

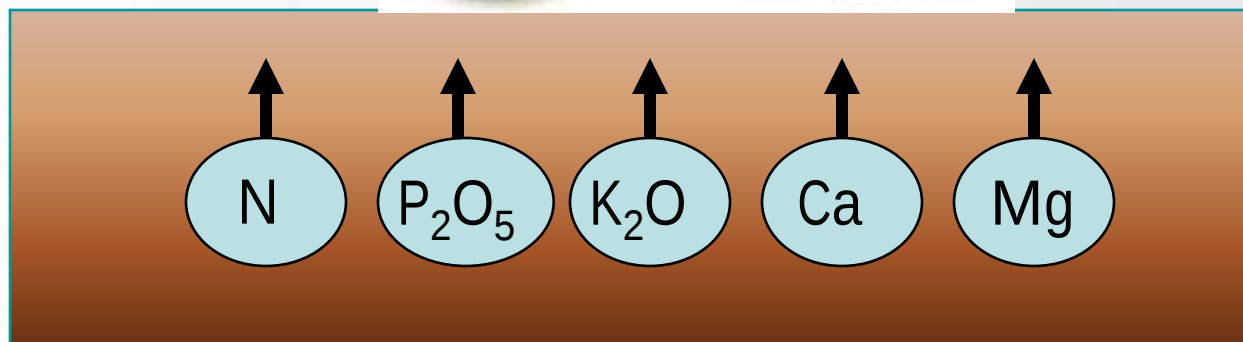
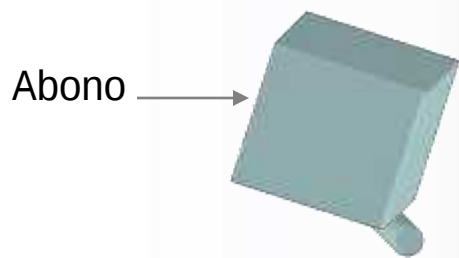


Fertirrigación en sandía y melón

Tomelloso, 25 de febrero 2016

FERTILIZACIÓN

¿En que consiste la fertilización?



OBJETIVOS DE LA FERTILIZACION



Altos Rendimientos



Buena Calidad

EVITAR CONTAMINACIÓN:

- Suelo
- Agua
- Fruto

BAJO COSTE

¿Cómo establecer un programa de fertilización?

1. Cómo es la planta.

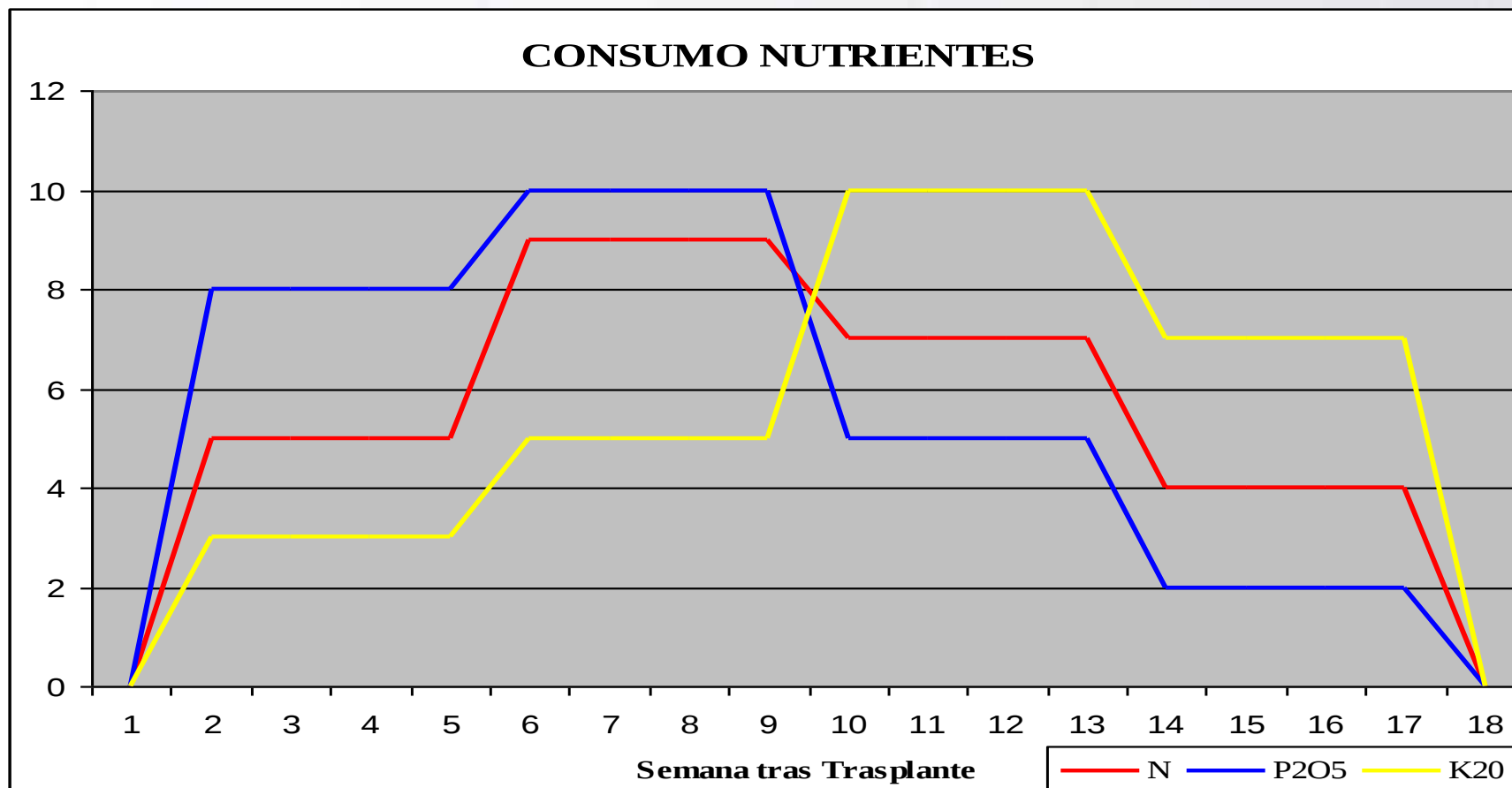
- Ciclo de cultivo
- Fases de desarrollo planta
- Producción esperada



2. Su sistema radicular

Raíz principal puede profundizar mucho, aunque el resto del sistema se encuentra distribuido superficialmente

3. Consumo de nutrientes a lo largo del ciclo de cultivo



4. Extracción de nutrientes

Cultivo	Producción comercial (t/ha)	Absorción N		Absorción P ₂ O ₅		Absorción K ₂ O	
		kg/t	kg/ha	kg/t	kg/ha	kg/t	kg/ha
Melón	35	3.2-4	110-140	1.4-1.6	50-60	7.1-9.4	250-330
Sandía	50	2.2-2.6	110-130	1-1.3	50-60	2.8-3.7	140-190

Fuente: Ramos y Pomares, 2010

4. Extracción de nutrientes sandía

- Extracción por fruto:

- * 57-62 % N
- * 59-66 % P_2O_5
- * 58-75 % K_2O

- Extracción por planta:

- * 38-43 % N
- * 34-41 % P_2O_5
- * 25-42 % K_2O



- Incorporación restos cultivo

—————> Ahorro fertilizantes



Contenido aproximado de nutrientes en los residuos de cosecha

Cultivo	En residuos de cosecha (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Melón	30-40	15-20	80-100
Sandía	30-40	10-20	30-50

Notas: Estos valores son orientativos y pueden variar en función de la cantidad de residuos que queden en el campo

El N de los residuos se volatiliza en su mayor parte si éstos se queman

Fuente: Ramos y Pomares, 2010

5. Características de nuestra parcela

Análisis Suelo

* Características físicas —————> Fraccionamiento Abonado

* Riqueza Nutrientes —————> Ahorro puede ser importante



ANALISIS DE SUELOS

CARACTERISTICAS FISICAS

Color (Tablas Munsell)

Arena (Diametro particulas 2.0 - 0.02 mm.):

Limo (Diametro particulas 0.02 - 0.002 mm.):

Arcilla (Diametro particulas < 0.002 mm.):

Clasificación de la textura segun U.S.D.A.

5 YR 5/ 4

47.28

26.00

26.72

FRANCO ARCILLO ARENOS

CARACTERISTICAS QUIMICAS

pH

Materia organico.oxidable (%)

Carbono organico (%)

Nitrogeno total (N) (%)

Relacion C/N

Fosforo (P) sol. bicarb. (ppm)

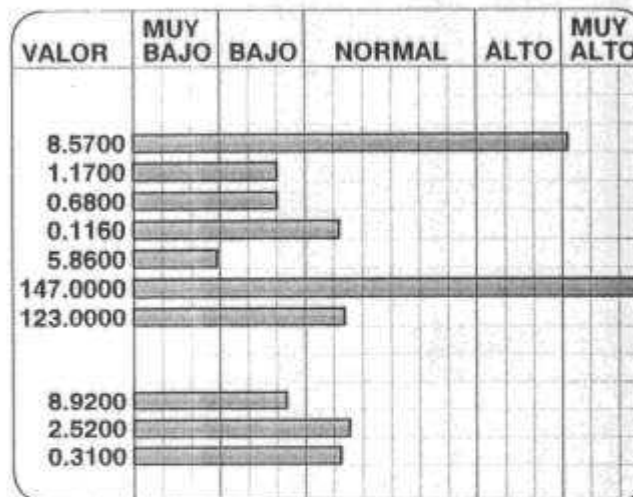
Potasio (K) extr. acetato (ppm)

CATIONES DE CAMBIO

Calcio (Ca++) meq/100 gr

Magnesio (Mg++) meq/100 gr

Potasio (K+) meq/100 gr



FACTORES PROBLEMATICOS

Conductividad ex. 1/5 mmols/cm

Cloruros (Cl-) ex. 1/5 meq/l

Sodio (Na) meq/100 gr

Carbonato tot.exp.caliza (%)

Caliza activa (%)

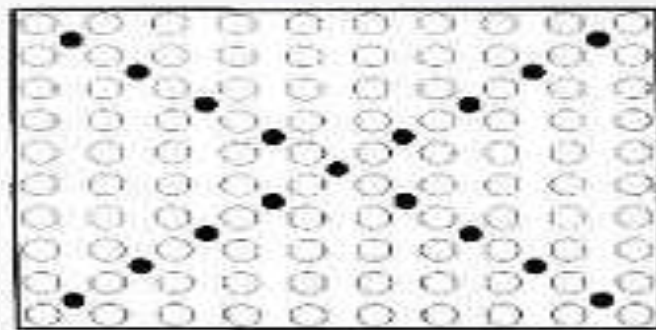


Empresa elaboradora del M.O.P.T.M.A.-Grupo 2

Inscrita en el Reg. Merc. de Valparaíso, Tomo 5.234, Folio 3.522,
Sanc. Gen. Libro de Sales, Folio 144, Hoja n° V-43.031,
Inscripción 1ª, Fecha 19-04-95 -- C.I.F. B-96.413.075

Análisis de tierra

- La tierra 30 cm
- Eliminar malas hierbas y hojas secas de la parte superficial
- Tomar distintos puntos → mezcla homogénea



ÉPOCA DEL MUESTREO

- Cualquier época del año
- Mínimo un mes desde el último abonado.

