

Manejo y producción del cultivo de Lechuga

Curso de Horticultura y Floricultura
Año 2022



Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



Ubicación taxonómica y origen

Lactuca sativa L.

Familia Asteraceae

Planta herbácea, anual

3° en importancia dp. de papa y tomate

Variedad antigua (4500 a C). Egipcios, origen

Mediterráneo, Irán y Turquía. Aceite semillas, hojas, cabeza (desde el 1500), en Europa.

Intenso mejoramiento, gran diversidad de materiales



Producción mundial y argentina

Diez principales productores (prod. Total 29.134.653 t)

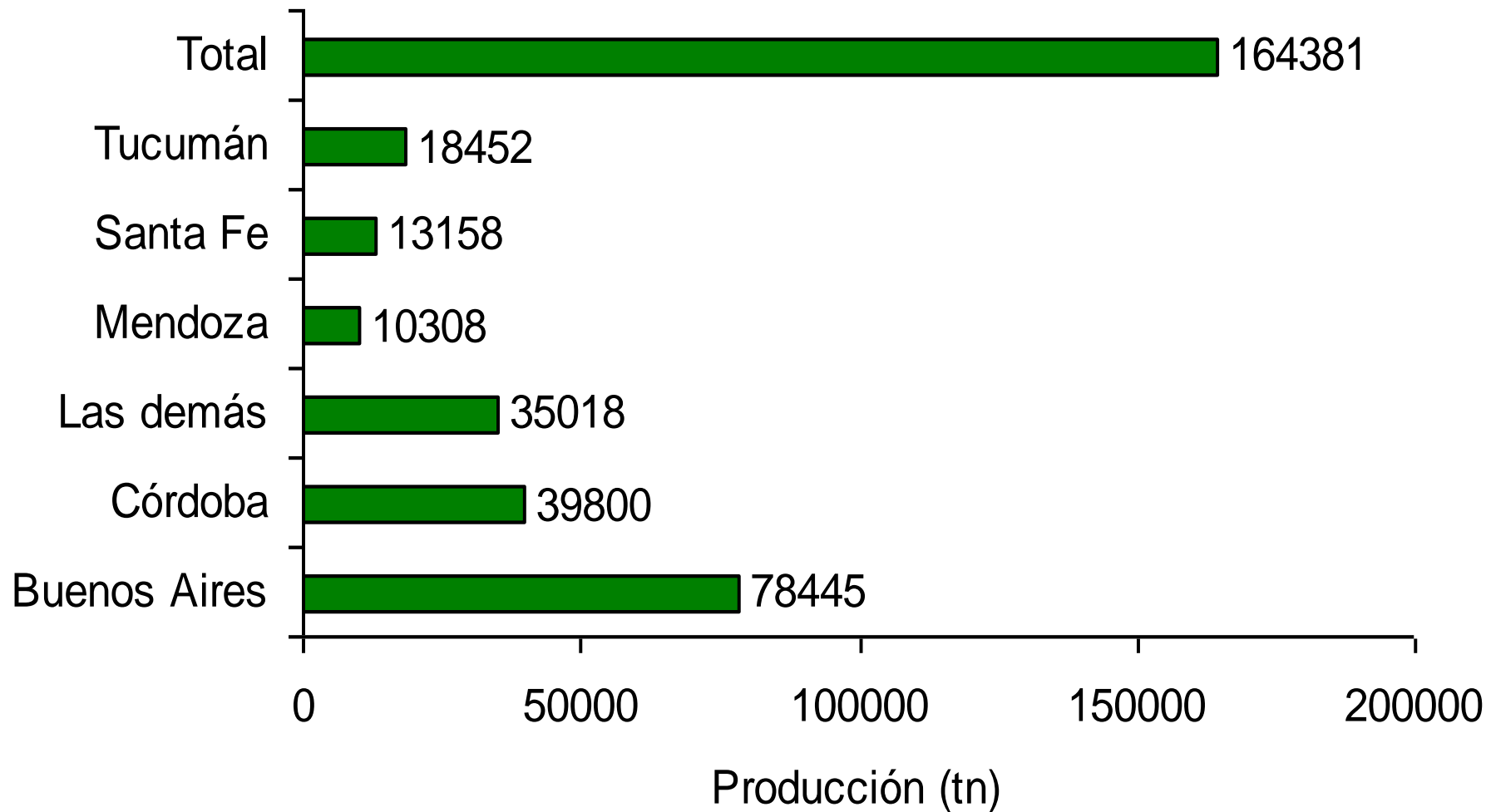
China	Francia
USA	Japón
Italia	Turquía
España	México
India	Alemania

En Argentina ⇒ cultivo típico de CV / Más extensivo que el apio / Especialización y producción extensiva también (S. del Estero, Santa Fe y Mar del Plata).

