

RAEA

RED ANDALUZA DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA



Algodón

Campaña 2005

Consejería de Agricultura y Pesca

R.A.E.A.

ALGODÓN

Campaña 2005

La ejecución de este **programa está** financiada parcialmente
con Fondos **FEDER** de la Unión **Europea**

R.A.E.A. ALGODÓN. CAMPAÑA 2005.

© *Edita:* JUNTA DE ANDALUCÍA, **Consejería de Agricultura y Pesca**

© *Textos:* Autor/es.

Publica: Viceconsejería. Servicio de Publicaciones y Divulgación

Colección: R.A.E.A

Depósito Legal: SE-614-06

Maquetación e Impresión: Publigrupo, Comunicación y Marketing. S.A.

COORDINADOR DEL PROGRAMA:

D. Juan Domínguez Jiménez

COORDINADOR DE LA RED:

Manuel López García. CIFA Las Torres-Tomejil (Sevilla).

RESPONSABLES TÉCNICOS DE LOS ENSAYOS:

Francisco de la Puerta Lomelino. CIFA Las Torres-Tomejil (Sevilla).

Francisco Márquez Portero. CIFA Alameda del Obispo (Córdoba).

Antonio Jesús Mira Caballos. Asociación Andaluza del Algodón

COLABORADORES:

Manuel Aguilar Portero. CIFA Las Torres-Tomejil (Sevilla).

Cristina Beato Guerra. CIFA Las Torres-Tomejil (Sevilla).

COMENTARIOS AL AÑO CLIMÁTICO

El año pluviométrico (Octubre 2004 - Septiembre 2005) se ha caracterizado por escasas precipitaciones, inferiores a la media.

Las temperaturas durante el mes de abril han sido bajas debido principalmente a las mínimas salvo en la última semana del mes, en las que empezaron a recuperarse respecto a las temperaturas medias. Los meses de mayo y junio han tenido temperaturas, tanto de las máximas como de las mínimas, ligeramente superiores al año medio. Los meses de julio y agosto tuvieron temperaturas suaves y frescas (ligeramente inferiores respecto a la media). El número de días que las temperaturas máximas superaron los 40 °C, durante el período estival, ha sido muy pequeño (2 - 4 días) para lo normal en nuestra zona. Los meses de septiembre y octubre han sido frescos y con escasa pluviometría.

COMENTARIOS GENERALES A LA CAMPAÑA 2005

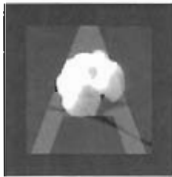
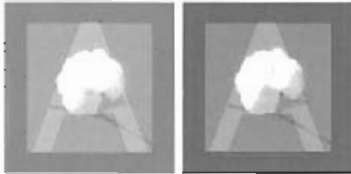
Las escasas precipitaciones acaecidas en nuestra región determinaron que se tuviesen que realizar riegos de presiembra o postsiembra.

En general las temperaturas durante el ciclo del cultivo han sido benignas. Ligeramente altas al principio del cultivo, lo cual adelantó el período de floración, y medias o frescas respecto a las temperaturas normales en nuestras zonas.

La incidencia del verticilium ha sido moderada, debido a que los ataques han sido tardíos.

Lo más destacable del año, con consecuencias graves para los rendimientos, ha sido el gusano rosado. Su incidencia se ha visto notablemente incrementada en toda la zona algodonera, algo menos acusada en el Alto Guadalquivir.

ESTUDIO COMPARATIVO DE VARIETADES DE ALGODÓN



Asociación
Andaluza
del Algodón

CONVENIO CON LA ASOCIACIÓN
ANDALUZA DEL ALGODÓN

Comisión de seguimiento:

Por el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.

Francisco José Arenas Arenas

Por la Asociación Andaluza del Algodón.

Elena Sáenz García-Baquero

Responsable de los ensayos:

Antonio Jesús Mira Caballos

Asesor Técnico de la Asociación Andaluza del Algodón.

Asesores de la Comisión de seguimiento:

Manuel López García

Investigador del IFAPA

Francisco de la Puerta Lomelino

Asesor Técnico del IFAPA

Colaboradores:

José Bejarano Alcázar

Investigador del IFAPA, CIFA Alameda del Obispo (Córdoba)

Laboratorio Agroalimentario de Córdoba

Laboratorio Agroalimentario de Sevilla

SCA. Coesagro, SCA. Las Palmeras, SCA. Las Marismas, SCA. S. Luís

Antonio López Guerrero, Millán Acosta C.B., Manuel Silva Juan, Juan José Laguna

García, Antonio León Sánchez, Luís Prieto Sillero, Pilar Márquez Macarro, Francisco

Javier Mira Caballos, Eva Gutiérrez Polvillo.

PROTOCOLO

ELECCIÓN DE LOS CAMPOS

La elección de los campos se ha llevado a cabo en función de las zonas algodoneras más importantes y representativas del cultivo en Andalucía.

Se han elegido 7 localidades repartidas en 4 provincias.

Andújar (Jaén).
Palma del Río (Córdoba).
Écija (Sevilla).
Tocina-Los Rosales (Sevilla).
Los Palacios (Sevilla).
Lebrija (Sevilla).
El Puerto de Santa María (Cádiz).

Las fincas se han elegido en función de unos criterios de metodología y manejo, representativas del cultivo del algodón de cada zona y acordes con las pautas marcadas por las necesidades de cada ensayo, cumpliendo en todo caso un protocolo básico facilitado por la comisión de seguimiento de los ensayos.

Cada finca colaboradora tiene y presta los recursos agronómicos necesarios para completar sin problemas el ciclo completo del cultivo.

Se han suprimido los datos de producción de los campos de Andujar, Palma del Río y Tocina por no cumplir los criterios estadísticos requeridos.

Los ensayos de Los Palacios y Écija han estado dentro del Convenio de Producción Integrada del cultivo del algodón.

RELACIÓN DE VARIEDADES

Las variedades a ensayar se han seleccionado a partir de unos requisitos indispensables para poder hacer frente a la demanda de las necesidades de nuestros algodoneros. Han de estar inscrita en el Registro Español o Europeo. Ha de haber una cantidad razonable en el mercado de semilla certificada de la variedad en cuestión.

VARIEDADES ENSAYADAS

Son en total 22 variedades.

| VARIEDAD | OBTENTOR | CASA COMERCIAL |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------|
| ALEXANDRO | D&PL Internacional-EEUU | Valenzuela y Cia |
| ANDRÓMEDA | Advanta | Advanta |
| ANETO | Monsanto | Monsanto España |
| AZAHAR | Eurosemillas | Eurosemillas |
| CAMPOS | Golden West | Golden West |
| CARMELA | Germaines-EEUU | Semillas Batlle |
| CELIA | Cotton Seed Distributore-Australia | Nikerson |
| COKO | Copsa | Dafisa |
| DIANA | Eurosemillas | Eurosemillas |
| FANTOM | Golden Wets | Golden West |
| FLORA | Cotton Seed Distributore-Australia | Senasa |
| HELENA | Eurosemillas | Eurosemillas |
| JULIA | Cotton Seed Distributore-Australia | Nikerson |
| LACTA | Cotton Seed Distributore-Australia | Senasa |
| LIDER | Golden West | Golden West |
| MARISMENA | Copsa | Dafisa |
| ROCIO | Eurosemillas | Advanta |
| ROKA | Cotton Seed Distributore-Australia | Nikerson |
| SANDRA | Advanta | Advanta |
| SARA | Eurosemillas | Advanta |
| THEKA | Semillas Gálvez | Semillas Gálvez |
| VIKY | Eurosemillas | Eurosemillas |

DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño estadístico de los campos de ensayo fue de bloques completos al azar con 4 repeticiones. La parcela elemental se compuso de 3 líneas de 10 m de longitud. La separación entre líneas y parcelas elementales fue de 0.95 m.

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

Los ensayos presentan dos fichas técnicas, una en el apartado "Resultados de los ensayos" y otra más detallada en el apartado "Anexo- Fichas de cultivo completas", en la que se describe la localización, tipo de suelo, fecha de siembra y cosecha así como las prácticas culturales del cultivo.

SIEMBRA

La siembra se realizó con maquinaria de precisión. La densidad de plantación fue de 150.000 plantas por hectárea. Todos los campos han sido sembrados sin utilizar acolchado plástico.

RECOLECCIÓN

Se han recolectado de forma manual el líneo central de los tres que componen la parcela elemental.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El diseño del campo permite su análisis estadístico. Los cuadros de resultados incluyen el coeficiente de variación (C.V.) y la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al 5 % y al 1 %.

ANÁLISIS DE FIBRA

Se han tomado muestras de algodón bruto del campo de Écija (Sevilla). La desmotación de las muestras se han realizado en el departamento del algodón del Laboratorio Agroalimentario de Sevilla, así como el análisis de fibra de las muestras, utilizando el HVI SL 900 y AFIS.

Se han determinado: longitud, resistencia, micronaire, uniformidad, alargamiento, índice de fibras cortas, madurez y contenido neps.

DATOS CLIMATOLÓGICOS

Los datos meteorológicos corresponden a las temperaturas medias máximas, mínimas y medias diarias en °C, precipitación y grados día acumulados ($\Sigma [T^{\circ} \text{ med diaria} - 15.5]$), del año en cuestión 2005 y el correspondiente a la media de los años 2001-2005, tomados de las estaciones que posee la Consejería de Agricultura y Pesca de La Junta de Andalucía.

Como año medio se ha tomado un período de 20 años (1979-1999) obtenidos en el Aeropuerto de Sevilla.

EL PUERTO DE SANTA MARÍA - CÁDIZ

FICHA TÉCNICA

Finca: La Canal.

Agricultor: Millán Acosta Comunidad de Bienes.

Tipo de suelos:

Textura arcillosa.

pH 7.42

C.E. 0.902 mmhos/cm

Siembra: 28 de abril sin plástico.

Densidad: 150.000 plantas/ha.

Riego: goteo.

Abonado:

Fondo: sin abonado

Cobertera: 260 Kg./ha de urea, 76 de Ácido Fosfórico y 100 de Sulfato Potásico.

Total 119/45/60

Tratamientos:

Insecticidas: 7 aplicaciones.

Defoliantes: 180 gr/ha de Tidiáuron y 1.5 l/ha de Ciclanilida+Etefon.

Recolección: 2 recogidas el 4 de octubre y el 14 de octubre.

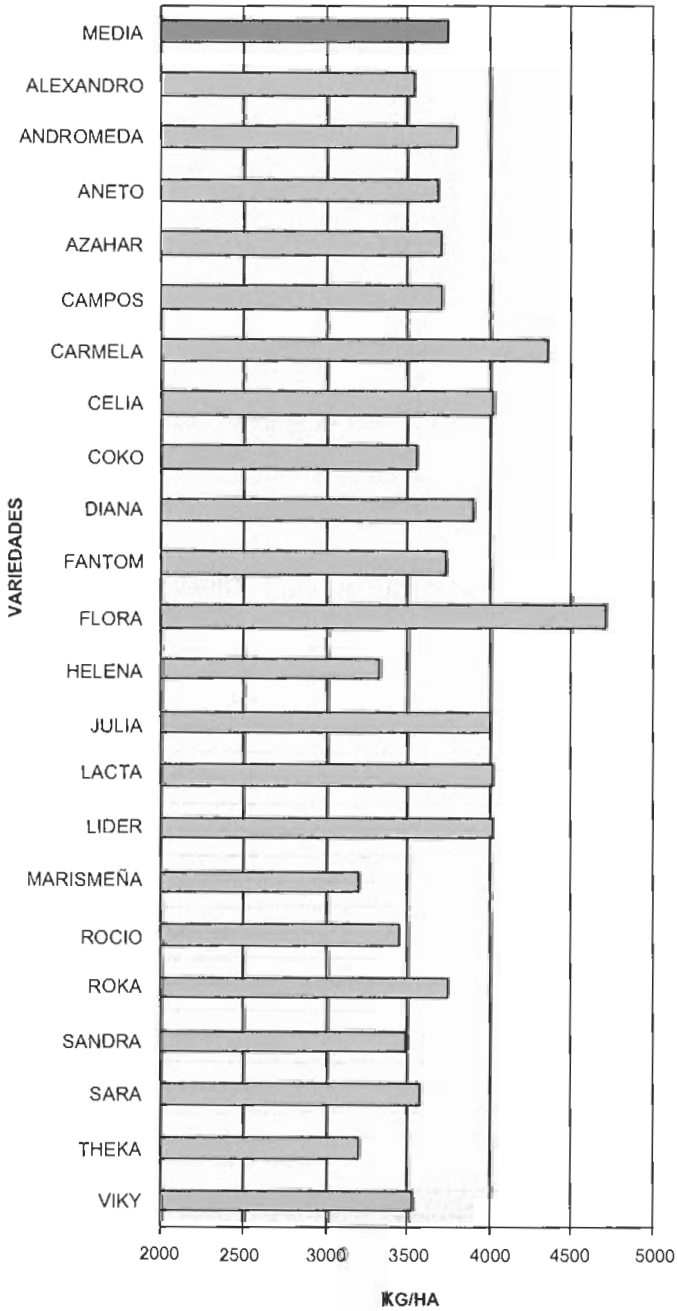
OBSERVACIONES:

Las temperaturas han sido altas en la primavera y frescas durante en el verano. La integral térmica ha sido de 1245 °C. La maduración y recolección no se han visto afectadas por las lluvias otoñales.