ENVÍO DE MUESTRA

Enviar la tierra desmenuzada y seca en una bolsa de plástico limpia, con una cantidad de 1 Kg.

Análisis de agua

- Agua de pozo → tomar la muestra después de 15 min de funcionamiento. Evitar tomar partículas de suciedad.

Colocar la muestra en un recipiente de una capacidad de 250 cm³ de plástico o vidrio bien limpio.



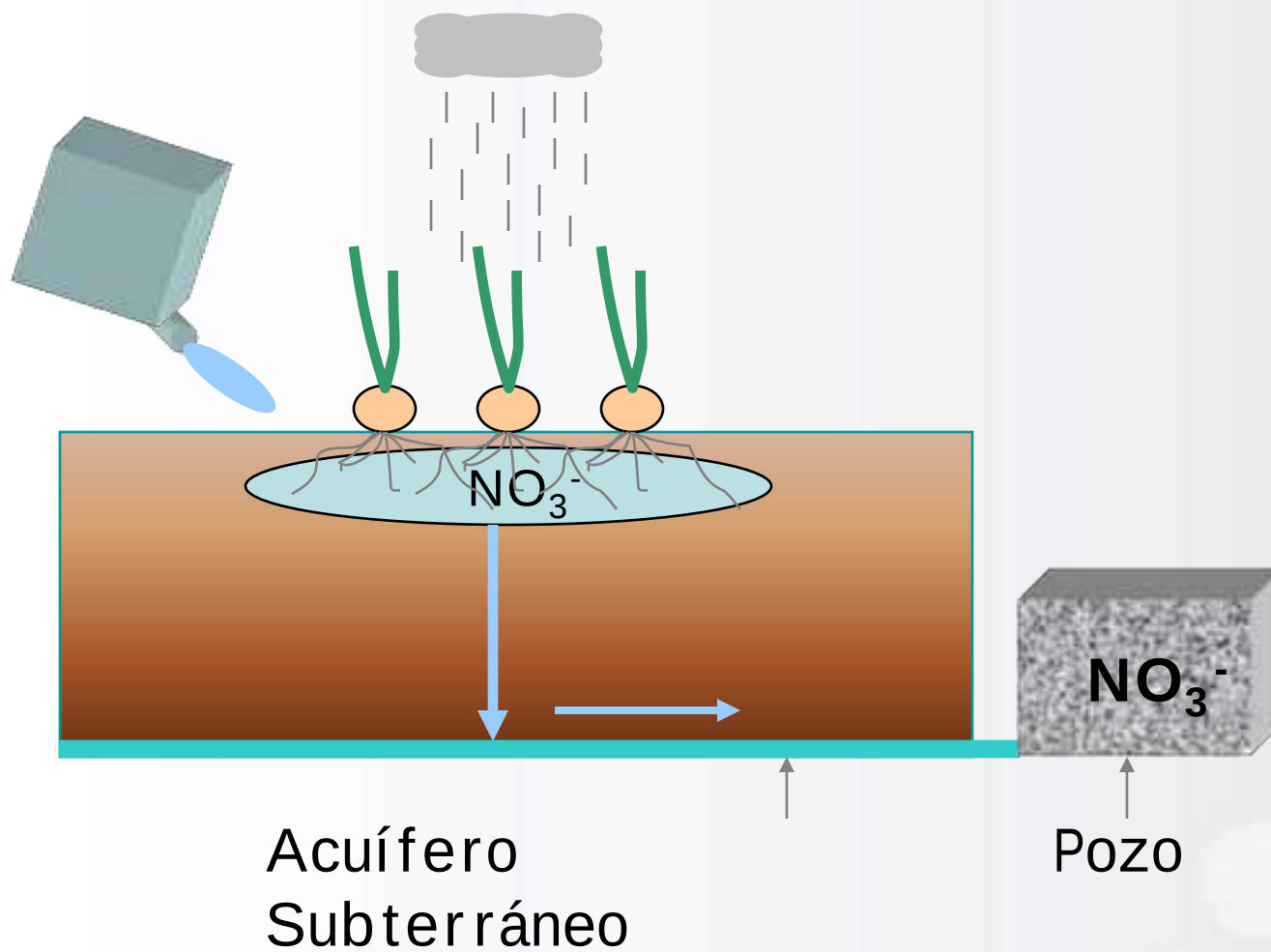
ELEMENTOS PRINCIPALES

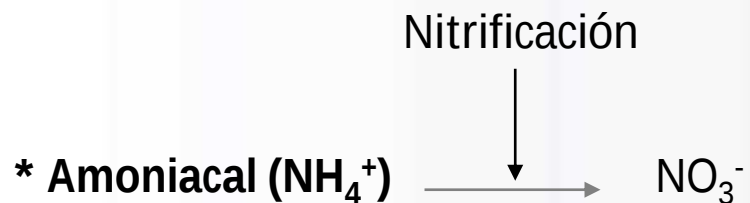
Nitrógeno

- Elemento esencial
- Desarrollo vegetativo
- 3 Formas:

- * Nítrica (NO_3^-)

- Fácilmente asimilable
 - Problema: Lixiviación





- Difícilmente asimilable
- Se lava con mayor dificultad
- Abonado fondo

* Ureica

Más del 95% del N del suelo se encuentra en forma orgánica $\xrightarrow{\quad}$ No absorbida por raíces.

$\searrow$ NH_4^+ y NO_3^-

FERTILIZANTES NITROGENADOS

- Tener en cuenta vías de aportación:

* N mineral existente en el suelo

* N por mineralización de la materia orgánica del suelo

Materia orgánica del suelo (%)	Nitrógeno anual disponible (kg/ha)		
	Arenoso	Franco	Arcilloso
0,5	10-15	7-12	5-10
1,0	20-30	15-25	10-20
1,5	30-45	22-37	15-30
2,0	40-60	30-50	20-40
2,5	-	37-62	25-50
3,0	-	-	30-60

FERTILIZANTES NITROGENADOS

- Tener en cuenta vías de aportación:

* N aportado por mineralización de enmiendas orgánicas

Características de algunos fertilizantes orgánicos		
Tipo de fertilizante	Riqueza %N sobre mat. Seca	% N mineralizado 1er año
Estiércol de bobino	1-2	20-30
Estiércol de oveja o sirle	2-2,5	40-50
Estiércol de porcino	1,5-2	40-50
Purines de porcino	0,4*	
Gallinaza	2-5	60-90
Lodos de depuradora	2-7	30-40
Compost de residuos sólidos urbanos	1-1,8	15-20

* Este porcentaje se refiere a materia húmeda

Fuente: Pomares *et al.* (2002)

FERTILIZANTES NITROGENADOS

- Tener en cuenta vías de aportación:

* N aportado por mineralización de enmiendas orgánicas

Composición de algunos estiércoles generados en la Comunidad Valenciana

Característica	Gallinaza	Estiércol ovino	Estiércol bovino	Estiércol conejo
Materia seca (%)	54	63	65	47
PH	6,53	8,07	8,50	9,39
Materia orgánica (%)	69,7	69,60	41,00	57,1
Nitrógeno (% N)	4,51	2,74	1,13	2,20
Relación C/N	7,51	14,10	14,6	12,4
Fósforo (% P ₂ O ₅)	3,87	1,05	0,66	3,43
Potasio (% K ₂ O)	3,83	2,55	2,30	2,41
Calcio (% CaO)	9,89	5,84	3,74	12,80
Magnesio (% MgO)	1,20	0,95	1,11	1,75
Sodio (% Na ₂ O)	0,61	0,30	0,72	0,73

Fuente: IVIA

Composición de algunos estiércoles generados en la Comunidad Valenciana (cont.)

Característica	Gallinaza	Estiércol ovino	Estiércol bovino	Estiércol conejo
Hierro (mg Fe/kg)	3382	4906	4100	5685
Manganeso (mg Mn/kg)	60	222	193	357
Cinc (mg Zn/kg)	425	82	113	289
Cobre (mg Cu/kg)	417	72	36	37
Níquel (mg Ni/kg)	13	32	22	8
Plomo (mg Pb/kg)	1	16	11	1
Cromo (mg Cr/kg)	1	23	30	26
Cadmio (mg Cd/kg)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
CE extracto 1:5 (dS/m)	14,5	8,9	10,6	10,2

Fuente: IVIA

FERTILIZANTES NITROGENADOS

- Tener en cuenta vías de aportación:

* N aportado por el agua de riego

DETERMINACIONES		VALOR		
PH		7,45		
Conductividad mS/cm		2.42		
Sales Solubles Totales ppm		1548		
		ppm	meq/l	mmol/l
Nit. Amomacal	NH ₄	0.698	0.050	0.050
Nit. Nitrico	NO ₃	103	7.35	7.35
Fosforo	P	0.18	0.006	0.006
Potasio	K	5.72	0.146	0.146
Calcio	Ca	271	13.55	6.77
Magnesio	Mg	76	6.25	3.12
Sulfatos	SO ₄	476	9.92	4.96
Sodio	Na	110	4.78	4.78
Cloruros	Cl	175	4.93	4.93
Carbonatos	CO ₃	0.00	0.00	0.00
Bicarbonatos	HCO ₃	190	0.00	0.00
		ppm	ueq/l	umol/l
Hierro	Fe	0.84		15.02
Manganeso	Mn	0.005		0.091
Zinc	Zn	0.052	0.794	0.794
Cobre	Cu	0.062		0.960
Boro	B	0.048	13.33	4.44
Moibdeno	Mo	0.007		0.07
Aluminio	Al	6.37	707.7	235.9
PROPIETARIO : FUNDACION CAJA RURAL		FECHA ENTRADA:30-08-00		
PETICIONARIO :		FECHA SALIDA: 04-09-00		
REF.MUESTRA : AGUA POZO				

$$\text{N aportado (kg/ha)} = \frac{\text{Dosis de agua (m}^3\text{/ha)} \times \text{Nitratos (mg/l)}}{4400}$$