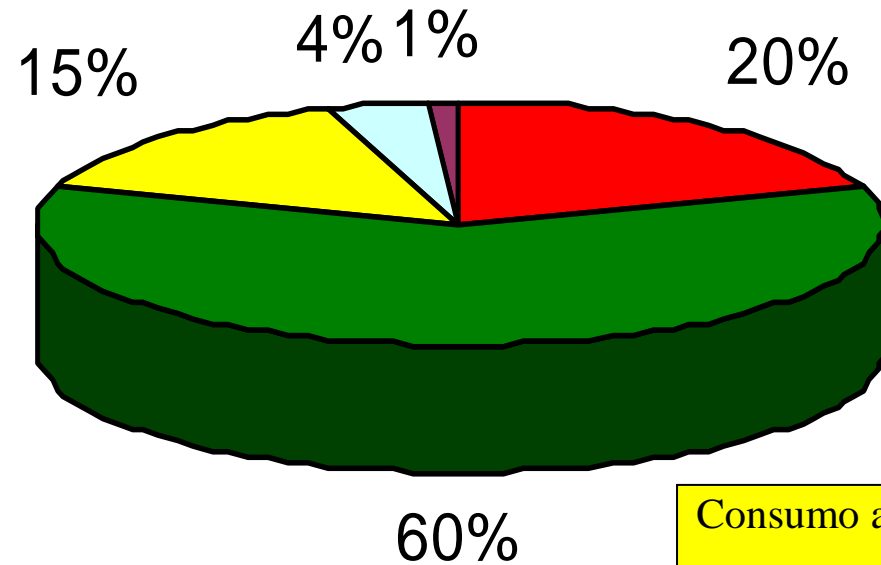
Producción aproximada ⇒ 160.000 t

Ingreso anual 2017 MCBA: 27136 t

Producción en Argentina



Participación porcentual de cada tipo comercial de lechuga (MCBA)



Consumo aparente (per capita)

Criolla: 18 kg año⁻¹

Capuchina: 1.7 kg año⁻¹

■ Mantecosa ■ Criolla ■ Capuchina ■ Francesa ■ Morada

Tipos varietales (Var. Bot.)

Longifolia: lechuga cos, romana o latina. No forman verdadera cabeza. Hojas largas y angostas. Criollas y gallegas y romanas.



Crispa: no forman cabeza, hojas sueltas. Lechugas crespas, francesas y hojas de roble.



Capitatas: Forman cabeza verdadera / Hojas redondeadas.



Lechugas capuchinas (crisphead): cabeza compacta, hojas crujientes.

Lechugas mantecosas (butterhead): cabeza laxa, hojas mantecosas.





MORFOLOGÍA

Raíz pivotante con raíces laterales / Sistema poco profundo

Tallo reducido a un disco, entrenudos cortos

Hojas en forma de roseta, alternas simples espatuladas o circulares / Verde claro amarillento a verde oscuro o rojizo / Borde liso, ondulado o crespo /

Hojas sueltas o formando cabeza más o menos compactas

Inflorescencia compuesta: corimbo de capítulos / Autogamia

Fruto semilla: aquenio (con papus) / 1 g= 800 a 1000 semillas

Morfología



Característica de las hojas

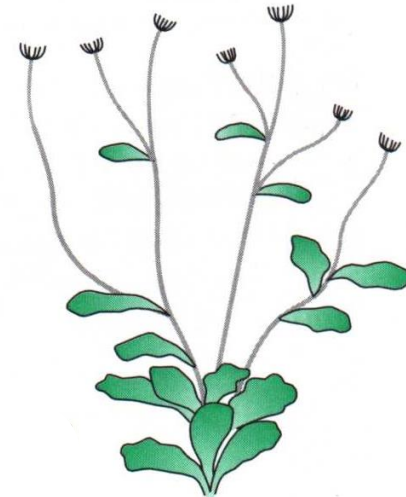
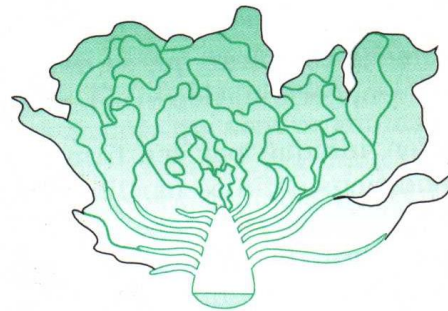
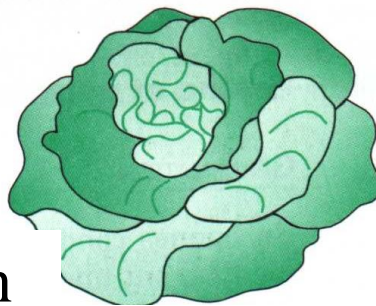
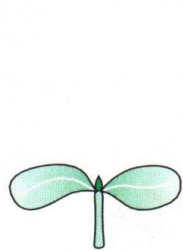