El verticillium ha atacado de forma acusada al cultivo. La incidencia de plagas ha sido moderada y la plaga principal ha sido el gusano rosado.

| VARIEDAD | 1ª RECOGIDA | 2ª RECOGIDA | PRODUCCIÓN TOTAL |
|---------------|-------------|-------------|------------------|
| | Kg./ha | Kg./ha | Kg./ha |
| ALEXANDRO | 2865 | 674 | 3539 |
| ANDROMEDA | 3030 | 769 | 3799 |
| ANETO | 2820 | 859 | 3679 |
| AZAHAR | 2516 | 1190 | 3705 |
| CAMPOS | 2778 | 923 | 3701 |
| CARMELA | 3627 | 734 | 4361 |
| CELIA | 3193 | 829 | 4022 |
| COKO | 2809 | 756 | 3564 |
| DIANA | 3002 | 904 | 3907 |
| FANTOM | 3483 | 258 | 3741 |
| FLORA | 3679 | 1022 | 4701 |
| HELENA | 2840 | 492 | 3332 |
| JULIA | 2933 | 1069 | 4003 |
| LACTA | 2781 | 1239 | 4020 |
| LIDER | 3146 | 877 | 4022 |
| MARISMENA | 2366 | 843 | 3209 |
| ROCIO | 2572 | 884 | 3457 |
| ROKA | 3297 | 446 | 3743 |
| SANDRA | 2617 | 877 | 3495 |
| SARA | 2558 | 1029 | 3587 |
| THEKA | 2366 | 844 | 3211 |
| VIKY | 2697 | 832 | 3529 |
| MEDIA | 2906 | 836 | 3742 |
| CV% | | | 10.12 |
| MDS 5% | | | 535 |
| MDS 1% | | | 711 |

EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ).
PRODUCCIÓN KG/HA.
RAEA 2005



LEBRIJA - SEVILLA**FICHA TÉCNICA****Finca:** Parcela 1029-B.**Agricultor:** Cooperativa Las Marismas (Lebrija).**Tipo de suelos:**

Textura arcillosa.

pH 7.82

C.E. 1.249 mmhos/cm

Siembra: 26 de abril sin plástico.**Densidad:** 150.000 plantas/ha.**Riego:** 4 riegos a pie por surcos alternos.**Abonado:**

Fondo: 600 Kg./ha de 8-24-8 el 22 de febrero.

Cobertera: 300 Kg./ha de N 20% el 7 de junio.

Total: 108/144/48

Tratamientos:

Insecticidas: 1 aplicación.

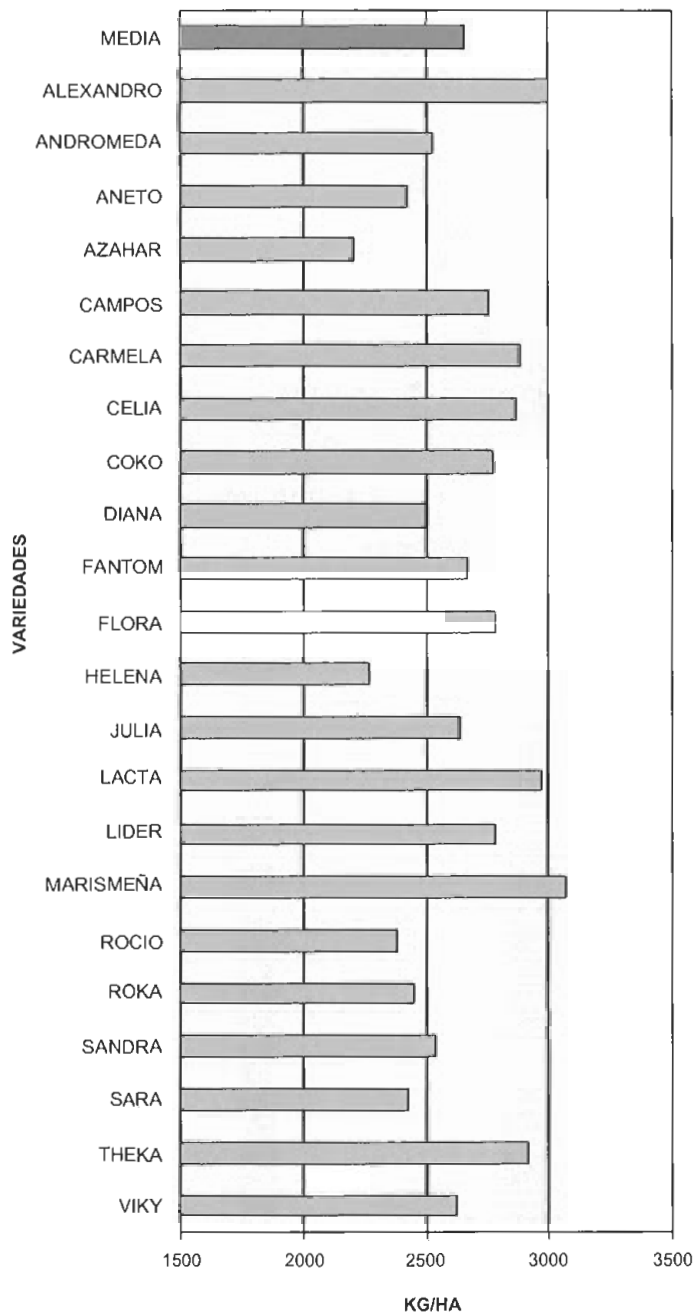
Defoliantes: 2.5 l/ha de Ciclanilida+Etefon el 4 de octubre.

Recolección: 1 sola recogida el 6 de octubre.**OBSERVACIONES:**

Campo con poco rendimiento medio debido a la dificultad del terreno muy arcilloso y con drenaje deficiente. Las temperaturas han sido altas en la primavera y suaves durante en el verano. La integral térmica ha sido de 1412 °C similar al año medio. La maduración y recolección no se han visto afectadas por las lluvias otoñales. Baja incidencia del verticillium a pesar de ser una zona donde son frecuentes los daños. La incidencia de plagas ha sido muy baja.

| VARIEDAD | PRODUCCIÓN TOTAL Kg./ha |
|-----------------|------------------------------------|
| ALEXANDRO | 3007 |
| ANDROMEDA | 2533 |
| ANETO | 2425 |
| AZAHAR | 2207 |
| CAMPOS | 2757 |
| CARMELA | 2886 |
| CELIA | 2870 |
| COKO | 2779 |
| DIANA | 2509 |
| FANTOM | 2672 |
| FLORA | 2789 |
| HELENA | 2272 |
| JULIA | 2647 |
| LACTA | 2980 |
| LIDER | 2789 |
| MARISMENA | 3067 |
| ROCIO | 2379 |
| ROKA | 2455 |
| SANDRA | 2542 |
| SARA | 2430 |
| THEKA | 2928 |
| VIKY | 2626 |
| MEDIA | 2661 |
| CV% | 10.33 |
| MDS 5% | 388 |
| MDS 1% | 516 |

LEBRIJA (SEVILLA).
PRODUCCIÓN KG/HA.
RAEA 2005



LOS PALACIOS - SEVILLA

FICHA TÉCNICA

Finca: Pico Gorrión.

Agricultor: Cooperativa Las Palmeras (El Trobal).

Tipo de suelos:

Textura arcillosa.

pH 7.52

C.E. 2.2 mmhos/cm

Siembra: 19 de abril sin plástico.

Densidad: 150.000 plantas/ha.

Riego: 4 riegos a pie.

Abonado:

Fondo: 500 Kg./ha de 8-24-8.

Cobertera: 300 Kg./ha de N 26% el 7 de junio.

Total: 118/120/40

Tratamientos:

Insecticidas: 3 aplicaciones.

Reguladores: 0.5 l/ha de Mepicuat el 2 de julio.

Defoliantes: 300 gr/ha de Tiodiazuron el 23 de septiembre.

Recolección: 2 recogidas el 28 de septiembre y el 6 de octubre.

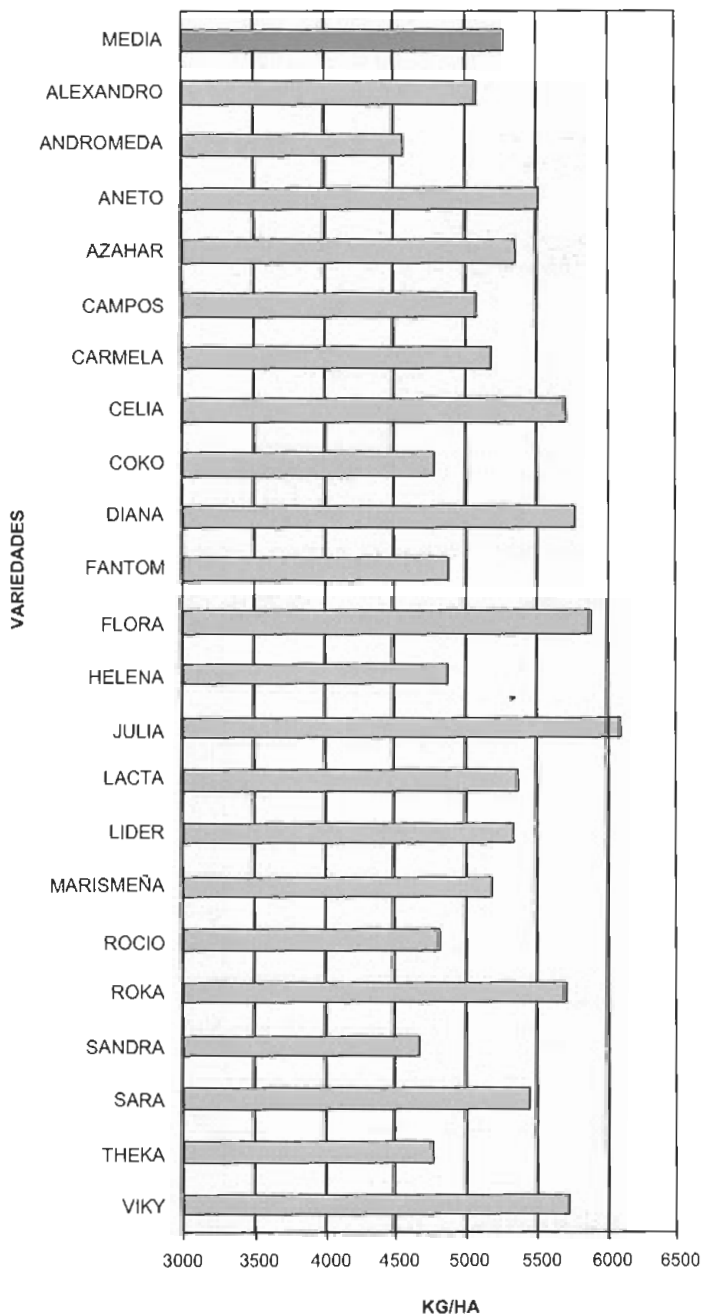
OBSERVACIONES:

Campo con un alto rendimiento lo cual ha sido la tónica general en toda la zona. La climatología ha sido muy satisfactoria para el cultivo: la primavera ha sido muy similar a la media, el verano muy suave y el otoño fresco. La integral térmica ha sido de 1325 °C ligeramente por debajo del año medio. La maduración y recolección no se han visto afectadas por las lluvias otoñales.