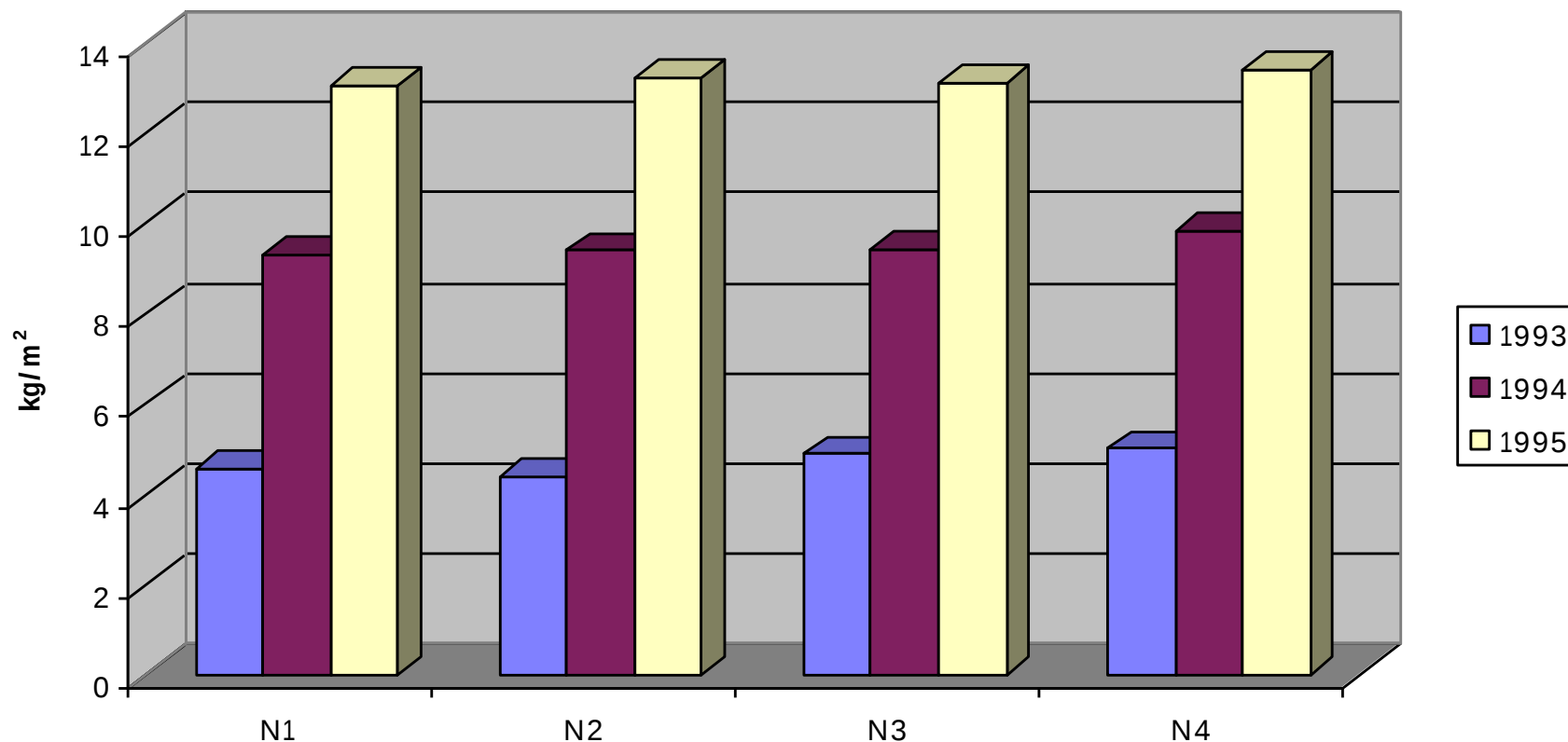
$$\text{N aportado (kg/ha)} = \frac{2500 \times 103}{4400} = 58,5 \text{ kg N/ha}$$

EQUIVALENCIA: 172 kg/ha Nitrato amónico 34%

FERTILIZANTES NITROGENADOS

- Ajustar ritmo aportación a las exigencias del cultivo
- Aportar abonos amoniacales ó ureicos de fondo
- Resto del nitrógeno de cobertera: 2-3 aplicaciones para riego a manta o por surcos
- Eficiencia en la utilización del agua de riego evitan pérdidas por lavado
- Con riego localizado: Mejor aprovechamiento de fertilizantes, pudiendo reducir dosis 20-30%

DOSIS DE NITRÓGENO EN SANDÍA

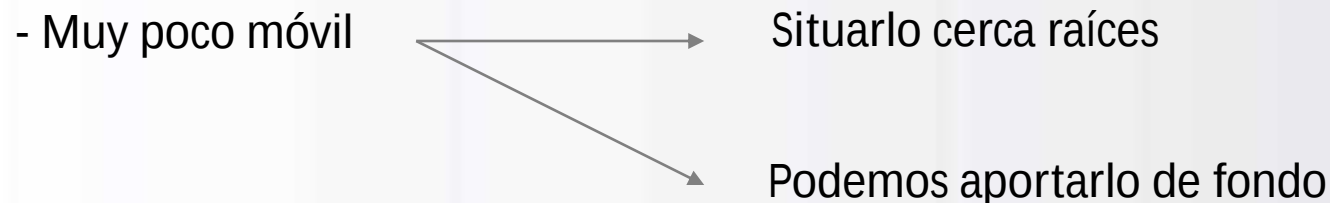


Variedades: Reina de corazones + Dulce Maravilla (33%)

Dosis 1993 y 94: N1: 74; N2: 145; N3: 216; N4: 287 UF/ha

Dosis 1995: N1: 66; N2: 128; N3: 189; N4: 252 UF/ha

FERTILIZANTES FOSFORADOS



- Tener en cuenta niveles en suelo → Análisis Suelo

* Suelos ricos: Reducir dosis 50-100 %

* Suelos pobres: Aumentar dosis 25-50 %

FERTILIZANTES POTASICOS

- Poco móvil → Aportarlo fondo
Parte fondo y resto cobertera
- Suelos arenosos conviene fraccionarlo
- Suelos arcillosos conviene nivel potasio alto → Evitar Fijación
- Tener en cuenta vías aportación: Estiércoles
- Tener en cuenta niveles en suelo → Análisis Suelo
 - * Suelos ricos: Reducir dosis 50-100 %
 - * Suelos pobres: Aumentar dosis 25-50 %

Niveles de fósforo asimilable (ppm) (método Olsen)

Tipo de suelo	Muy bajo	Bajo	Adecuado	Alto	Muy alto
Arenoso ¹⁾	< 11	11-20	20-30	30-50	> 50
Franco ²⁾	< 16	16-30	30-45	45-60	> 60
Arcilloso ³⁾	< 20	20-35	35-50	50-70	> 70

Niveles de potasio asimilable (ppm) (método acetato amónico)

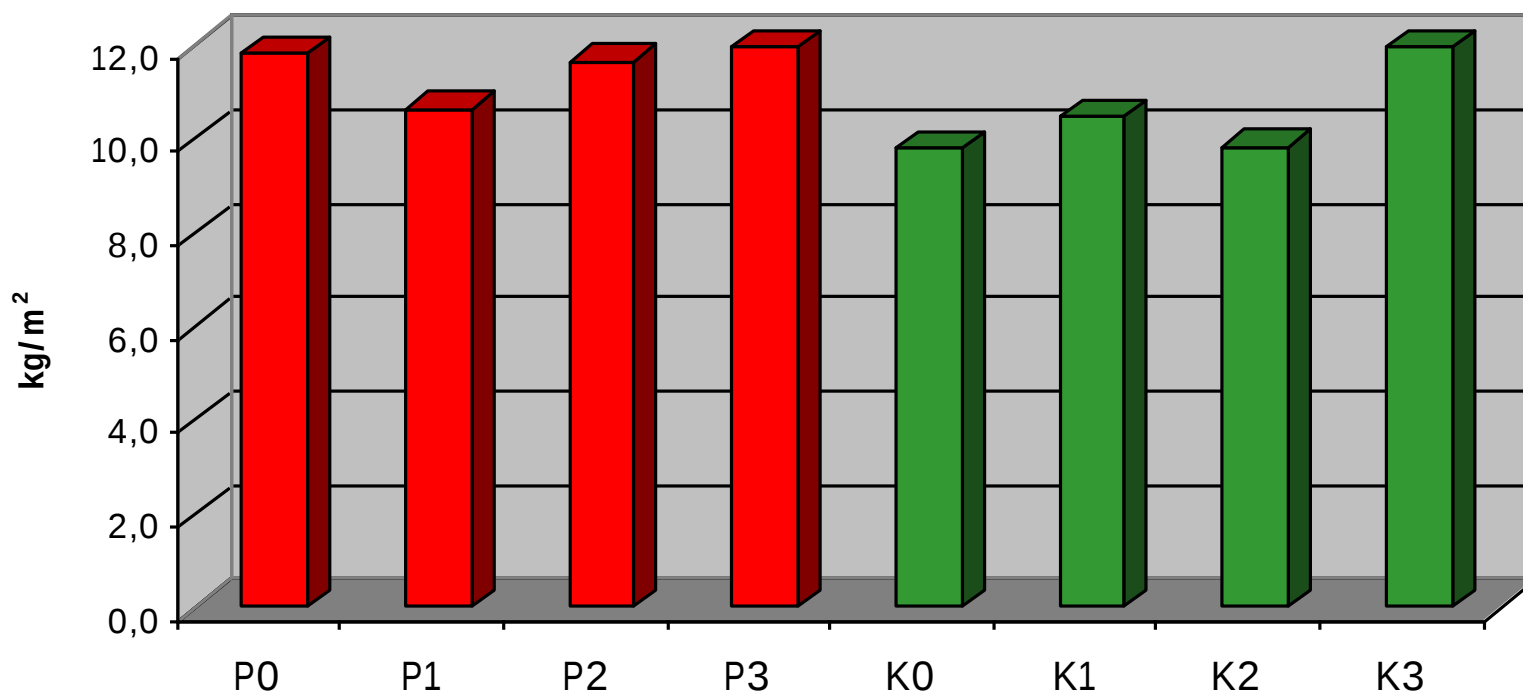
Tipo de suelo	Muy bajo	Bajo	Adecuado	Alto	Muy alto
Arenoso ¹⁾	< 50	50-100	100-200	200-300	> 300
Franco ²⁾	< 75	75-150	150-300	300-450	> 450
Arcilloso ³⁾	< 100	100-200	200-400	400-600	> 600

