3 trips / planta: Peligro

**Inicio acogollado a final** 10 – 25 trips / planta: Peligro

# Normas específicas

## Control fitosanitario

Control cultural:

Arrancar rápidamente cultivos finalizados (refugio plaga)

Mantener vegetación zonas incultas (balos, magarzas...). Refugio de enemigos naturales.

Mantener cultivos en flor (millo en plantación escalonada)

Utilizar siempre productos fitosanitarios compatibles con enemigos naturales

Uso de agrotextiles

Arrancar plantas afectadas y eliminar



# Normas específicas

## Control fitosanitario



## Control biológico

Chinches (Orius sp.)

Origen natural o sueltas.



# Normas específicas

## Control fitosanitario

### Control biológico

Trampas azules (pegajosas, de agua...). Colocar en bordes (detección).

control: > 1 trampa / 20 metros cuadrados

Productos insecticidas (10% plantas con trips)

**AUTORIZADOS**  
**COMPATIBLES**



DATOS DE CONTACTO:

Belarmino Santos Coello

Agente de Extensión Agraria

Oficina de Extensión Agraria y Desarrollo Rural de Arico

Benítez de Lugo, nº1. Villa Arico. 38580

Tel: 922.16.13.90

[belarmino@tenerife.es](mailto:belarmino@tenerife.es)