Alta incidencia del verticillium. La incidencia de plagas ha sido baja y como plaga principal el gusano rosado.

| VARIEDAD | 1ª RECOGIDA | 2ª RECOGIDA | PRODUCCIÓN TOTAL |
|---------------|-------------|-------------|------------------|
| | Kg./ha | Kg./ha | Kg./ha |
| ALEXANDRO | 4471 | 621 | 5092 |
| ANDROMEDA | 3972 | 573 | 4545 |
| ANETO | 4774 | 757 | 5531 |
| AZAHAR | 4595 | 761 | 5356 |
| CAMPOS | 4144 | 936 | 5081 |
| CARMELA | 5004 | 193 | 5197 |
| CELIA | 5007 | 705 | 5712 |
| COKO | 4292 | 492 | 4784 |
| DIANA | 5244 | 538 | 5782 |
| FANTOM | 4124 | 762 | 4886 |
| FLORA | 5240 | 664 | 5904 |
| HELENA | 4440 | 437 | 4877 |
| JULIA | 5179 | 934 | 6113 |
| LACTA | 4883 | 489 | 5372 |
| LIDER | 4389 | 954 | 5342 |
| MARISMENA | 4483 | 708 | 5191 |
| ROCIO | 3897 | 920 | 4817 |
| ROKA | 4904 | 808 | 5712 |
| SANDRA | 4219 | 448 | 4667 |
| SARA | 4595 | 848 | 5443 |
| THEKA | 4126 | 646 | 4772 |
| VIKY | 5038 | 687 | 5725 |
| MEDIA | 4592 | 676 | 5268 |
| CV% | | | 7.66 |
| MDS 5% | | | 570 |
| MDS 1% | | | 758 |

EL TROBAL, LOS PALACIOS (SEVILLA).
 PRODUCCIÓN KG/HA.
 RAEA 2005



ÉCIJA - SEVILLA**FICHA TÉCNICA****Finca:** Los Pecos.**Agricultor:** Sofía García Llorente.**Tipo de suelos:**

Textura arcillosa.

pH 7.4

C.E. 1.054 mmhos/cm

Siembra: 25 de abril sin plástico.**Densidad:** 150.000 plantas/ha.**Riego:** Goteo.**Abonado:**

Fondo: 400 Kg./ha de 8-15-15

Cobertera: 375 Kg./ha de 8-8-8 y 215 de N27%.

Total 120/90/90

Tratamientos:

Insecticidas: 5 aplicaciones.

Defoliantes: 400 gr/ha de Tiazuron el 6 de septiembre.

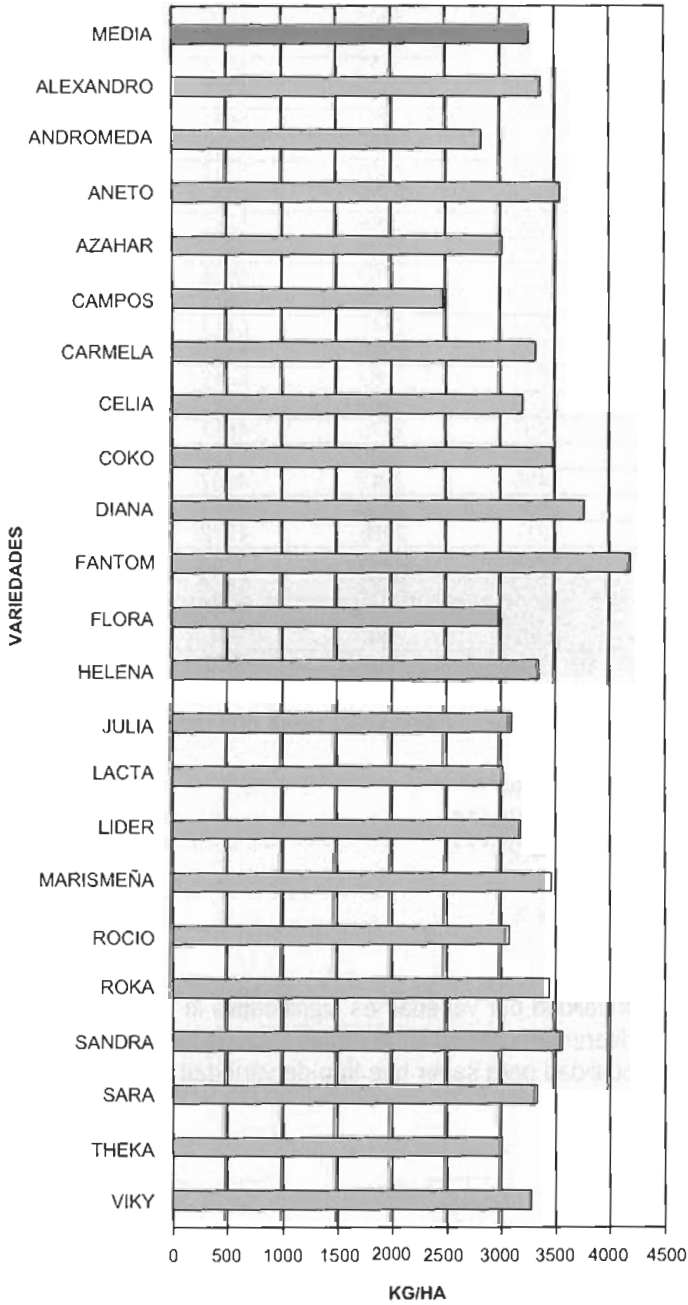
Recolección: 1 sola recogida el 29 de septiembre.**OBSERVACIONES:**

Las temperaturas medias han sido muy altas durante la primavera, altas durante el verano y frescas durante el otoño. La integral térmica ha sido de 1598 °C, ésta ha estado muy por encima de la media durante todo el cultivo, algo que es muy habitual en esta zona, salvo en el último período por lo que ha quedado ligeramente superior a la media.

Parcela en Producción Integrada. Daños muy leves de verticilosis. Incidencia de plagas baja.

| VARIEDAD | PRODUCCIÓN TOTAL |
|---------------|------------------|
| | Kg./ha |
| ALEXANDRO | 3404 |
| ANDROMEDA | 2847 |
| ANETO | 3568 |
| AZAHAR | 3046 |
| CAMPOS | 2499 |
| CARMELA | 3349 |
| CELIA | 3226 |
| COKO | 3503 |
| DIANA | 3789 |
| FANTOM | 4217 |
| FLORA | 3014 |
| HELENA | 3375 |
| JULIA | 3126 |
| LACTA | 3042 |
| LIDER | 3205 |
| MARISMENA | 3484 |
| ROCIO | 3099 |
| ROKA | 3467 |
| SANDRA | 3580 |
| SARA | 3354 |
| THEKA | 3024 |
| VIKY | 3299 |
| MEDIA | 3293 |
| CV% | 10.73 |
| MDS 5% | 499 |
| MDS 1% | 664 |

ÉCIJA (SEVILLA).
PRODUCCIÓN KG/HA.
RAEA 2005



CUADRO RESUMEN DE PRODUCCIÓN TOTAL EN KG/HA POR LOCALIDADES AÑO 2005

| VARIEDAD | PUERTO | CAMPOS | | | MEDIA |
|---------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | | LEBRIJA | PALACIOS | ÉCIJA | |
| ALEXANDRO | 3539 | 3007 | 5092 | 3404 | 3761 |
| ANDROMEDA | 3799 | 2533 | 4545 | 2847 | 3431 |
| ANETO | 3679 | 2425 | 5531 | 3568 | 3801 |
| AZAHAR | 3705 | 2207 | 5356 | 3046 | 3579 |
| CAMPOS | 3701 | 2757 | 5081 | 2499 | 3510 |
| CARMELA | 4361 | 2886 | 5197 | 3349 | 3948 |
| CELIA | 4022 | 2870 | 5712 | 3226 | 3958 |
| COKO | 3564 | 2779 | 4784 | 3503 | 3658 |
| DIANA | 3907 | 2509 | 5782 | 3789 | 3997 |
| FANTOM | 3741 | 2672 | 4886 | 4217 | 3879 |
| FLORA | 4701 | 2789 | 5904 | 3014 | 4102 |
| HELENA | 3332 | 2272 | 4877 | 3375 | 3464 |
| JULIA | 4003 | 2647 | 6113 | 3126 | 3972 |
| LACTA | 4020 | 2980 | 5372 | 3042 | 3854 |
| LIDER | 4022 | 2789 | 5342 | 3205 | 3840 |
| MARISMENA | 3209 | 3067 | 5191 | 3484 | 3738 |
| ROCIO | 3457 | 2379 | 4817 | 3099 | 3438 |
| ROKA | 3743 | 2455 | 5712 | 3467 | 3844 |
| SANDRA | 3495 | 2542 | 4667 | 3580 | 3571 |
| SARA | 3587 | 2430 | 5443 | 3354 | 3704 |
| THEKA | 3211 | 2928 | 4772 | 3024 | 3484 |
| VIKY | 3529 | 2626 | 5725 | 3299 | 3795 |
| MEDIA | 3742 | 2661 | 5268 | 3296 | 3742 |
| CV% | 10.12 | 10.33 | 7.66 | 10.73 | 9.51 |
| MDS 5% | 535 | 388 | 570 | 499 | 248 |
| MDS 1% | 711 | 516 | 758 | 664 | 327 |

Valor de F y significación del análisis de la varianza conjunto por localidades

| | |
|--------------------|---------|
| Localidad | 184*** |
| Variedad | 7.86*** |
| Localidad*Variedad | 4.25*** |

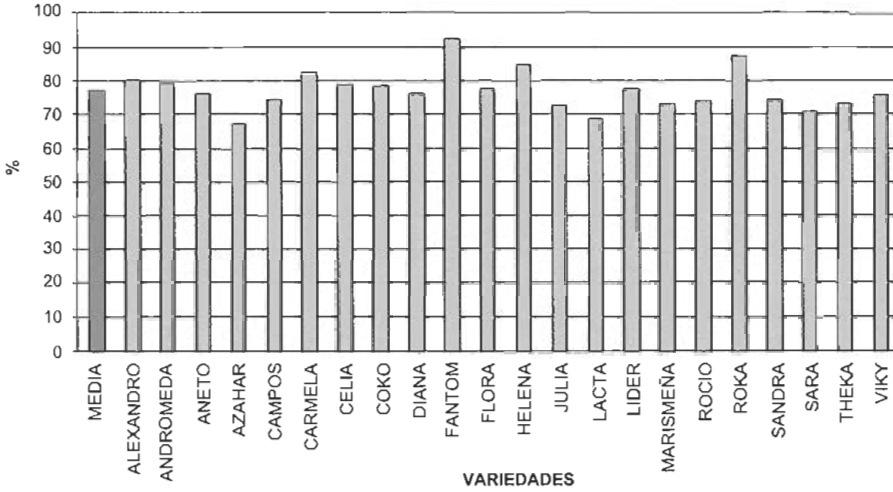
*** nivel de significación 0,0001 %

La interacción localidad por variedad es significativa lo que supone que las variedades responden diferentemente en las distintas localidades, por lo que es necesario ensayar en cada localidad para saber que tipo de variedad se adapta mejor a ella.