¹⁾ Arcilla <10%; ²⁾ Arcilla 10-30%; ³⁾ Arcilla > 30%

Factor de corrección en función de los niveles de fósforo y potasio

Muy Bajo	1,5
Bajo	1,3-1,4
Adecuado	0,8-1,2
Alto	0,1-0,7
Muy Alto	0

SANDÍA. DOSIS DE FÓSFORO Y POTASIO. 1999

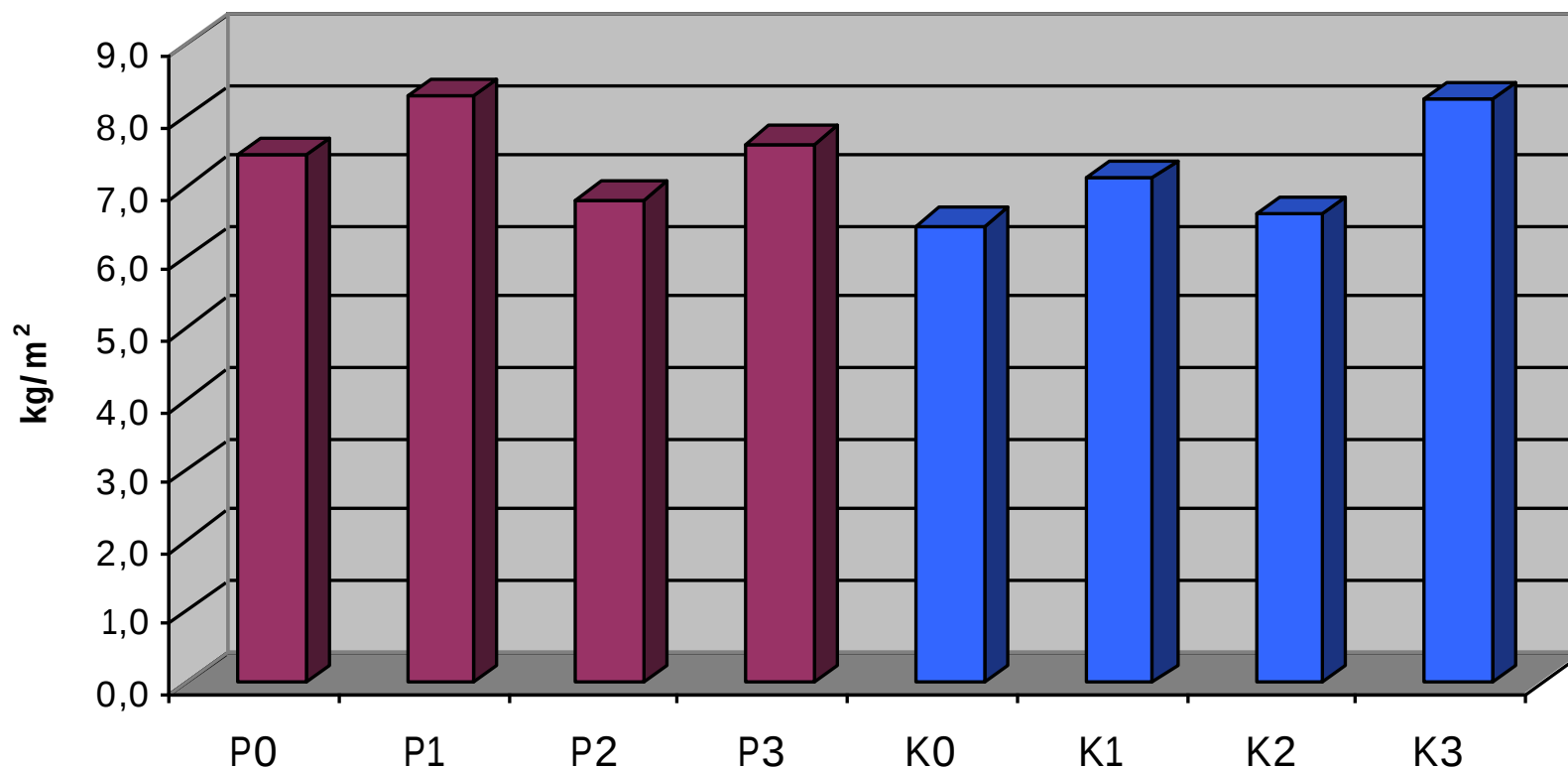


Variedades: Reina de corazones + Dulce Maravilla (25%)

Dosis Fósforo: P0: 0; P1: 50; P2: 100; P3: 150 UF/ha

Dosis Potasio: K0: 0; K1: 100; K2: 200; K3: 300 UF/ha

SANDÍA. DOSIS DE FÓSFORO Y POTASIO. 2004

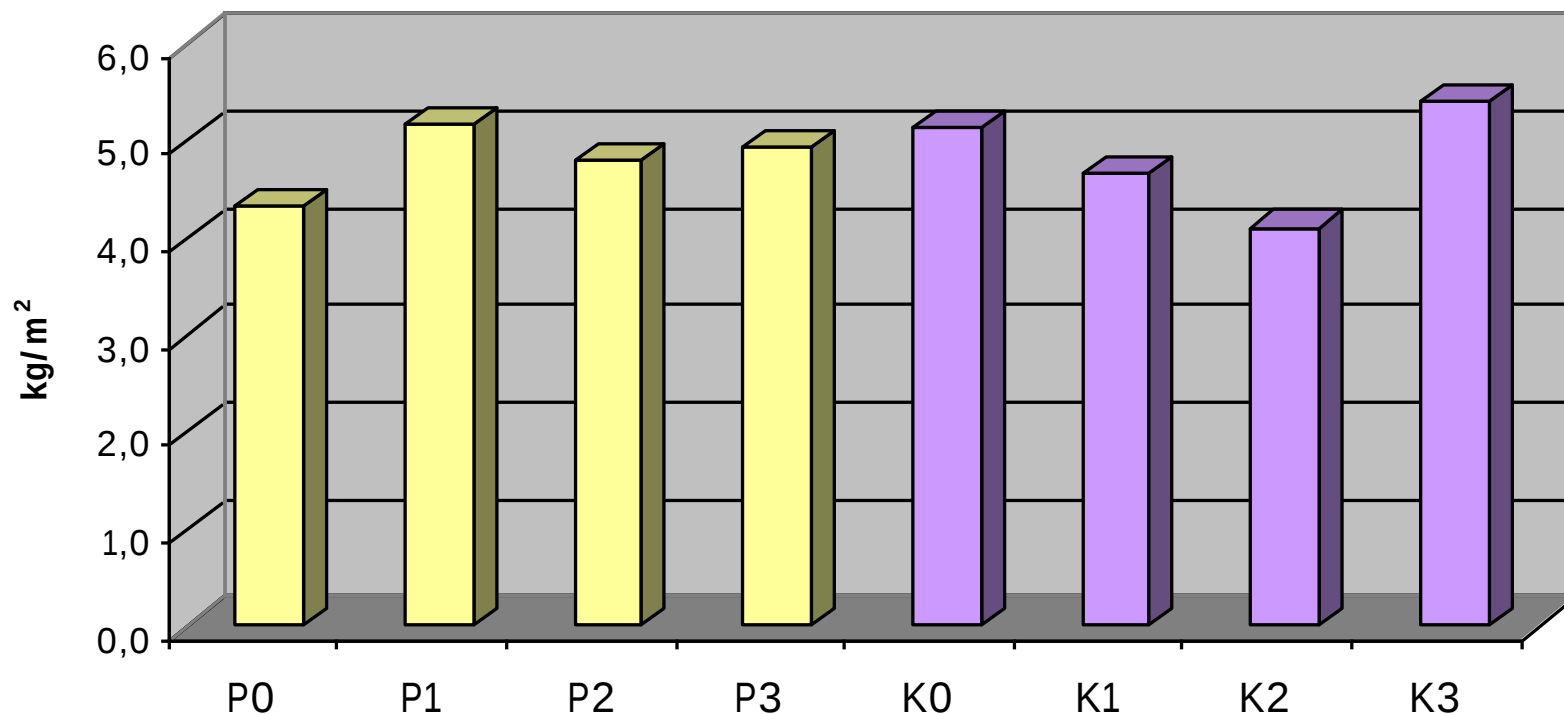


Variedades: Reina de corazones + Dulce Maravilla (25%)

Dosis Fósforo: P0: 0; P1: 50; P2: 100; P3: 150 UF/ha

Dosis Potasio: K0: 0; K1: 100; K2: 200; K3: 300 UF/ha

SANDÍA. DOSIS DE FÓSFORO Y POTASIO. 2006



Variedades: Precious petite + Dulce Maravilla (25%)

Dosis Fósforo: P0: 0; P1: 50; P2: 100; P3: 150 UF/ha

Dosis Potasio: K0: 0; K1: 100; K2: 200; K3: 300 UF/ha

$$\text{MgO aportado (kg/ha)} = \frac{\text{Dosis de agua (m}^3\text{/ha)} \times \text{Mg}^{2+} \text{ (mg/l)}}{602}$$

Agua trasvase

$$\text{MgO aportado (kg/ha)} = \frac{2500 \times 47,7}{602} = 198 \text{ kg MgO/ha}$$

EQUIVALENCIA: 1.237 kg/ha Sulfato Mg 16% (Epsonita)

$$\text{CaO aportado (kg/ha)} = \frac{\text{Dosis de agua (m}^3\text{/ha)} \times \text{Ca}^{2+} \text{ (mg/l)}}{714}$$

Agua trasvase

$$\text{CaO aportado (kg/ha)} = \frac{2500 \times 80,1}{714} = 280,5 \text{ kg CaO/ha}$$

EQUIVALENCIA: 1.650 kg/ha Nitrato cálcico 17%

Aportación de los elementos en función del contenido en el agua de riego para un consumo de 2500 m³/ha

mg/l (N / Mg / Ca)	UF/ha		
	N	MgO	CaO
25	14	104	88
50	28	208	175
75	43	311	263
100	57	415	350
125	71	519	438
150	85	623	525
175	99	727	613
200	114	831	700

Materia Orgánica

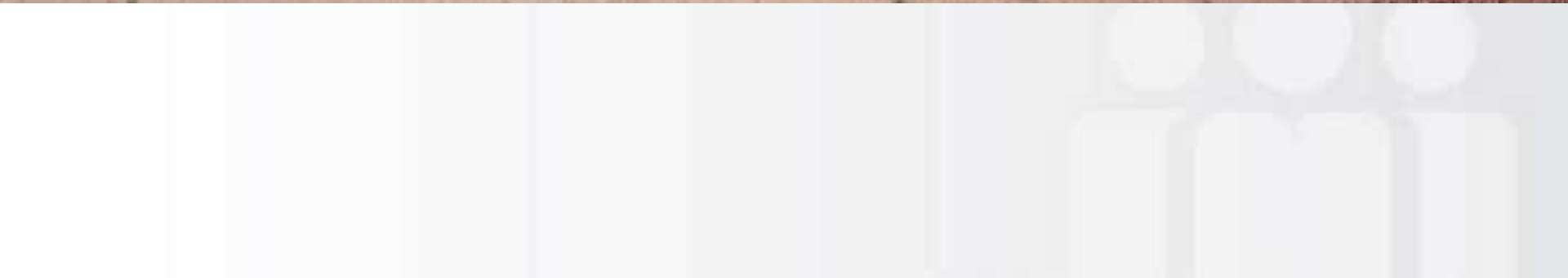
- Mejora estructura del suelo
- Aprovechamiento más eficiente de fertilizantes, particularmente los fosforados
- Bien compostada.
- M.O fresca podemos tener problemas:
 - * Fitotoxicidades por compuestos orgánicos
 - * Toxicidad por amoníaco
 - * Deficiencia de nitrógeno
 - * Gérmenes patógenos