Capacidad de formar cabeza

Etapas fenológicas

Fase reproductiva

Fase vegetativa



Emergencia

Formación de roseta

Acogollado

Subida a flor

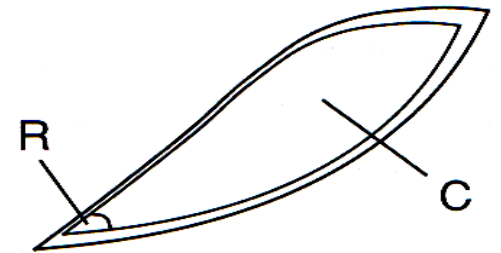
Floración

Ciclo de siembra/plantación-cosecha: 45 a 150 días

Ctifl, 1997.

Germinación

- Aqueño seco e indehiscente
- 1° etapa crítica
- T° óptimas de 18- 21 ° C
- Dormancia primaria
- Escotodormancia o fotosensibilidad positiva, requerimientos de luz para romper la dormición
- Termodormancia: 25-30°C o más durante la imbibición (después de esta fase, no es problema la t°) (AG). Reversible



Desarrollo de roseta

- ✓ Temperaturas Óptimas: T° diurnas (18-25 °C) / T° nocturnas (10-15 °C)
- ✓ Mínima letal: -3 a 0 °C; Mínima biológica: 2-3 °C; Máxima: 27-30 °C (inducción a floración y sabor amargo)
 - ✓ Luz/ fotoperíodo: Fotoperiodo superior a 16 hs. aumenta el 50 % de la producción. Peso de la planta y disposición de las hojas depende directamente de la intensidad de la luz.
 - ✓ Suelo: Bien drenado, textura uniforme. Optimo: areno limoso, alta materia orgánica . pH óptimo: 6.7-7.5. Salinidad < 2-4 mS/cm
 - ✓ Floración prematura – Bolting: Responde a interacciones genotipo-ambiente (fotoperíodo-temperatura)

Formación de cabeza

- Ensamblaje de hojas con entrenudos muy cortos, compactadas, a lo largo del punto de crecimiento apical de la planta.
- Característica estrictamente genética y varietal
- Se produce por cambios en la morfología y orientación de la hoja, que transforma la estructura de la planta de forma arrosetada con hojas predominantemente horizontales a la formación de la cabeza, de hojas más erectas y con nervaduras recurvadas (Johnson, 1983)

Formación de cabeza

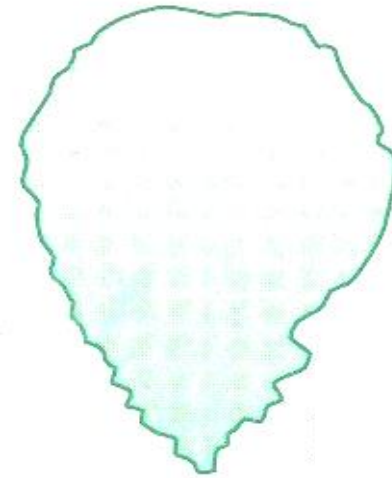
- Baja temperatura (óptima 11-19°C- 11°C mínima máx 18-24°C)
- Condiciones predisponentes:
 - ✓ Hojas grandes
 - ✓ Baja tasa de elongación del tallo
 - ✓ Pecíolos cortos
 - ✓ Alta tasa de producción de hojas (Dullforce, 1962)
- El largo de hoja va disminuyendo a medida que aumenta en n° de hoja

Formación de cabeza (acogollado)

- ✓ Acogollado: determinado por la evolución en la forma de las hojas (Relación L/A) y el curvamiento basal de la nervadura principal



Luz débil



Luz fuerte

Interacción de la luz, largo del día, CO₂ y nutrición.
11-19° C son las t° óptimas para la formación de cabeza
(respuesta varietal).

Floración - Bolting

- ✓ Floración: especie de DL cuantitativo obligado. La semilla también puede ser vernalizada
- ✓ Requerimientos con factores combinados: Fotoperíodo largo (9 a 16 hs), vernalización en germinación y emergencia, tasa de crecimiento con $t^{\circ} < 21^{\circ}$ nocturnas
- ✓ Floración prematura – Bolting: Responde a interacciones genotipo-ambiente, que ocurre con altas temperaturas. Estricta sensibilidad varietal.