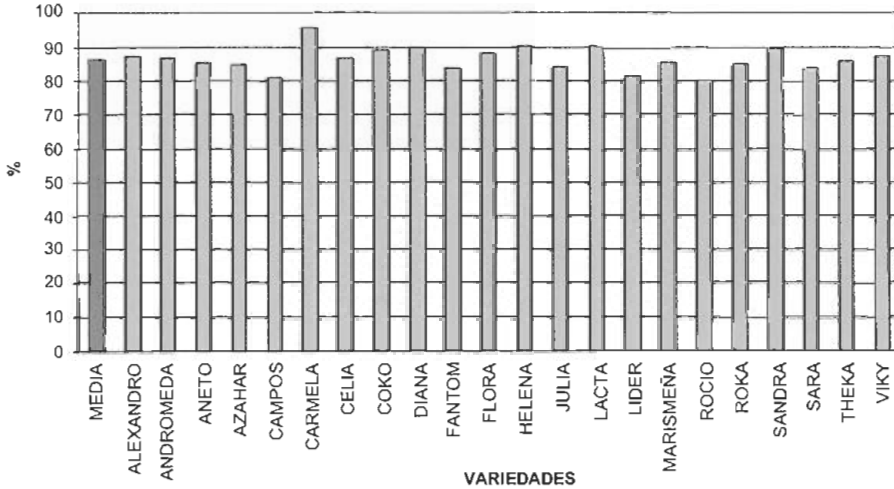
PRECOCIDAD

Para cuantificar la precocidad se han realizado dos recogidas en los ensayos de El Puerto de Santa María y Los Palacios. La precocidad está determinada como el porcentaje de producción en primera recogida sobre la producción total.

EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ).
% SOBRE 1ª RECOGIDA
RAEA 2005



EL TROBAL, LOS PALACIOS (SEVILLA)
% SOBRE 1ª RECOGIDA
RAEA 2005



VERTICILLOSIS

VERTICILOSIS

La presencia de síntomas de verticilosis ha sido clara en cinco ensayos: El Puerto de Santa María (Cádiz), Los Palacios (Sevilla), Écija (Sevilla), Palma del Río (Córdoba) y Andújar (Jaén). Se han cuantificado los síntomas en los ensayos de El Puerto de Santa María, Los Palacios, Écija y Palma del Río.

Tan solo ha producido daños en los ensayos de El Puerto y Los Palacios.

El grado de severidad ha sido medido según la escala visual:

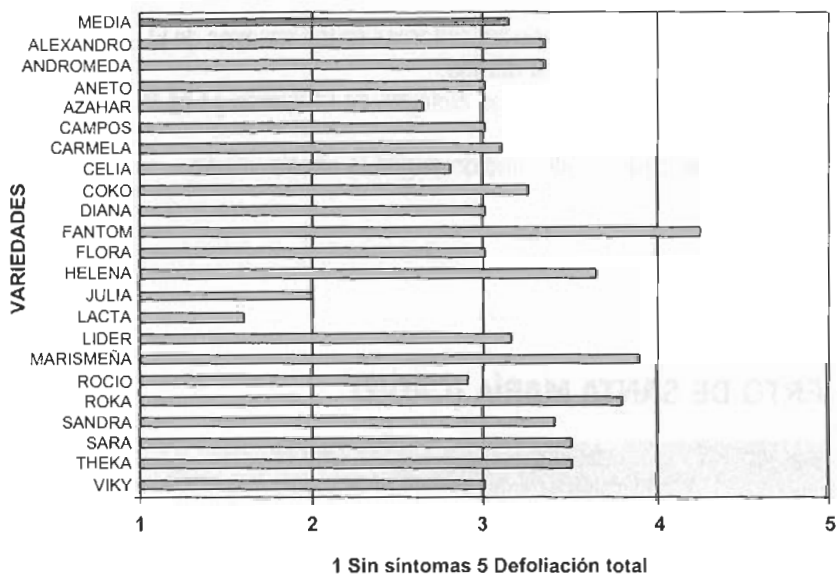
1 sin síntomas.

5 defoliación total.

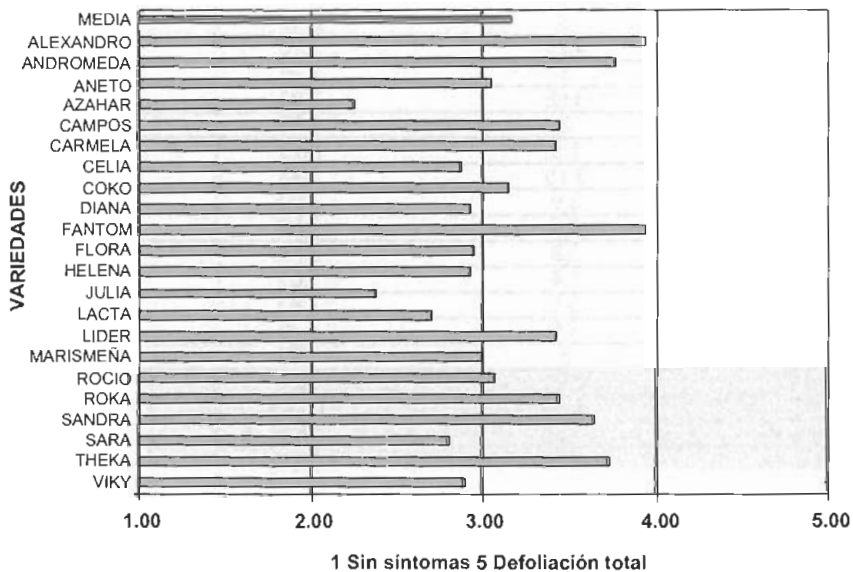
EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)

| VARIEDAD | ÍNDICE EL PUERTO S. M ^a (CÁDIZ) | ÍNDICE EL TROBAL , LOS PALACIOS (SEVILLA) |
|---------------|--|---|
| ALEXANDRO | 3.35 | 3.95 |
| ANDROMEDA | 3.35 | 3.78 |
| ANETO | 3 | 3.05 |
| AZAHAR | 2.65 | 2.25 |
| CAMPOS | 3 | 3.45 |
| CARMELA | 3.1 | 3.43 |
| CELIA | 2.8 | 2.88 |
| COKO | 3.25 | 3.15 |
| DIANA | 3 | 2.93 |
| FANTOM | 4.25 | 3.95 |
| FLORA | 3 | 2.95 |
| HELENA | 3.65 | 2.93 |
| JULIA | 2 | 2.38 |
| LACTA | 1.6 | 2.70 |
| LIDER | 3.15 | 3.43 |
| MARISMENA | 3.9 | 3.00 |
| ROCIO | 2.9 | 3.08 |
| ROKA | 3.8 | 3.45 |
| SANDRA | 3.4 | 3.65 |
| SARA | 3.5 | 2.80 |
| THEKA | 3.5 | 3.75 |
| VIKY | 3 | 2.90 |
| MEDIA | 3.21 | 3.17 |
| CV% | 7.64 | 10.83 |
| MDS 5% | 0.35 | 0.49 |
| MDS 1% | 0.46 | 0.65 |

EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ).
GRADO DE SÍNTOMAS DE VERTICILIOSIS
RAEA 2005



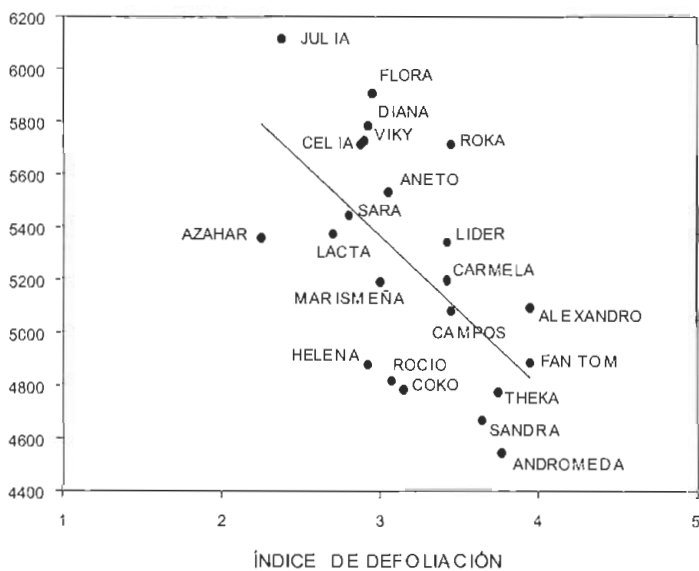
EL TROBAL (LOS PALACIOS, SEVILLA).
GRADO DE SÍNTOMAS DE VERTICILIOSIS
RAEA 2005



La relación entre daños de verticilosis y producción en el ensayo de El Trobal, Los Palacios ha sido significativa, aunque solamente explica el 37 % de los casos.

EL TROBAL (LOS PALACIOS, SEVILLA)
RAEA 2005

PRODUCCIÓN Kg/Ha



5.- DEFOLIACIÓN TOTAL

1.- SIN SÍNTOMAS

R²=0.37 **

INTERPRETACION DE LOS ANALISIS DE FIBRA MEDIDAS EN HVI

Longitud: En cualquier muestra de algodón hay una gran variación en la longitud de las fibras individuales: Estas longitudes, aún procediendo de la misma muestra no necesariamente son uniformes, por ello para describir una muestra de algodón en relación a la longitud de la fibra ha de tenerse en cuenta la distribución de la longitud. No existe una sola medida para expresar verdaderamente la longitud del algodón sino que se pueden dar diferentes longitudes. La medida de longitud que ofrece el HVI es la denominada UHM ó la media de la longitud de la mitad del conjunto de la muestra que comprende las fibras más largas. En los datos comprendidos en este informe la unidad utilizada es el milímetro.

| Nivel (mm) | Descripción |
|-------------------|-------------|
| menor de 25.4 | muy corta |
| entre 25.4 y 26.9 | corta |
| entre 27 y 29,9 | media |
| entre 30 y 31,9 | larga |
| mayor de 32 | muy larga |

Micronaire: Es un indicador de la madurez y la finura de la fibra. Se determina haciendo pasar una corriente de aire comprimido a un volumen standard a través de un haz de fibras de un peso determinado. A esta medida se le denomina micronaire. Las diferentes variedades, en su desarrollo completo de madurez, tienen distintos índices micronaire.

| Nivel micronaire | Descripción |
|-------------------------------|-----------------|
| entre 3.7 y 4.2 | Rango óptimo |
| entre 3.5-3.6 y 4.3-4.9 | Rango básico |
| entre 3.4 o menos y 5.0 ó mas | Rango descuento |

Resistencia: Es la fuerza requerida para romper una fibra o un haz de fibras (a veces llamada carga de rotura). La medida se da en gramos de fuerza por unidad tex.

| Nivel gr/tex | Descripción |
|-----------------|-------------|
| 30 y superior | Muy fuerte |
| entre 27 y 29.9 | Fuerte |
| entre 24 y 26.9 | Intermedio |
| entre 21 y 23.9 | Frágil |
| 20.9 y más bajo | Muy frágil |

Elongación: Es cuanto se ha alargado una fibra o haz de fibras en el punto de rotura. Se expresa normalmente como un porcentaje de la longitud original.

| Nivel | Descripción |
|-----------------|-------------|
| mayor de 7.5 | Muy alto |
| entre 6.6 y 7.5 | Alto |
| entre 5.7 y 6.6 | Medio |
| entre 4.8 y 5.7 | Bajo |
| menor de 4.8 | Muy bajo |

Uniformidad: Es la ratio de la media o longitud media de las fibras hasta la longitud media de su mitad superior y se expresa en porcentaje. Si todas las fibras de una muestra tuvieran la misma longitud, el índice de uniformidad sería de 100.

| Nivel | Descripción |
|------------------|-------------|
| por encima de 85 | Muy alta |
| entre 83 y 85 | Alta |
| entre 80 y 82 | Intermedia |
| entre 77 y 79 | Baja |
| por debajo de 77 | Muy baja |

Neps: Una o más fibras dispuestas en una masa desorganizada y enredada, de forma condensada, a modo de nudo (según normas ASTM D 123-96 y ASTM D 5866-95). Los neps están considerados defectos de fibra. El hilo producido a partir de fibras con elevado número de neps, da lugar a textiles de apariencia no homogénea. Los neps se producen como consecuencia de los procesos mecánicos a los que está sometido el algodón desde la recolección hasta el desmotado, esto hace que una de las aplicaciones directas de la determinación del número de neps, sea el ajuste de la maquinaria en las factorías.