- Si la M.O es fresca → Incorporarla meses antes

- Aporte nutrientes → Tener en cuenta para plan de abonado

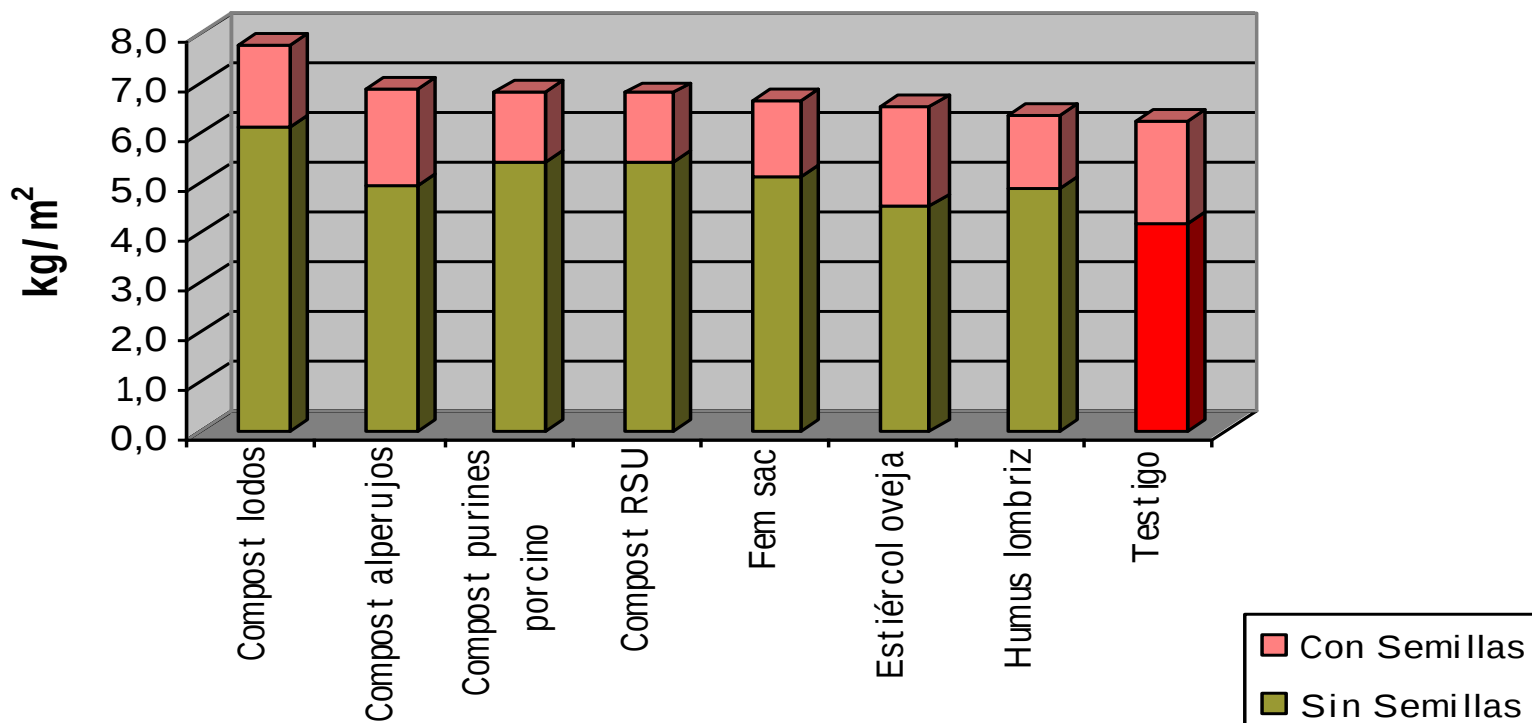
-A modo de orientación: niveles adecuados de materia orgánica para suelos hortícolas:

- Francos y arcillosos > 2%
- Arenosos > 1,5%

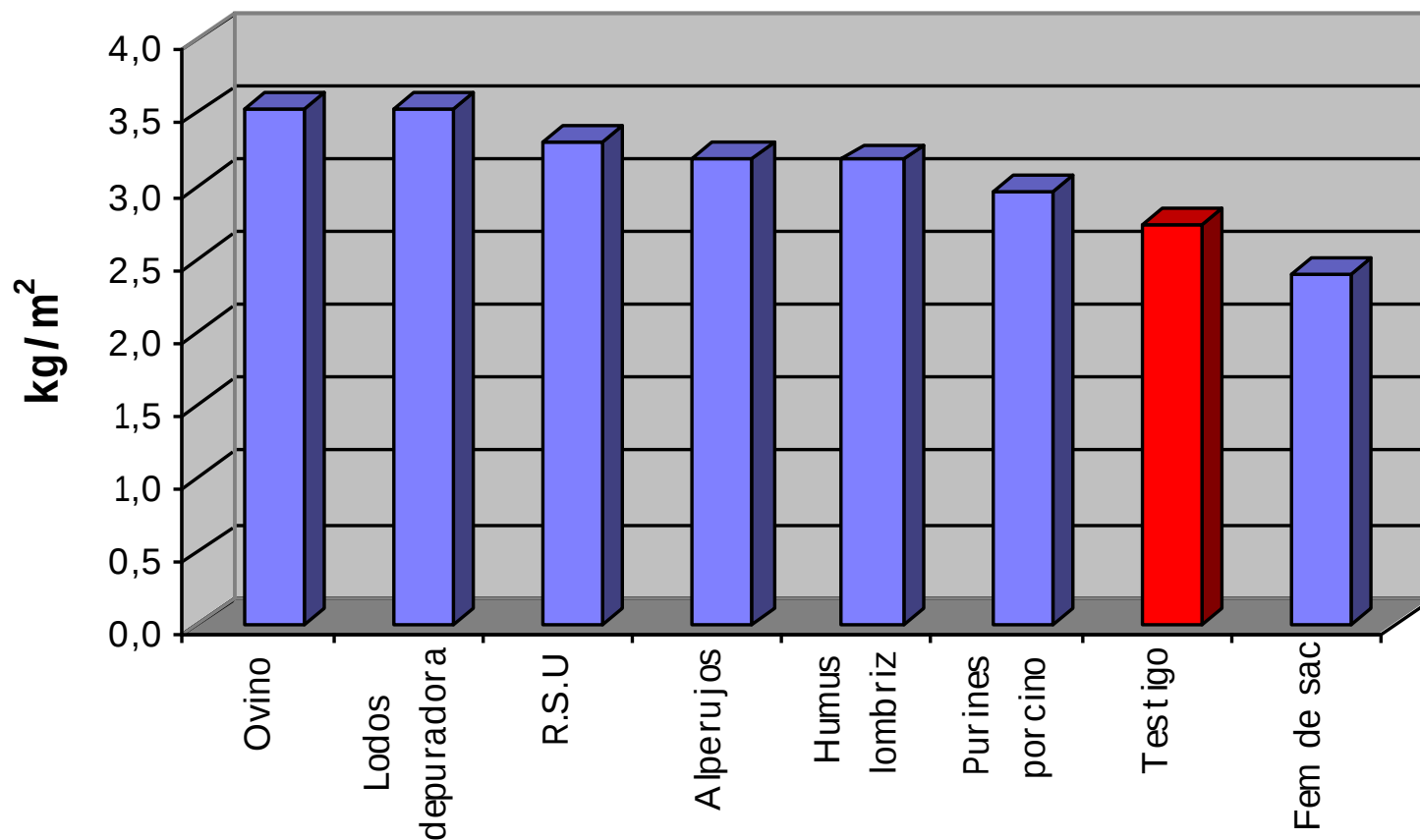




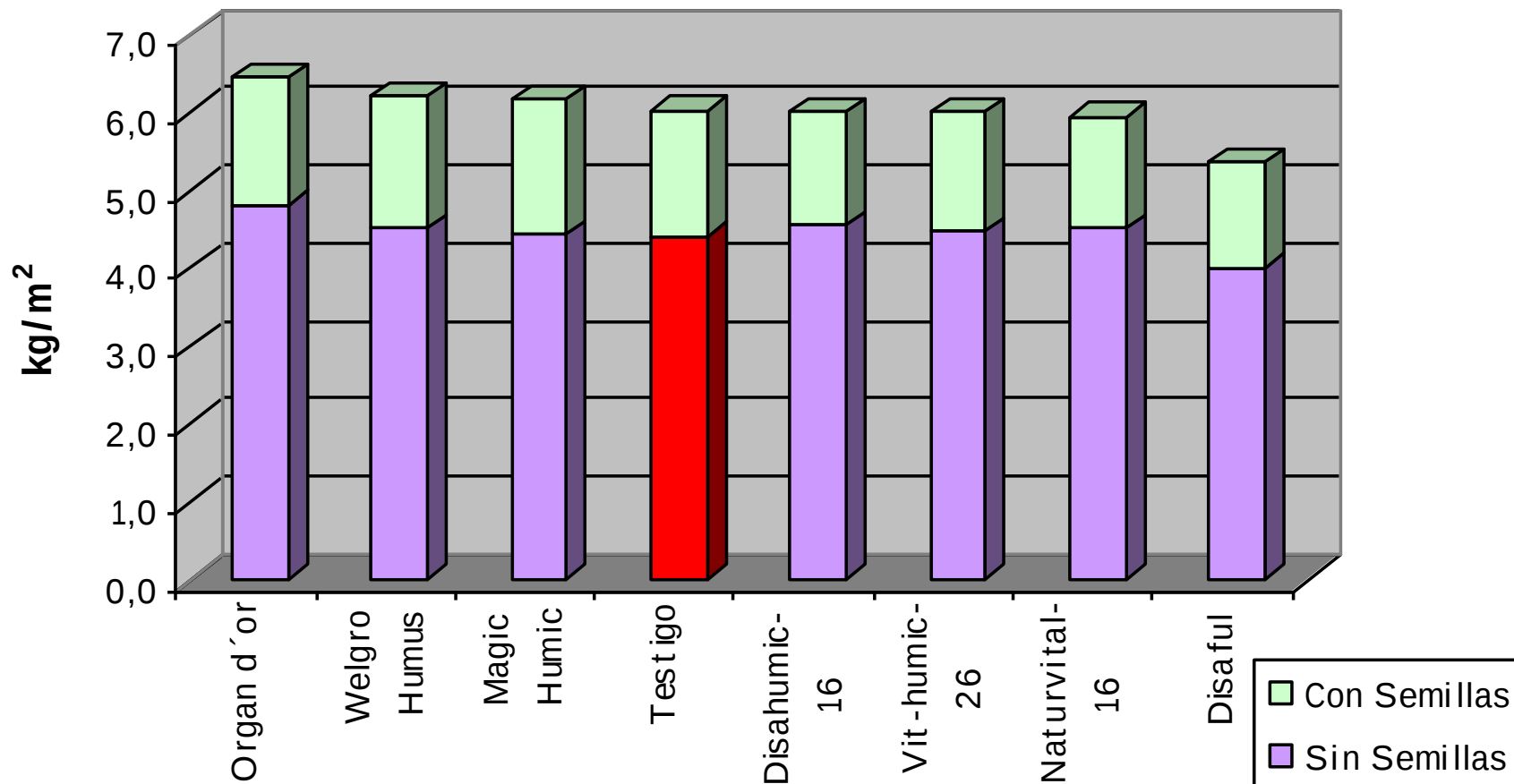
Rendimiento sandía Reina-Dulce Maravilla. 2003