Panícula corimbosa
compuesta por
muchos capítulos.
Flor autógena.



Tecnología del cultivo

- Iniciación: plantines de plantineras comerciales
- Cultivos al aire libre o en invernadero. Hidroponia.
- Marco de plantación 0,25 – 0,35 cm
- Densidad de plantación: 50.000 a 90.000 plantas por hectárea
- Riego por goteo o aspersión (surco)

Plantines























ADVERSIDADES

- **Accidentes y enfermedades fisiogénicas**

Tip burn, Floración prematura (bolting),
Efectos del calor (vitescencia, decoloración,
manchas oleosas)

- **Enfermedades**

Mildiu (*Bremia lactucae*) Marchitamientos
basales (*Sclerotinia spp.*, *Rhizoctonia solani*,
Pythium spp.)

- **Artrópodos plaga**

Pulgones, thrips, minadores, nemátodos.

Tipburn: quemado del borde de la hoja



Pulgones, minadores y mosca blanca



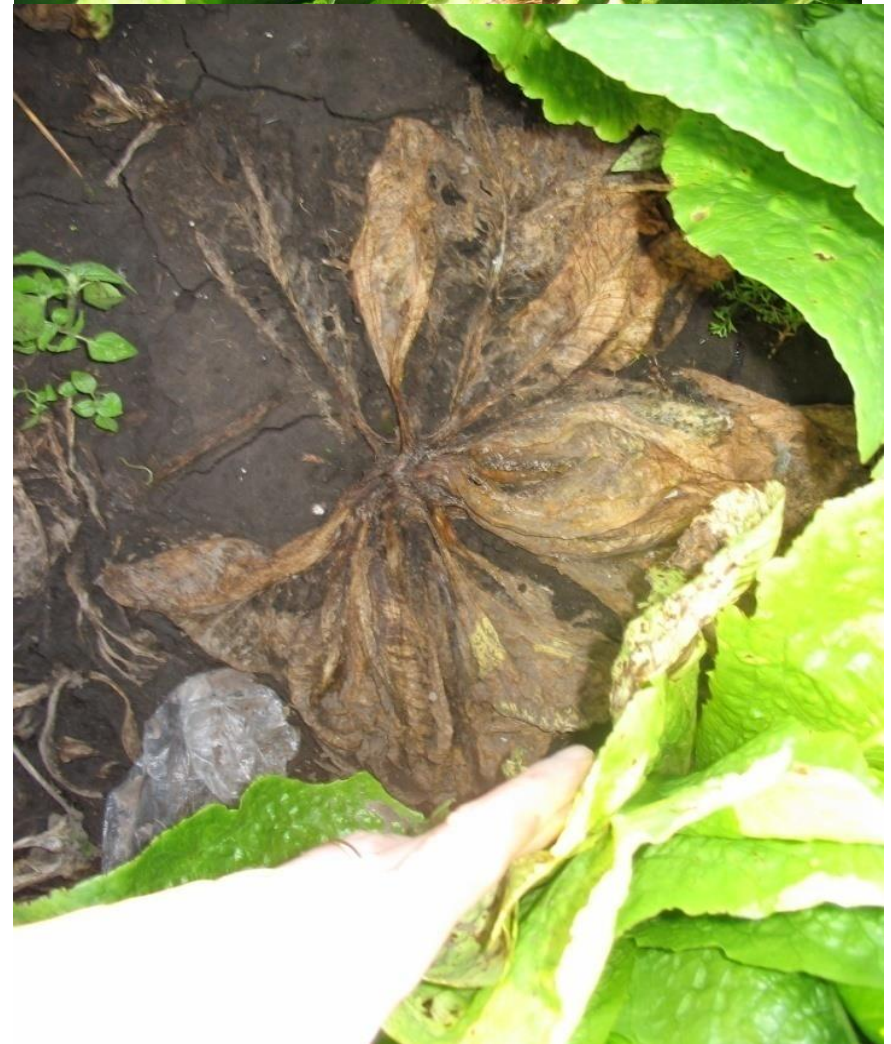
Trips, peste negra



Marchitamientos basales:

Sclerotinia minor y otras

- *Sclerotinia minor*, *S. sclerotiorum*; *Sclerotium rolfsii*.
- Diferencias por esclerocios.
- Condiciones predisponentes *S. minor*: temperaturas templadas (15-20°C) y alta HR.
- Manejo: rotaciones, aradas profundas, control químico.



Mildiu de la lechuga:

Bremia lactucae

- Patógeno obligado.
- Condiciones predisponentes:
película de agua en la hoja, temperaturas templadas frescas.
- Variedades resistentes, control químico.