Madurez: Indica la relación de madurez de la fibra.

| Nivel | Descripción |
|-------------------|--------------------|
| menor de 0.70 | Infrecuente |
| entre 0.70 y 0.80 | Inmaduro |
| entre 0.80 y 0.85 | Debajo de la media |
| entre 0.85 y 0.90 | Maduro |
| entre 0.95 y 1 | Encima de la media |
| mayor de 1 | Muy maduro |

Índice de fibra corta: Es una estimación del porcentaje en peso de fibras menores de 12.7 mm. Normalmente, estas fibras no son útiles en la producción de hilo ya que son eliminadas en el proceso como desperdicio. El rango de valores típicos va desde el 2 al 20%.

INTRODUCCION

El cultivo del algodón en Andalucía en el sistema de producción actual de altos costes está en peligro de desaparecer si no se duplican los rendimientos medios o se reducen drásticamente los costes de producción de forma inmediata.

La reducción de costes conlleva un cambio en la forma de producir algodón en nuestro país, ya que supone un cambio en las prácticas de cultivo: no utilizar el plástico en siembra y menores dosis de semilla, agua, nitrógeno y productos químicos, así como una adecuación del cultivo a nuestras condiciones naturales de medio (al no utilizar el plástico en la siembra) acortando el ciclo del cultivo, y utilizando las variedades adecuadas.

El cambio en prácticas de cultivo no implica suprimir las prácticas culturales actuales si no la adecuación de las mismas a una forma de producir algodón rentable al empresario agrario (agricultor).

No existe ningún apartado de las prácticas culturales actuales que se pueda suprimir por completo para reducir drásticamente los costes de producción y rentabilizar el cultivo. La única forma de bajar costes de producción es con pequeñas medidas sobre las distintas labores culturales, las cuales hagan en el conjunto reducir de forma sustancial los costes.

Los costes actuales de siembra con plástico (siembra mecánica y mano de obra, semilla, plástico, desinfección de suelo, herbicida de siembra y riego de nascencia) son de 398,33 €/ha, el 19,2 % de los costes directos de producción. A lo cual hay que sumar la gestión posterior del plástico (perforación, levantamiento y recogida) 63.1€/ha, total 461.4 €/ha, el 22,3 % de los costes directos (Diagnóstico del sector algodonero andaluz. CAP. Junta de Andalucía).

El no utilizar el plástico y reducir la dosis de semilla de siembra (15 kg/ha) reducen los costes de siembra a 164 €/ha (diferencia 297.4 €/ha). Esta diferencia en costes conlleva también a una menor producción, al acortar el ciclo del cultivo.

Si estimamos en 0,21 €/ha el kg de algodón bruto a percibir por los agricultores en los sistemas de producción bajo plástico y alta densidad de plantas (30 kg/ha) y de producción sin plástico y baja densidad de plantas (15 kg/ha), el primer sistema mencionado debería de obtener una producción superior a 1.416 kg/ha sobre el segundo para obtener mayor rentabilidad. Todo ello sin considerar que el primer sistema requiere mayor cantidad de prácticas culturales en aplicaciones, abonado, productos químicos, etc. (mayor coste).

OBJETIVO

Determinar la dosis de semilla óptima en el sistema de producción sin plástico.

CAMPO DE ENSAYO

El ensayo se ha realizado en el CIFA Las Torres - Tomejil (Alcalá del Río - Sevilla) de la JUNTA DE ANDALUCÍA.

VARIEDADES

Las variedades estudiadas fueron Sor Angela, Conchita y Flora.

SIEMBRA

La siembra se realizó con maquinaria de precisión sin el uso del plástico, cuando la temperatura en suelo fue de 15 °C a las 10 horas de la mañana y se preveían las mismas durante 5 días seguidos.

Los tratamientos estudiados de densidad de plantación fueron:

- 85.000 plantas por hectárea,
- 120.000 plantas por hectárea,
- 155.000 plantas por hectárea.

RIEGOS

El riego se realizó por surcos. Se realizaron un total de 4 riegos.

DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño estadístico de los campos de ensayos fue de parcelas divididas (las variedades fueron el factor primario y las densidades de plantación el secundario) con 4 repeticiones. La parcela elemental se compuso de 6 líneas de 10 m de longitud, con 0.95 m de separación entre líneas y parcelas elementales.

DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

El ensayo presenta una ficha técnica junto a los Resultados, en la que se describe la localización, tipo de suelo, fecha de siembra y cosecha así como las prácticas culturales del cultivo.

RECOLECCIÓN

La recolección se realizó de forma manual.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El diseño del campo permite su análisis estadístico.

El rendimiento se obtuvo por la cosecha de 2 surcos completos y fue expresado en kg/ha.

RESULTADOS

ALCALÁ DEL RÍO - SEVILLA

FICHA TÉCNICA

Finca: Finca C.I.F.A. Las Torres.

Agricultor: JUNTA DE ANDALUCÍA.

Tipo de suelo:

Franco

pH 7,68

C.E. 0,34 mmhos/cm

Siembra: Siembra sin plástico: 09/05/05.

Densidad:

85.000 plantas por hectárea.

120.000 plantas por hectárea.

155.000 plantas por hectárea.

Riego:

04/05/05 (presiembra) por Surcos

20/05/05 y 03/06/05 por Aspersión.

12/07/05 y 10/08/05 por Surcos.

con un volumen total de 3.910 m³.

Abonado:

Fondo: 600 kg/ha de 8-15-15.

Cobertera: 100 kg/ha de Urea 46 %.

Total: 94 kg/ha de Nitrógeno, 90 kg/ha de Fósforo y 90 kg/ha de Potasio.

Tratamientos:

Insecticidas: 4 aplicaciones.

Reguladores: 2,3 l/ha de Mepicuat repartidos en 3 aplicaciones.

Defoliantes: 1 aplicación (27/09/05).

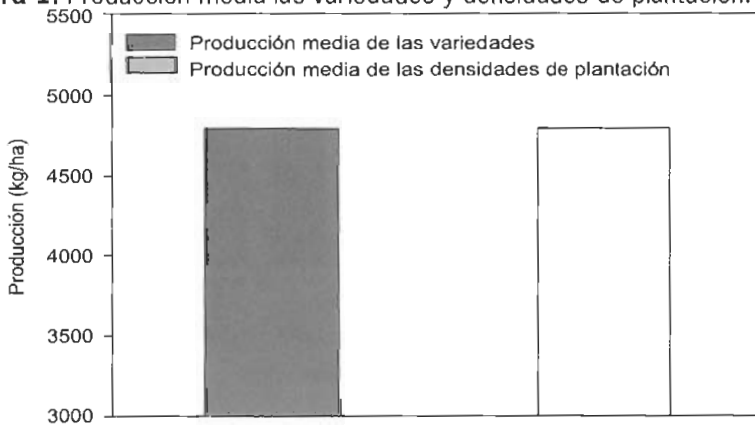
Recolección:

21 de octubre.

RESULTADOS

El análisis estadístico de los resultados de producción no detectó diferencias entre las variedades, ni entre las distintas dosis de plantación. La producción media de las variedades tuvo el mismo valor que el de la media de densidades de plantación (Figura 1).

Figura 1. Producción media las variedades y densidades de plantación.



La interacción variedad * densidad de plantación no mostró significación, lo que indica que las variedades responden de la misma forma en los distintos tratamientos de densidad de plantas.

La Figura 2 muestra los valores de producción de las variedades en los distintos tratamientos de densidad de plantación.

La Figura 3 muestra parte de los resultados de un ensayo realizado en 1994 en el CIFA Las Torres - Tomejil y publicado en RAEA Algodón: Campaña 94/95. Este ensayo estudió los rendimientos de tres variedades de algodón (María del Mar, Corona y Deltapine Acala 90) bajo dos volúmenes de agua de riego (300 y 500 mm) y dos tratamientos de densidad de plantación (120.000 y 240.000 plantas/ha).

Como podemos observar en la Figura 3 la producción en el tratamiento de baja densidad de plantación (120.000 plantas/ha) fue similar en ambos tratamientos de riego. La producción media de las variedades en el tratamiento de alta densidad de siembra (240.000 plantas/ha) y riego de 500 mm fue similar a la de los tratamientos de baja densidad de plantación. El tratamiento de alta densidad de plantación y menor volumen de agua aplicada mostró un rendimiento netamente inferior a los demás tratamientos, indicándonos el efecto negativo sobre la producción del uso de altas densidades de plantación cuando se expone el cultivo a menores volúmenes de agua.

Figura 2. Producción de tres variedades de algodón en tres densidades de plantación.

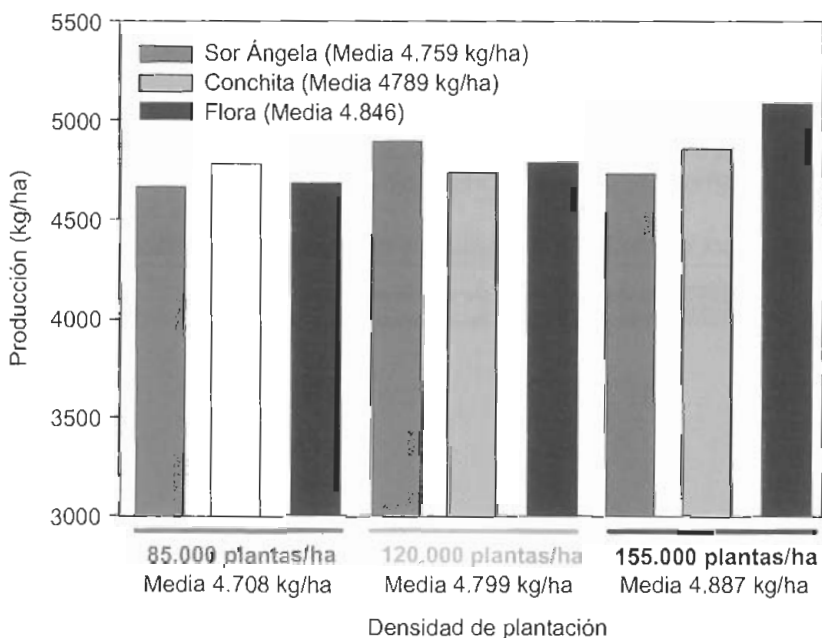
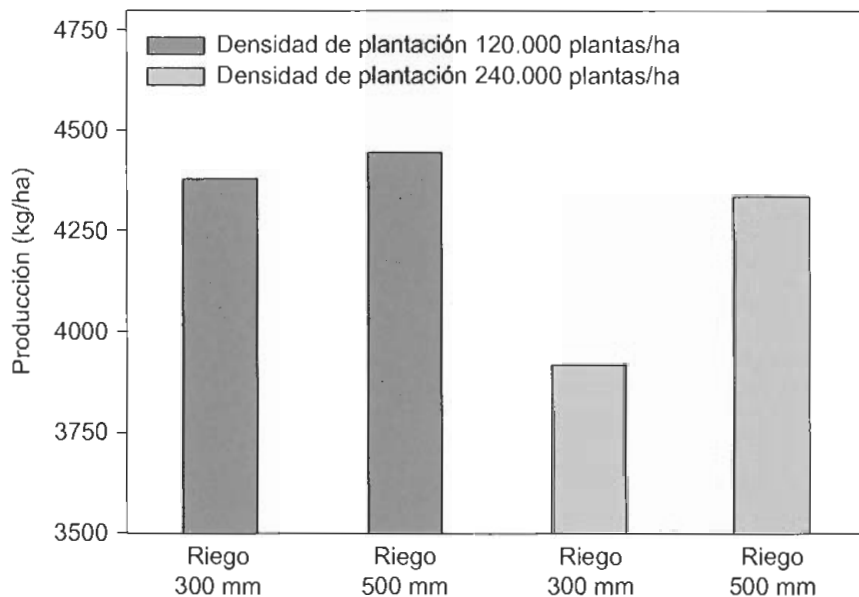


Figura 3. Producción media las variedades en dos tratamientos de riego y de densidad de plantación



CONCLUSIONES

Los resultados de este año y del mencionado del año 1994, nos indican que es posible y recomendable minimizar en gran medida la cantidad de semilla a utilizar en siembra. Tanto por el coste que supone la semilla como por el efecto negativo que producen altas densidades de plantación sobre los rendimientos con el uso de menores aplicaciones de agua.