Rendimiento Sandía sin semillas. Precious petite.2006

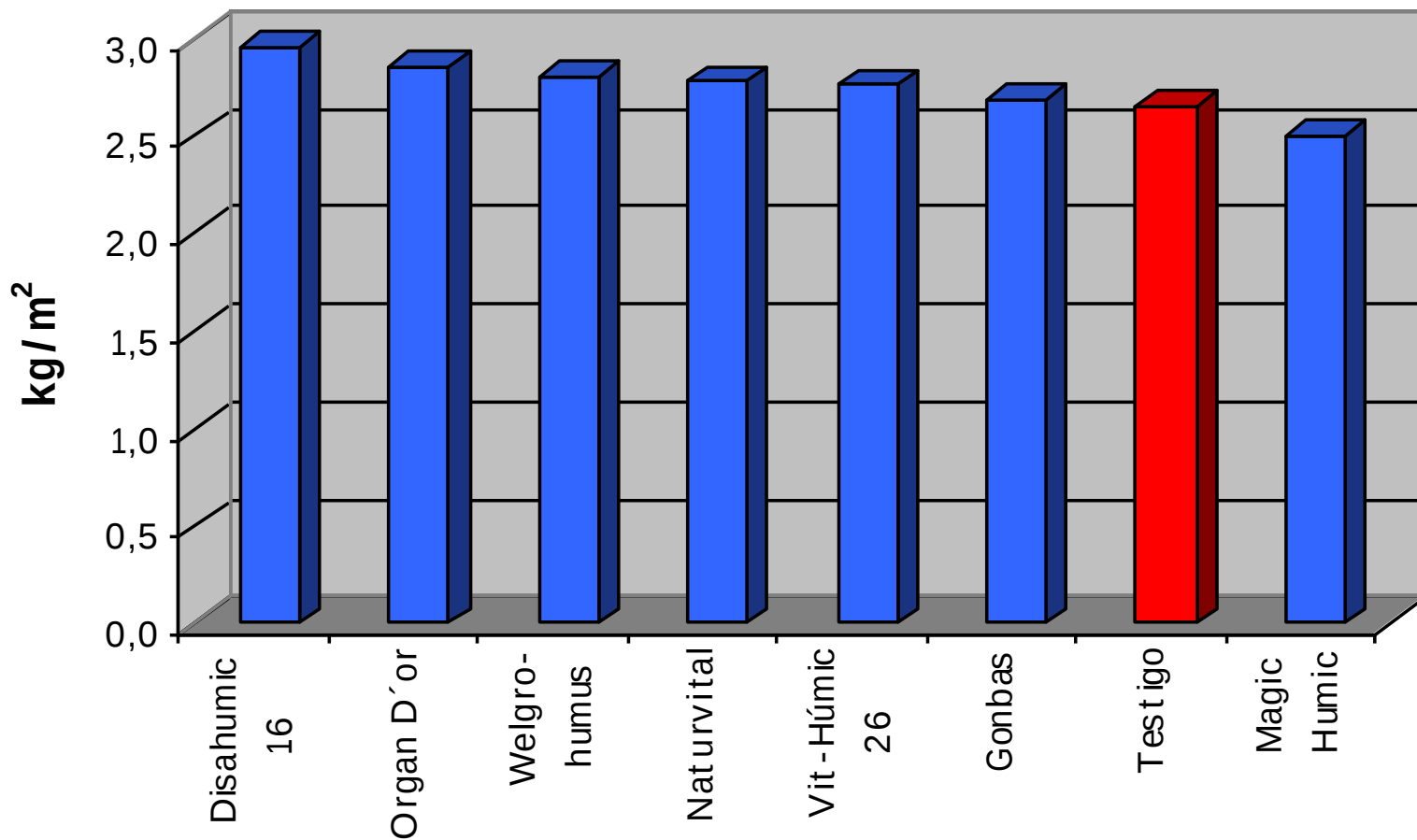


Rendimiento sandía. Reina - D. Maravilla. 2003



Dosis: 45 litros/ha

Rendimiento Sandía sin semillas. Precious petite.2006



Dosis foliar: 0,3 % y 0,2 %

DOSIS RIEGO

R3 71	R1 72	R2 73
R1 74	R2 75	R3 76
R2 77	R3 78	R1 79

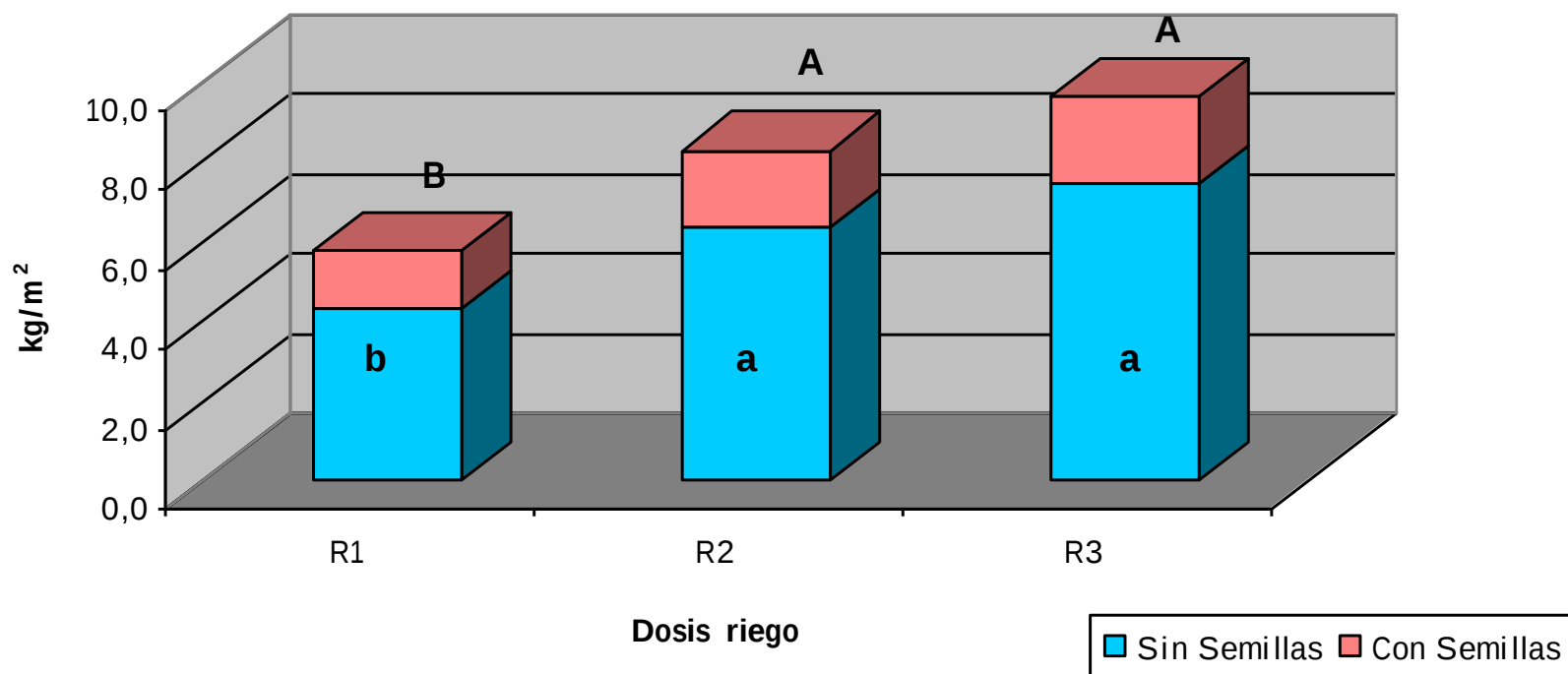






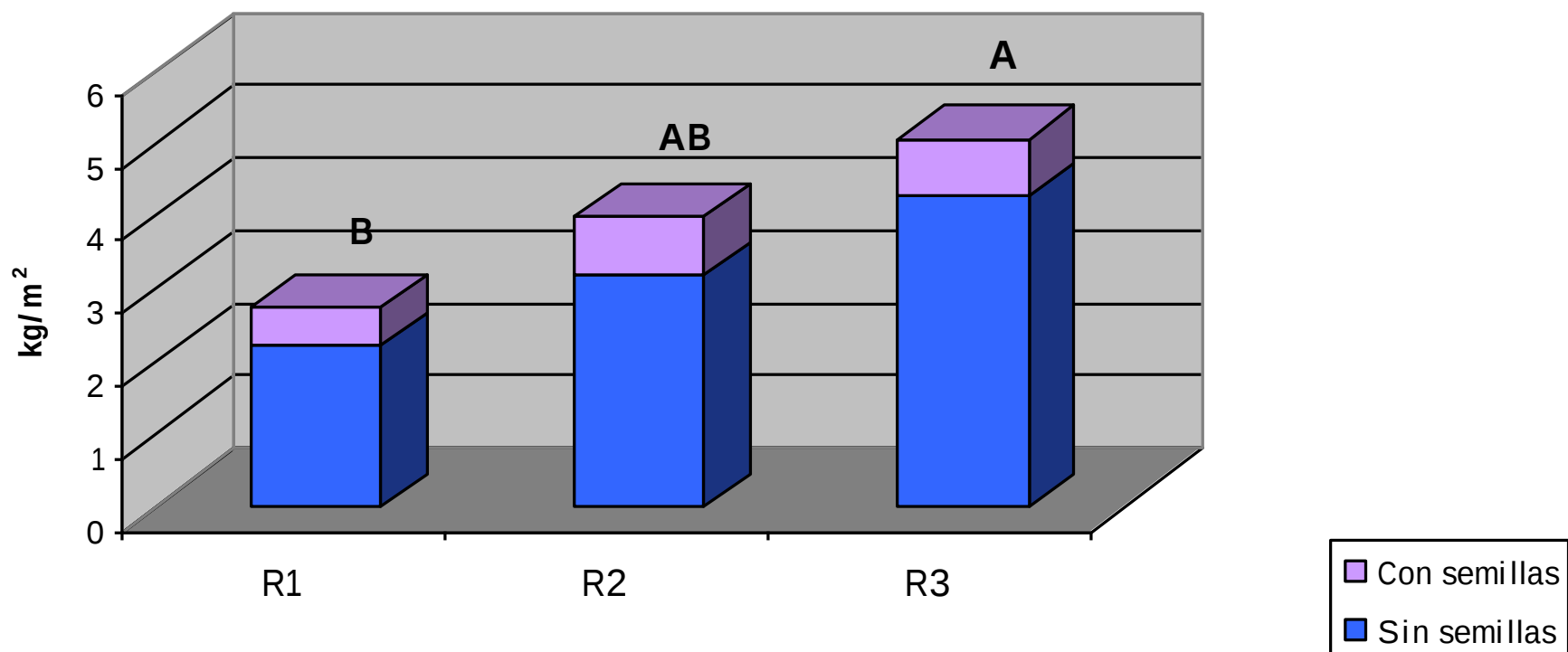


Rendimiento sandía Reina-Dulce Maravilla. 2003



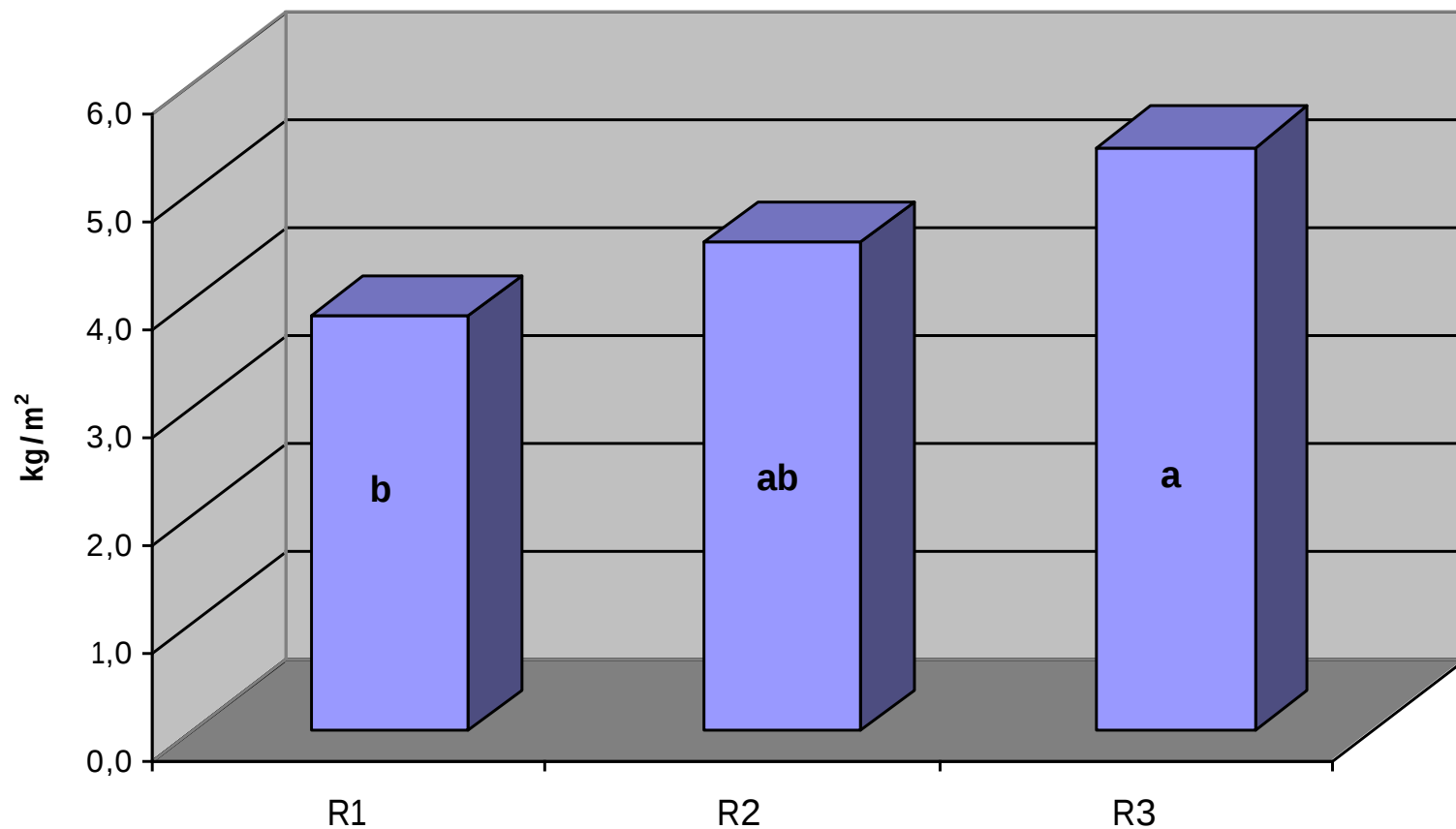
R1: 1481 m³/ha; R2: 2068 m³/ha; R3: 2947 m³/ha

Rendimiento. Precious petite - Miniazabache. 2006



R1: 1589 m³/ha; **R2:** 2208 m³/ha; **R3:** 2541 m³/ha

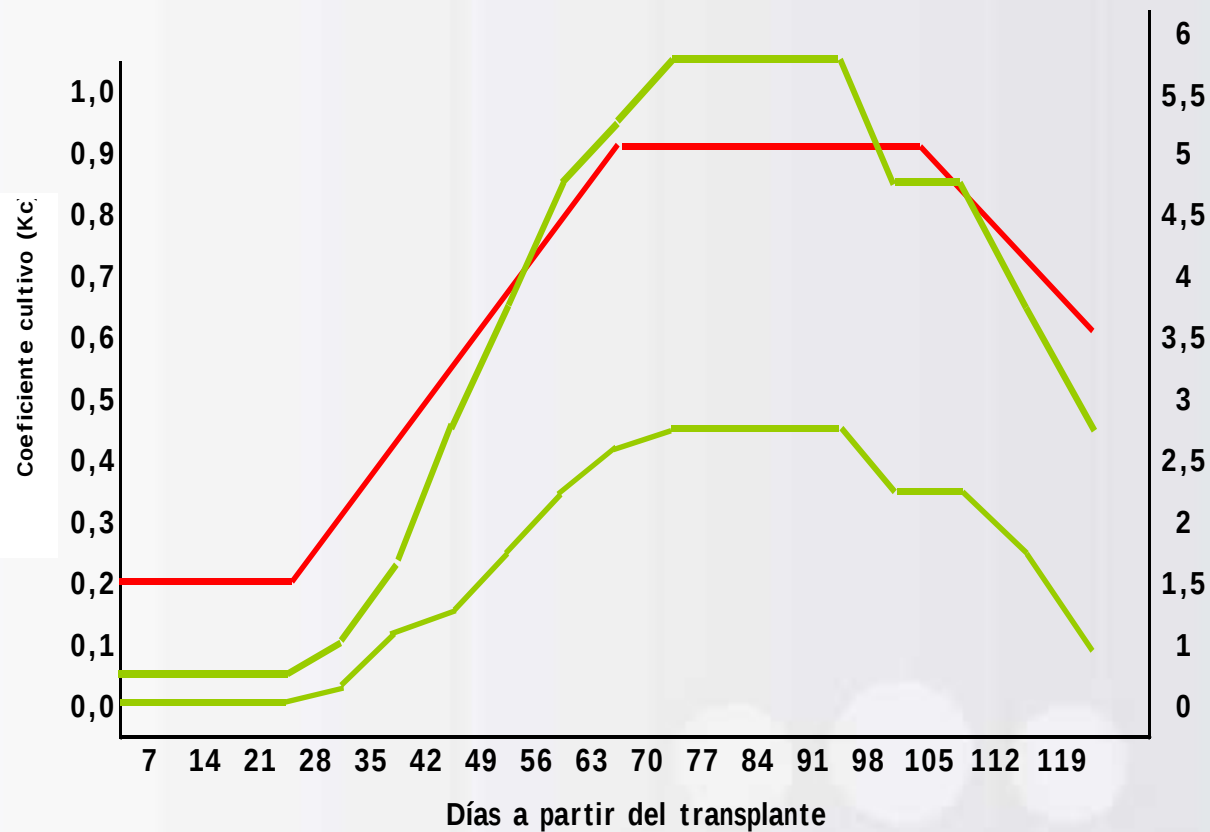
Rendimiento. Mielhart. 2007



R1: 1489 m³/ha; **R2:** 2141 m³/ha; **R3:** 2692 m³/ha

DOSIS ORIENTATIVAS DE RIEGO

Días a partir del transplante	Aporte de agua de riego (l/m ² /día)
0-7	0,5-1,0
8-14	0,5-1,0
15-21	0,5-1,0
22-28	0,6-1,2
29-35	1,2-2,4
36-42	1,5-3,0
43-49	2,0-4,0
50-56	2,5-5,0
57-63	2,75-5,5
64-70	3,0-6,0
71-77	3,0-6,0
78-84	3,0-6,0
85-91	3,0-6,0
92-98	2,5-5,0
99-105	2,5-5,0
106-112	2,0-4,0
113-119	1,75-3,0



SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha - Windows Internet Explorer proporcionado por GCE Ca

https://siar.uclm.es/siar/recomendaciones/

SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha

SIAR Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha

SIAR Recomendaciones de Riego Datos Meteorológicos Estaciones Metodología Publicaciones Aplicaciones Enlaces Contacto

Recomendaciones de Riego

Cálculo de las necesidades de agua de los cultivos partiendo de su estado fenológico (IC) y de los datos climáticos (ET₀).

Provincia

Seleccione una provincia

Zona regable

Seleccione una zona regable

Estás usando un navegador que no es compatible con la API de JavaScript de Google Maps. Considera la posibilidad de cambiar de navegador. Más información Igual



Google



SIAR Recomendaciones de Riego Datos Meteorológicos Estaciones Metodología Publicaciones Asociaciones Enlaces Contacto

Zonas regables de Tomelloso, Alcázar de San Juan y Argamasilla de Alba

CAMPAÑA 2014



Descargar versión en pdf