La dosis recomendable de semilla en siembra es de 14 - 15 kg/ha, lo que supone una densidad de plantas de 140.000 - 150.000 plantas por hectárea. Si bien estos valores están en nuestro mayor rango estudiado, hacemos esta recomendación por el efecto negativo sobre la nascencia de plantas que tienen las bajas temperaturas que pudieran suceder posteriormente a la siembra, lluvias, encharcamiento de suelo, patógenos de suelo, calidad de la semilla, etc.

EL REGULADOR DE CRECIMIENTO

INTRODUCCION

El rendimiento en el algodón depende de la obtención de la mayor cantidad posible de biomasa aérea, y de cómo esa biomasa se distribuye entre el crecimiento vegetativo y el fructífero.

Debido a que entre los 50 y 120 días desde la siembra se produce la superposición de los crecimientos vegetativos y reproductivos, originados en el tipo de crecimiento indeterminado de la planta de algodón, si las condiciones de temperatura, humedad y fertilidad son favorables, ocurre un exceso de crecimiento vegetativo que reduce notablemente la partición hacia la producción fructífera.

La regulación del crecimiento mediante la utilización de productos químicos sintéticos, constituye una herramienta eficaz para evitar el crecimiento vegetativo excesivo y mejorar la partición hacia la producción fructífera.

Las sustancias químicas empleadas como reguladores de crecimiento alteran el balance hormonal de las plantas produciendo una reducción de la altura y de la longitud de las ramas vegetativas y reproductivas, disminución del largo de los entrenudos y aumento del peso de las cápsulas y del índice de semillas.

Si bien la respuesta a su aplicación esta condicionada principalmente por el ambiente, el mal uso de los reguladores por aplicación de dosis inadecuadas o en momentos inoportunos, puede originar una disminución del potencial de rendimiento, debido a que pueden producir una importante reducción en la producción de biomasa total, a pesar de lograrse una alta partición hacia destinos fructíferos.

Aun cuando las ventajas del uso del regulador de crecimiento están muy bien documentadas en la literatura científica, ha habido una gradual evolución a través del tiempo para establecer las condiciones bajo las cuales el producto encuentra su mejor utilización.

Al respecto podría decirse que se ha llegado a la conclusión de que no hay una forma o receta única que pueda ser recomendada a los agricultores, su aplicación no se hace con el fin de aumentar producción sino de mejorar el manejo del cultivo, la necesidad de su utilización es indicada por el estado de crecimiento de la planta. El uso y manejo de un regulador de crecimiento exige del agricultor y del técnico un mayor contacto con el cultivo y conocimiento del estado fisiológico de la planta en relación con el medio ambiente que la rodea, lo cual les permite identificar las situaciones o condiciones bajo las cuales el producto puede ser empleado con mejores ventajas.

El regulador de crecimiento no es un producto cuya aplicación esté destinada a aumentar la producción, sino a mejorar la estructura de la planta para manejar el cultivo en forma eficiente. Por esta razón, los efectos sobre el rendimiento son contradictorios y menos consistentes que sus efectos sobre la altura y forma de la planta.

Mientras en algunas circunstancias se citan incrementos en los rendimientos hasta del 10%, en otras no se reportan efectos, y existen trabajos en los que inclusive se presentan reducciones. El regulador es un producto cuya aplicación se destina a mejorar la eficiencia en el manejo del cultivo y por tanto una respuesta productiva y económicamente rentable depende de las condiciones bajo las cuales se use el producto.

Por lo general, las pérdidas de producción bajo su aplicación están asociadas con condiciones adversas para el crecimiento, en donde la aplicación del producto resulta en un estrés adicional para la planta, mientras que incrementos en la producción se asocian con condiciones que favorecen el excesivo crecimiento vegetativo, en donde la energía "extra" de la planta se puede canalizar hacia los frutos.

OBJETIVOS

Se han desarrollado numerosas metodologías de aplicación basadas en diferentes criterios de decisión, por lo que el objetivo de este trabajo es tratar de evaluar en forma comparativa algunas de las diversas formas prácticas propuestas para la aplicación de reguladores de crecimiento a través de su influencia sobre el rendimiento, y algunos parámetros que determinan el crecimiento.

CAMPO DE ENSAYO

El ensayo se han realizado en el CIFA Alameda del Obispo (Córdoba) de la JUNTA DE ANDALUCÍA.

VARIEDADES

La variedad estudiada fue Conchita, elegida por ser una variedad de alto vigor.

SIEMBRA

La siembra se realizó con maquinaria de precisión sin el uso del plástico, cuando la temperatura en suelo fue de 15 °C a las 10 horas de la mañana y se preveían las mismas durante 5 días seguidos. La densidad de plantación fue de 150.000 plantas por hectárea.

RIEGOS

El riego se realizó por goteo. El riego se calculó según la formula $ETo * Kc = \text{Riego aplicado}$, hasta el 10 de Agosto. A partir de esa fecha, el volumen de riego aplicado se determinó según la formula $ETo * (0,75 * Kc)$ (el 75 % de la Kc tabulada).

DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño estadístico de los campos de ensayos fue de bloques completos al azar con 4 repeticiones. La parcela elemental se compuso de 8 líneas de 10 m de longitud, con 0.95 m de separación entre líneas y parcelas elementales.

DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Al objeto de evaluar diversas formas prácticas para la aplicación del regulador de crecimiento a través de su influencia sobre el rendimiento y parámetros que determinan el crecimiento, se realizaron 4 tratamientos diferenciales.

Los tratamientos se basaron en la comparación entre un testigo sin aplicación (T0) y tres criterios diferentes para tomar la decisión de realizar la aplicación del regulador:

T1. 1.000 cc/ha de cloruro de mepiquat cuando aparezca una flor abierta en 1 m lineal y las plantas alcancen 45 - 60 cm de altura, repitiendo el tratamiento dos semanas después a razón de 500 cc/ha.

T2. Cuatro aplicaciones secuenciales de cloruro de mepiquat cada 15 días de 1/4 de la dosis total cada una a partir de observar los primeros botones, (estado de planta con 10 - 12 nudos).

T3. Aplicando cuando la longitud media de entrenudos LME (longitud de la planta / número de nudos) sea superior de 5 cm. La dosis dependerá del momento en que se realice la aplicación: en plantas con hasta 11 nudos se aplicará 1/3 de la dosis total, con 12 a 14 nudos 1/2 de la dosis total y con 15 nudos o más, la dosis completa. Aunque en el caso de que la LME vuelva a ser superior de 5 cm. se aplicarán 500 cc más.

La dosis total de regulador a emplear (1.500 cc) se determinó en base a las prácticas de cultivo en esta finca de años anteriores. Finca de alta fertilidad, riego por goteo y altas temperaturas de Junio a Agosto.

El ensayo presenta una ficha técnica junto a los Resultados, en la que se describe la localización, tipo de suelo, fecha de siembra y cosecha así como las prácticas culturales del cultivo.

RECOLECCIÓN

La recolección se realizó de forma manual.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El diseño del campo permite su análisis estadístico.

El 26/09/05 se evaluaron seis plantas por parcela elemental (24 plantas por tratamiento), registrándose número de cápsulas por planta, la altura del tallo principal en cm, el número de nudos sobre el tallo principal por planta y la longitud de cada entrenudo del tallo principal.

El rendimiento se obtuvo por la cosecha de 2 surcos completos y fue expresado en kg/ha.

RESULTADOS

CÓRDOBA

FICHA TÉCNICA

Finca: Finca CIFA Alameda del Obispo.

Agricultor: JUNTA DE ANDALUCÍA.

Tipo de suelo:

Franco.

pH 7,47

C.E. 1,23 mmhos/cm

Siembra: Siembra sin plástico: 04/05/05.

Densidad: 150.000 plantas/ha.

Riego:

29/04/05 (presiembra) por Aspersión.

30/05/05 y 06/06/05 por Aspersión.

13/06/05 hasta 05/09/05 por Goteo.

con un volumen total de 6.500 m³.

Abonado:

Fondo: 1.000 kg/ha de 8-15-15.

Cobertera: 50 kg/ha de Urea 46 %.

Total: 103 kg/ha de Nitrógeno, 150 kg/ha de Fósforo y 150 kg/ha de Potasio.

Tratamientos:

Insecticidas: 5 aplicaciones.

Reguladores: cloruro de mepicuat

T1. dos aplicaciones (1.000 cc el 05/07/05 y 500 cc el 18/07/05). Total 1.500 cc.

T2. tres aplicaciones (375 cc el 11/06/05, 375 cc el 20/06/05) y 375 cc el 05/07/05). Total 1.125 cc.

T3. dos aplicaciones (750 cc el 20/06/05) y 750 cc el 05/07/05). Total 1.500 cc.

Defoliantes: 2 aplicaciones.

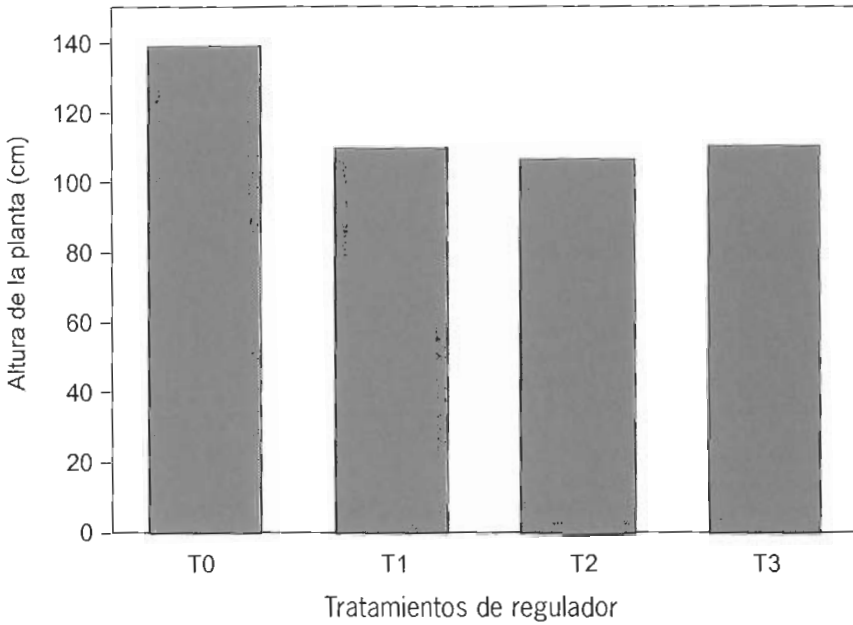
Recolección:

17 de octubre.

RESULTADOS

La altura de las plantas fue significativamente reducida en todos los tratamientos con aplicación del regulador de crecimiento respecto del testigo sin tratar, alcanzando este último los mayores valores del ensayo (Figura 1). No se observaron para esta variable, diferencias entre los métodos de decisión empleados para realizar los tratamientos.