Los datos que se muestran a continuación son de carácter general. Si desea información de otros cultivos contacte con Ángel Martínez a través del correo: angel.martinez@uclm.es o bien llámenos al **967 595 200 Ext. 2568**.

Para esta zona regable se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- ❶ La lluvia o el agua almacenada en la zona radicular puede satisfacer parte de estas necesidades.
- ❷ Las necesidades hídricas netas de los cultivos herbáceos corresponden a sistemas de riego por aspersión excepto para MELÓN, SANDÍA y PIMIENTO que son estimadas para sistemas de riego por goteo localizado.
- ❸ Las necesidades hídricas netas de los cultivos leñosos corresponden a las estimadas mediante la aplicación de tratamientos de Riego Deficitario Controlado (RDC).
- ❹ (*) Necesidades hídricas estimadas para una RESTRICCIÓN DE RIEGO BRUTO de aproximadamente 1800 m³/ha.
- ❺ En cultivos leñosos, para obtener los litros/planta se debe multiplicar el valor recomendado (en mm²) por el metro de plantación (m²).
- ❻ (*) Las necesidades hídricas de la viña se han recortado durante esta semana, para REDUCIR progresivamente el riego a partir del final del invierno, en función de la capacidad de almacenamiento de agua de cada suelo y las condiciones climáticas de cada zona. En caso de instalaciones de riego por goteo diseñadas y manejadas de forma adecuada, y en suelos de baja capacidad de retención de agua, podrían prolongarse los riegos de corta duración hasta la vendimia, con un intervalo suficiente para mantener una correcta actividad de la planta, pero siempre con el objetivo de conseguir una buena calidad y evitar los problemas del exceso de agua.
- ❼ (**) Después de la vendimia, si no llueve, sería recomendable dar riegos de apoyo para favorecer la acumulación de reservas.

Estación: Alcázar de San Juan

Precipitación ayer — mm

Precipitación acumulada últimos 7 días — mm

Probabilidad máxima de lluvia próximos 7 días 100 %

Fertirrigación en sandía y melón

CDAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha - Windows Internet Explorer proporcionado por DCC Ca...

http://res.udm.es/doc/scomendaciones/a2/ Eng

CDAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante ...