Figura 1. Altura de planta



T0 No aplicación de regulador

T1 Aplicación de regulador en floración (15-16 Nudos)

T2 Aplicación de regulador en plantas con 10-12 Nudos

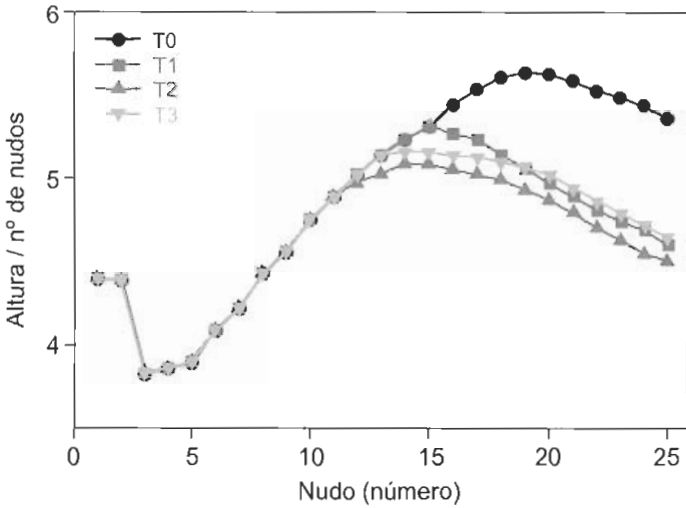
T3 Aplicación de regulador cuando la longitud media de entrenudos es superior a 5cm

La curva de vigor, representada como la longitud media de entrenudo en cada nudo, se presenta en la Figura 2. En ella podemos observar que hasta el nudo 11 los valores de vigor de la planta estuvieron comprendidos entre 4 - 5 cm, los cuales podemos considerar como deseables para formar una buena estructura de planta. Valores superiores a 5 cm nos indican un desarrollo de planta excesivo, lo cual repercute en una gran masa foliar no deseable por los problemas que conlleva en la aplicación de tratamientos fitosanitarios, defoliación y recogida.

Los elevados valores de altura y largo de entrenudos registrados por el testigo (T0) pueden considerarse como indicadores de un exceso de crecimiento.

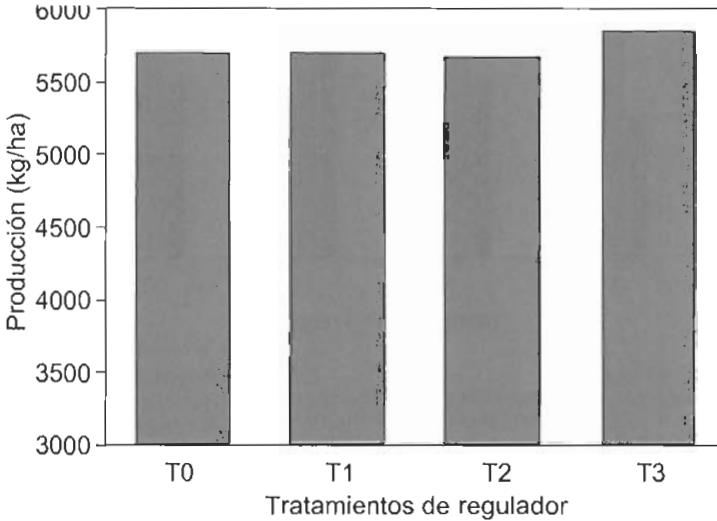
Los tratamientos T2 y T3 se mostraron como los mejores para reducir la longitud de los entrenudos.

Figura 2. Longitud media de entrenudos



T0 No aplicación de regulador.
 T1 Aplicación de regulación en floración (15 - 16 Nudos).
 T2 Aplicación de regulador en plantas con 10 - 12 Nudos.
 T3 Aplicación de regulador cuando la longitud media de entrenudos es superior a 5 cm.

Figura 3. Rendimientos



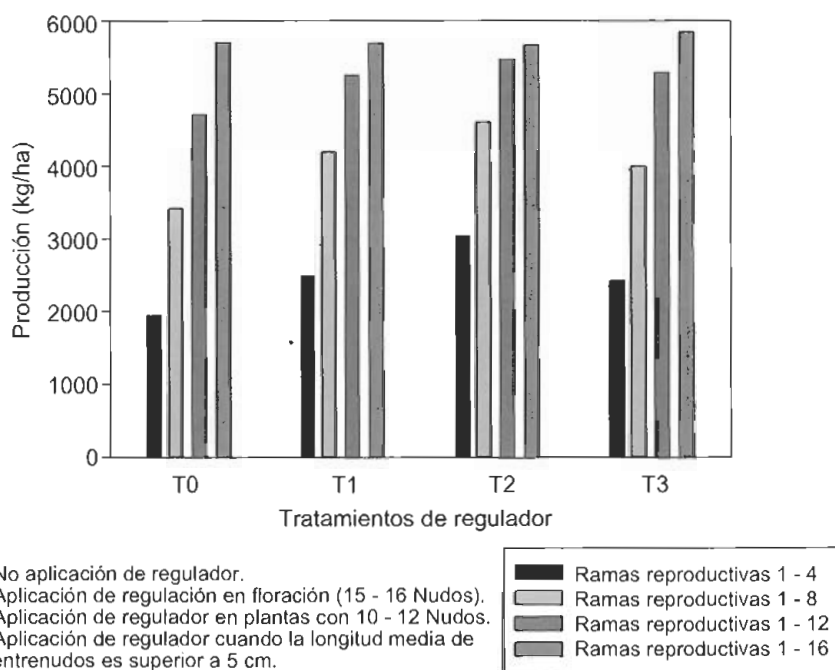
T0 No aplicación de regulador.
 T1 Aplicación de regulación en floración (15 - 16 Nudos).
 T2 Aplicación de regulador en plantas con 10 - 12 Nudos.
 T3 Aplicación de regulador cuando la longitud media de entrenudos es superior a 5 cm.

Respecto a los rendimientos (Figura 3), no se apreciaron diferencias significativas entre los distintos tratamientos de regulación ni testigo. Con producciones superiores a 5.500 kg/ha.

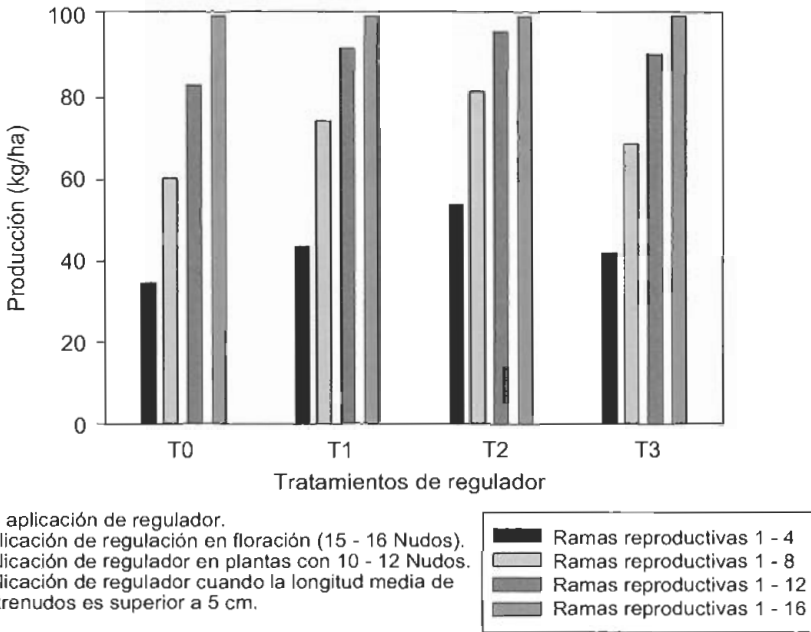
Las Figuras 4 y 5 presentan la localización de la producción en distintas zonas de la planta de algodón (ramas reproductivas 1 - 4, ramas reproductivas 1 - 8, ramas reproductivas 1 - 12 y total de ramas reproductivas) en kg/ha y en porcentaje respectivamente.

Como podemos observar en la Figura 4, las 8 primeras ramas reproductivas presentan las siguientes producciones: 3.412 kg/ha T0, 4.252 kg/ha T1, 4.608 kg/ha T2 y 3.849 kg/ha T3. Estos datos son de especial interés, pues si bien respecto a la producción total no había diferencias entre los tratamientos ni el testigo debido a la fecha de siembra, recogida y climatología de este año, otros años o zonas más frías estas serían las producciones esperadas.

Figura 4. Localización de la producción



La Figura 5, porcentaje de la producción en distintos tramos fructíferos, se puede entender como un índice de precocidad, debido al hábito de fructificación y apertura de cápsula de la planta de algodón. Las primeras flores en aparecer son las ubicadas en las primeras ramas y primera posición de la rama etc.

Figura 5. Localización de la producción

El tratamiento testigo (T0) en las ocho primeras ramas reproductivas presentó el 60% de la producción, mientras todos los tratamientos con regulador mostraron valores superiores, mostrando el mayor valor el tratamiento T2 con un 81 % de la producción en estas ramas.

CONCLUSIONES

Con las reservas oportunas por el tipo de riego, en el cual las plantas no han sufrido estrés hídrico, suelo de alta fertilidad y las temperaturas propias del año que se han caracterizado por adelantar la floración respecto a otros años y presentar muy pocos días temperaturas muy calurosas, las cuales provocan una elevada abscisión de órganos fructíferos.

La aplicación de reguladores de crecimiento en el algodón evita el crecimiento vegetativo en exceso, disminuye la altura y el largo de entrenudos de las plantas tratadas y mejora la distribución de la materia seca en órganos reproductivos.

El momento de aplicación se constituye en un importante factor para mejorar la eficiencia de uso en la aplicación de los reguladores de crecimiento. El método basado en el criterio de decidir la aplicación del regulador cuando en la planta se aprecien los primeros botones (planta con 10 - 12 nudos) es el que produce los valores más equilibrados de crecimiento y mayor precocidad.

Respecto a si aplicar el regulador en el nudo 10, 11 ó 12 se debe de observar la longitud media de entrenudo (altura de planta / número total de nudos) y tratar cuando esta supere los 5 cm; si está comprendida entre 4 - 4,9 cm aplicar el regulador en el caso de realizar algún tratamiento fitosanitario con lo que evitaríamos los costos de aplicación; si la longitud media de entrenudo es menor de 4 cm no aplicar regulador, en esta situación pedir asesoramiento técnico pues probablemente tengamos problemas por salinidad, compactación de suelo, o algún tipo de estrés nutricional o hídrico.

CAMPOS DE DEMOSTRACIÓN

ANTECEDENTES

El hecho de cambiar la UE la PAC del cultivo del algodón a partir de 2006 ha creado una alta inquietud en el sector algodonero, consciente de que la viabilidad del cultivo con las prácticas culturales de altos costes está seriamente amenazada.

Hasta 2005, la rentabilidad media del cultivo del algodón sobre los costos directos era la mayor de los cultivos extensivos de regadío, superior a 1.450 €/ha de media.

Esta rentabilidad pasará a partir de 2006 a ser la menor de los cultivos extensivos de regadío, con una media de 101,95 €/ha más la ayuda desacoplada (1.358,10 €/ha), pero como la ayuda desacoplada es independiente de la siembra, **la nueva PAC Algodón conlleva a la desaparición del cultivo en nuestra región, a no ser que se aumenten los rendimientos medios y/o se reduzcan drásticamente los costos de cultivo**, amén de ayudas agroambientales.

Alternativas para la sostenibilidad del cultivo del algodón:

Una de las alternativas posibles para rentabilizar el cultivo del algodón **es el manejo del cultivo con alta tecnificación, en el que se mantengan los altos costes de producción actuales, obteniendo rendimientos superiores a 6.400 kg/ha** (esta última cifra daría una rentabilidad de 300 €/ha, cantidad relativamente baja en relación con los gastos y principalmente con la rentabilidad y gastos de otros cultivos). Este rendimiento es posible de conseguir determinados años, en determinadas zonas y fincas con alta tecnificación, pero no de forma estable de año a año, lo cual hace más que dudosa este tipo de rentabilidad.