FECHA	ETc	MELÓN 2ºQ MAYO	MELÓN 1ºQ JUNIO	MELÓN 2ºQ JUNIO	SANDÍA 2ºQ ABRIL	SANDÍA 1ºQ MAYO
Semana (04/04-10/04)	29,1	-	-	-	-	-
Semana (11/04-17/04)	32,8	-	-	-	0,8	-
Semana (18/04-24/04)	26,4	-	-	-	3,0	-
Semana (25/04-01/05)	34,1	-	-	-	6,0	0,4
Semana (02/05-08/05)	37,6	-	-	-	9,0	4,1
Semana (09/05-15/05)	40,4	3,0	-	-	13,0	6,6
Semana (16/05-22/05)	36,5	5,6	-	-	18,1	8,0
Semana (23/05-29/05)	32,5	7,4	-	-	22,4	9,2
Semana (30/05-05/06)	40,6	12,6	4,1	-	37,3	16,4
Semana (06/06-12/06)	44,5	19,3	7,5	-	46,7	23,0
Semana (13/06-19/06)	45,4	29,5	11,1	4,4	47,7	36,2
Semana (20/06-26/06)	39,8	31,3	13,8	6,8	41,8	40,8
Semana (27/06-03/07)	43,6	41,4	24,4	10,9	46,0	45,8
Semana (04/07-10/07)	44,4	42,0	38,5	17,5	46,7	46,5
Semana (11/07-17/07)	46,1	43,6	48,6	23,0	48,4	48,3
Semana (18/07-24/07)	42,0	43,3	40,3	36,6	44,0	44,6
Semana (25/07-31/07)	44,7	42,3	42,5	42,3	42,6	45,2
Semana (01/08-07/08)	41,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5

Dosis recomendadas para zonas vulnerables por contaminación por NO_3^- RIEGO POR SURCOS



ABONADO FONDO

- Materia orgánica (según necesidades)
- 650 kg/ha 15-15-15

Lo que es equivalente a:
- 54 kg/hg 15-15-15

CUAJADO DE FRUTOS



ENGORDE FRUTOS



RIEGO LOCALIZADO

Sandía plantación temprana.

Ciclo aproximado 120 días

Semana tras trasplante	Nitrato Amónico 33,5%		Nitrato Potásico		Ácido Fosfórico 75%	
	kg/ha	kg/hanegada	kg/ha	kg/hanegada	litros/ha	litros/hanegada
1	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	20	1,66	20	1,66	16	1,33
3	20	1,66	20	1,66	16	1,33
4	20	1,66	20	1,66	16	1,33
5	20	1,66	20	1,66	16	1,33
6	28	2,32	39	3,25	10	0,83
7	28	2,32	39	3,25	10	0,83
8	28	2,32	39	3,25	10	0,83
9	42	3,50	65	5,40	10	0,83
10	42	3,50	65	5,40	10	0,83
11	42	3,50	65	5,40	10	0,83
12	14	1,15	65	5,40	4	0,33
13	14	1,15	65	5,40	4	0,33
14	14	1,15	65	5,40	4	0,33
15	13	1,10	63	5,20	4	0,33
16	0	0,00	0	0,00	0	0,00
17	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	345	28,65	650	53,99	140	11,62

200 kg/ha nitrosulfato amónico
180 kg/ha nitrato potásico

Lo que es equivalente a:

17 kg/hg nitrosulfato amónico
15 kg/hg nitrato potásico

200 kg/ha nitrosulfato amónico
180 kg/ha nitrato potásico

Lo que es equivalente a:

17 kg/hg nitrosulfato amónico
15 kg/hg nitrato potásico

Sandía plantación tardía.

Ciclo aproximado.90 días

Semana tras trasplante	Nitrato Amónico 33,5%		Nitrato Potásico		Ácido Fosfórico 75%	
	kg/ha	kg/hanegada	kg/ha	kg/hanegada	litros/ha	litros/hanegada
1	0	0,00	0	0,00	0	0,0
2	15	1,25	15	1,25	10	0,8
3	16	1,33	15	1,25	10	0,8
4	31	2,58	30	2,50	20	1,7
5	31	2,58	35	2,90	20	1,7
6	21	1,75	35	2,90	20	1,7
7	21	1,75	65	5,40	15	1,2
8	25	2,00	65	5,40	15	1,2
9	48	4,00	65	5,40	15	1,2
10	48	4,00	110	9,15	8	0,6
11	48	4,00	110	9,15	7	0,6
12	41	3,40	105	8,70	0	0,0
13	0	0,00	0	0,00	0	0,0
TOTAL	345	28,64	650	53,99	140	11,5



Balance de fertilización (NPK)

for more info: www.mhhe.com | www.mhhe.com/alexis | www.mhhe.com/alexis/9780073375542

Normativa aplicable

Reconoce la necesidad de cumplir el Programa de Actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrícola (Orden 3456/2010 de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente), el cual establece la dosis máxima de nitrógeno y la recomendación de la distribución de los aportes año agrícola del ciclo del cultivo así como la siguiente aplicación de Buenas Prácticas Agrarias (BPA) (2014/2000):

Manual de Dueres Pretures Agueres

Las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrícola designadas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, según el Orden 23-05-2009 de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente y la Orden 02-09-2011 por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, son:

Price: 100 cents

מחברת: ד"ר חגית גורן

Urb. Quintana, 06938, Constanza,
México

Concluded

2. *Journal of Management Studies*

H304: Inhalation y ingestión

Cancer de la prostate: a

Mancha Occidental

La zona vulnerable a la contaminación por nitratos hidrogeológicos tiene una superficie aproximada de 696.800 ha. Incluye 52 municipios municipales y abarca los suelos de la Unidad Hidrogeológica 24-04, con la misma denominación. Afecta a una población de 299.026 habitantes. Los municipios que incluye son los siguientes:

- **Provincia de Albacete:** Villamandos
- **Provincia de Ciudad Real:** Alcazar de San Juan, Llanos del Judio, Socuellamos, Arenales de San Gregorio, Herencia, Tomelloso, Almadén de San Juan, Las Lagunas, Llaneta de Calatrava, Argamasilla de Alba, Manzanares, Valdepeñas, Jódos de Calatrava, Membrilla, Villanueva de los Egas, Campo de Criptana, Pedro Muñoz, Villarta de San Juan, Cañete y Puerto Real
- **Provincia de Cuenca:** Casas de Fernando Alonso, La Alfranca del Zorzo, San Clemente, Casas de Haro, La Alfranca, Santa Morada, Los Llanos, Casas de Los Rios, Las Pedroñeras, Santa Marta del Campo Rus, El Pedernoso, Mata del Cuervo, El Provençio y Huamantla

SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha - Windows Internet Explorer proporcionado por SCC Ca

http://www.uchm.es/siar/app/fertilizacion/fertilizador.php

SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha

SIAR Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha

SIAR Recomendaciones de Riego Datos Meteorológicos Estaciones Metodología Publicaciones Aplicaciones Enlaces Contacto

Balance de fertilización (NPK)

Cultivo Suelo Abonado Agua Resultados

☐ Secano ☒ Regado

Tipo de Cultivo Cultivo

Herbáceas Melón

Duración del ciclo 2 meses

Rendimiento Previsto 40000 kg/ha

Restos de cultivo precedente

Sin restos de cultivo

SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha - Windows Internet Explorer programado por I+D+D+U

Inicio | Menú | Ayuda | Contacto | Privacidad | Cookies

SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha

SIAR | Recomendaciones de Riego | Datos Meteorológicos | Españoles | Metodología | Publicaciones | Aplicaciones | Enlaces | Contacto

Balance de fertilización (NPK)

Cultivo | **Suelo** | Abonado | Agua | Resultados

Textura del suelo:

Porcentaje de arcilla: %

Nitrógeno mineral residual: ppm

Profundidad de laboreo: m

Materia orgánica de partida: %

Si desconoce la materia orgánica de partida, seleccione una opción:

SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha - Windows Internet Explorer proporcionado por SCC Co

http://www.siar.es/siar/app/fertilizacion/fertilizadores.php

SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha

SIAR Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha

SIAR Recomendaciones de Riego Datos Meteorológicos Estaciones Metodología= Publicaciones Aplicaciones= Enlaces Contacto

Balance de fertilización (NPK)

Cultivo Suelo **Abonado** Agua Resultados

Año de aplicación del abonado orgánico

Tipo de estiércol

Cantidad de estiércol aplicada kg/ha



Balance de fertilización (NPK)

Cultivo	Suelo	Abonado	Aguas	Resultados
---------	-------	---------	-------	------------

Precipitación durante el periodo de cultivo

11

44

Cantidad de agua aplicada

250

mm²/min

Cantidad de nitrógeno del agua de riego

911

mg/l

Cantidad de potasio del agua de riego

0

mg/l

SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha - Windows Internet Explorer proporcionado por GCC Co

https://www.uchm.es/siar/apos/fertilizacion/fertilizacion.php

SIAR - Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha

SIAR Recomendaciones de Riego Datos Meteorológicos Estaciones Metodología Publicaciones Aplicaciones Enlaces Contacto

Balance de fertilización (NPK)

Cultivo Suelo Abonado Agua **Resultados**

FERTILIZACIÓN NITROGENADA	
Extracción total de N del cultivo	SOLSTATE[22P02]: Invalid text representation: 7 ERROR: Invalid input syntax for integer: "Array" (kg/ha)
Ganancia:	(kg/ha)
Nitrógeno mineralizado	(kg/ha)
N aportado por riego y lluvia	(kg/ha)
N aportado por el abonado orgánico	(kg/ha)
N aportado por el cultivo precedente	(kg/ha)
N mineral residual contenido en el suelo	(kg/ha)
Balance inicial de Nitrógeno	Negativo (*) (kg/ha)
Pérdidas de N por lixiviación con el agua de lluvia	— (kg/ha)
Balance de Nitrógeno	Negativo (*) (kg/ha)

SE SUPLE PARA SUSTRATOS



FERTILIZACIÓN FOSFÓRICA

Extracción total de P_2O_5 del cultivo		(kg/ha)
Ganancia:		(kg/ha)
Fósforo mineralizado		(kg/ha)
P_2O_5 aportado por el abono orgánico		(kg/ha)
P_2O_5 aportado por el cultivo precedente		(kg/ha)
Balance inicial de Fósforo		Negativo (*) (kg/ha)
Pérdidas de P_2O_5 por retrogradación		— (kg/ha)
Balance de Fósforo		Negativo (*) (kg/ha)

(*) El balance final resulta negativo, es decir, se generan excedentes de fósforo, por lo que se recomienda realizar un análisis de fertilidad de suelo para sustratos.

FERTILIZACIÓN POTÁSICA

Extracción total de K_2O del cultivo		(kg/ha)
Pérdidas por lavado		(kg/ha)
Ganancia:		(kg/ha)
K_2O aportado por riego		(kg/ha)
K_2O aportado por el abono orgánico		(kg/ha)
K_2O aportado por el cultivo precedente		(kg/ha)
Balance inicial de Potasio		Negativo (*) (kg/ha)
Pérdidas de K_2O por fijación de anillos		— (kg/ha)
Balance de Potasio		Negativo (*) (kg/ha)



**GRUPO
COOPERATIVO
CAJAMAR**

Muchas Gracias