Si no podemos obtener altas producciones y mucho menos estabilizarlas de año a año, **las alternativas para rentabilizar el cultivo pasan por disminuir los costes de producción.**

La reducción de costes unitarios de producción conlleva a un cambio en el sistema de producción. De un sistema de producción de ciclo largo como el actual, a un sistema de producción de ciclo corto.

La reducción de costes conlleva un cambio en la forma de producir algodón en nuestro país, ya que supone el no uso del plástico y bajas dosis de agua y nitrógeno, así como una adecuación del cultivo a nuestras condiciones naturales de medio (al no utilizar el plástico en la siembra).

En el sistema de producción de ciclo corto, una alternativa para rentabilizar el cultivo sería disminuir al mínimo los costes de producción (reduciendo la dosis de semilla en siembra, agua, abonado, número de tratamientos y el uso del

acolchado plástico), consiguiendo un cultivo que tienda a ser “sostenible” **mediante bajada de insumos, aún a costa de una reducción paralela de los rendimientos**, con variedades precoces o de ciclo medio adaptadas a nuestras condiciones de medio (aridez, altas temperaturas y verticilosis) a las que mediante un programa de riego deficitario se acorte su ciclo. Todo ello en un claro intento de reducir sustancialmente los costos de cultivo y en el contexto de una agricultura sostenible, por la necesidad de reducir el impacto ambiental causado por el uso del plástico y el excesivo aporte de fertilizantes y agua.

La forma más lógica de hacer sostenible el cultivo del algodón es en base a un “paquete integrado” de medidas, donde el cambio en las prácticas culturales en base a menos insumos (semilla, agua, nitrógeno, eliminación del plástico, etc) **vaya acompañado de las variedades adecuadas**, adaptadas a la climatología Mediterránea y poco exigentes en agua. Estas medidas, **junto a una correcta rotación de cultivos para el control integrado de la verticilosis** serán una de las bases de la sostenibilidad del cultivo del algodón en Andalucía.

Bajo las condiciones del sistema de producción en ciclo corto y bajos insumos se han realizado en 2005 unos ensayos en Sevilla (CIFA Los Palacios, CIFA Las Torres - Tomejil) y Córdoba (CIFA Alameda del Obispo).

OBJETIVO

El objetivo de estos ensayos era hacer campos de demostración del sistema de producción en ciclo corto y bajos insumos, al objeto de mostrar estos campos y transferir sus resultados y tecnología a técnicos y agricultores.

CAMPOS DE ENSAYOS

Los ensayos se han realizado en los Centros de Investigación y Formación Agraria de la JUNTA DE ANDALUCÍA: CIFA Los Palacios (Los Palacios - Sevilla) CIFA Las Torres-Tomejil (Alcalá del Río - Sevilla) y CIFA Alameda del Obispo (Córdoba).

VARIETADES

Las variedades que compusieron los ensayos en el CIFA Las Torres - Tomejil (Alcalá del Río - Sevilla) y CIFA Alameda del Obispo fueron Fanton, Theka, Sor Angela Flora, Conchita y Carmela. Las tres primeras se caracterizan por ser variedades de ciclo corto sin tolerancia a verticilosis, y las tres siguientes por ser de ciclo medio pero con tolerancia a verticilosis. En el CIFA Los Palacios solamente se emplearon Theka y Conchita.

SIEMBRA

La siembra se realizó con maquinaria de precisión sin el uso del plástico, cuando la temperatura en suelo fue superior de 15 °C a las 10 horas de la mañana y se pre-

veían temperaturas similares durante 5 días seguidos.

La densidad de plantación de todos los campos fue de 150.000 plantas por hectárea. Esta densidad se consigue con 15 kg/ha de semilla.

RIEGOS

En el CIFA Los Palacios (Los Palacios - Sevilla) y CIFA Las Torres - Tomejil (Alcalá del Río - Sevilla) el riego se realizó por surcos. Se realizaron un total de 4 riegos (pre-siembra, y tres más), el último riego se realizó en la segunda semana de Agosto. En el CIFA Alameda del Obispo (Córdoba) el riego se realizó por goteo.

DISEÑO ESTADÍSTICO

Los campos de ensayos se sembraron sin diseño estadístico, pues el único objetivo de estos campos era mostrar que hay variedades en el mercado nacional que se adaptan al sistema de producción de ciclo corto y bajos insumos. Por ello los resultados de rendimiento que se presentan no tienen valor para poder separar variedades.

CIFA Las Torres - Tomejil (Alcalá del Río - Sevilla) y CIFA Alameda del Obispo (Córdoba). La parcela elemental se compuso de 10 líneas de 50 m de longitud, con 0,95 m de separación entre líneas y parcelas elementales.

CIFA Los Palacios (Los Palacios - Sevilla). En este CIFA se sembraron dos campos con parcelas elementales de 6 líneas de 100 m de longitud a 0,95 m de separación entre líneas un campo y a 0,76 m el otro. Este último campo de ensayo con una distancia entre surcos a 0,76 cm se está realizando para estudiar si en nuestras condiciones de medio sería recomendable esta distancia entre surcos. Este marco de plantación se está utilizando en otros países dando buenos resultados, tanto por un aumento en los rendimientos como por utilizar aperos compatibles con otros cultivos (maíz).

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

Los ensayos presentan una ficha técnica junto a los Resultados, en la que se describe la localización, tipo de suelo, fecha de siembra y cosecha así como las prácticas culturales del cultivo.

RECOLECCIÓN

La recolección se realizó de forma manual antes del 15 de octubre.

El rendimiento se obtuvo por la cosecha de 2 surcos completos y fue expresado en kg/ha.

RESULTADOS

ALCALÁ DEL RÍO - SEVILLA

FICHA TÉCNICA

Finca: Finca C.I.F.A. Las Torres.

Agricultor: JUNTA DE ANDALUCÍA.

Tipo de suelo: Franco

pH 7,68

C.E. 0,34 mmhos/cm

Siembra: Siembra sin plástico: 06/05/05.

Densidad: 150.000 plantas por hectárea (15 kg de semilla).

Riegos: por surcos

20/04/05 (presiembr),

07/07/05,

20/07/05,

11/08/05.

total de 2.440 m³ (no incluido el riego presiembr).

Abonado:

Covertera: 217 kg/ha de Urea 46 % (01/07/05).

Total: 100 kg/ha de Nitrógeno, 0 kg/ha de Fósforo y 0 kg/ha de Potasio.

Tratamientos:

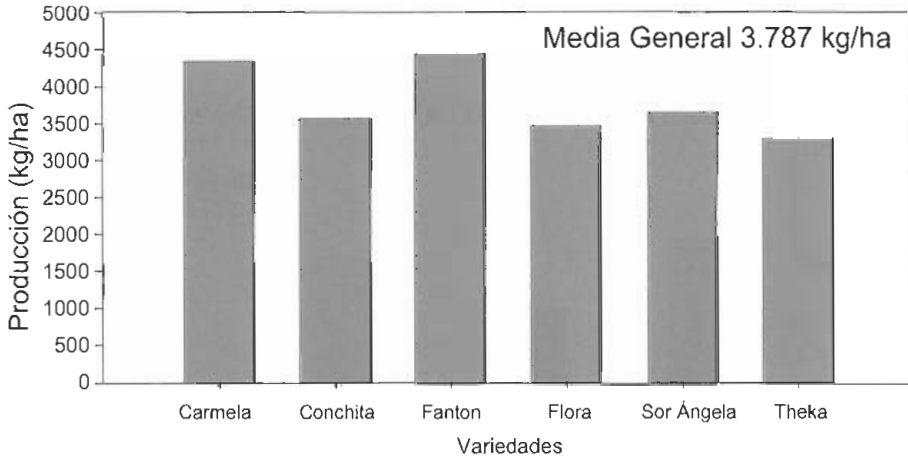
Insecticidas: 3 aplicaciones (15/07/05, 05/08/05 y 19/08/05).

Reguladores: 1,7 l/ha de Mepicuat repartidos en 2 aplicaciones (15/07/05 y 05/08/05).

Defoliantes: 1 aplicación (27/09/05).

Recolección: 06 de octubre.

Rendimiento de algodón bruto. Campo C.I.F.A. Las Torres (Alcalá del Río - Sevilla)



Caracteres de calidad de fibra. Campo CIFA Las Torres - Tomejil

| Varietad | Longitud (mm) | Uniformidad (%) | Resistencia (g tex gal. 1/8) | Elongación (%) | Micronaire (índice) |
|------------|---------------|-----------------|------------------------------|----------------|---------------------|
| Carmela | 28,1 Media | 85,4 Muy Alta | 33,1 Muy Fuerte | 6,2 Medio | 4,8 Básico |
| Conchita | 29,5 Media | 83,9 Alta | 33,7 Muy Fuerte | 5,3 Baja | 4,1 Óptimo |
| Fanton | 29,9 Media | 84,3 Alta | 31,7 Muy Fuerte | 7,0 Muy Alta | 4,0 Óptimo |
| Flora | 29,6 Media | 84,0 Alta | 33,3 Muy Fuerte | 5,5 Baja | 4,5 Básico |
| Sor Ángela | 30,4 Larga | 83,2 Alta | 30,9 Muy Fuerte | 6,1 Medio | 4,0 Óptimo |
| Theka | 28,7 Media | 84,7 Alta | 31,7 Muy Fuerte | 6,1 Medio | 4,4 Básico |

LOS PALACIOS - SEVILLA

FICHA TÉCNICA

Finca: Finca CIFA Los Palacios.

Agricultor: JUNTA DE ANDALUCÍA.

Tipo de suelo: Franco - Arenoso.

pH 7,90

C.E. 0,15 mmhos/cm

Siembra: Siembra sin plástico: 16/05/05.

Densidad: 150.000 plantas por hectárea (15 kg de semilla).

Riegos: por surcos

02/05/05 (presiembra),

30/05/05,

28/06/05,

11/07/05,

10/08/05.

total de 4.600 m³ (no incluido el riego presiembra).

Abonado:

Covertera: 956 kg/ha de 7/20/10.

Covertera: 60 kg/ha de Urea 46 %.

Total: 95 kg/ha de Nitrógeno, 210 kg/ha de Fósforo y 105 kg/ha de Potasio.

Tratamientos:

Insecticidas: 3 aplicaciones (28/06/05, 12/07/05 y 24/08/05).

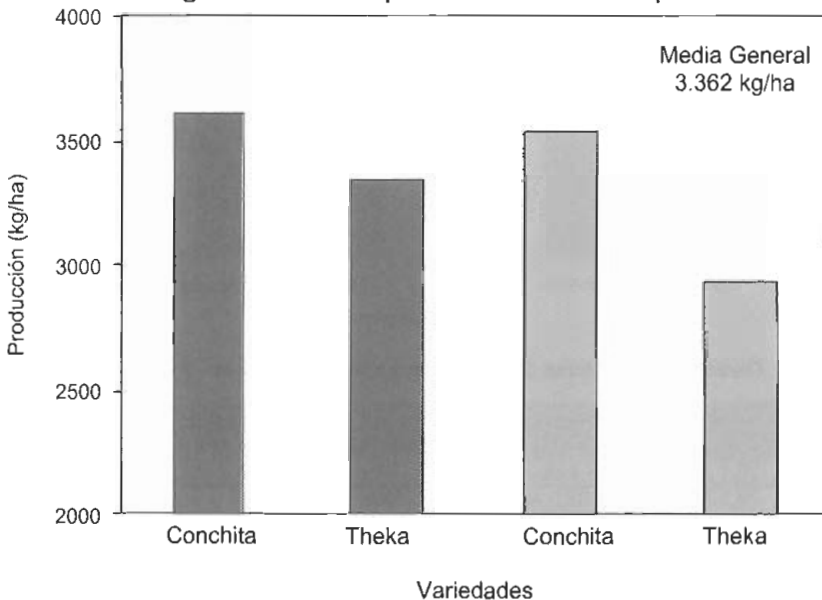
Reguladores: 0,75 l/ha de Mepicuat en una aplicación (12/07/05).

Defoliantes: 1 aplicación (02/10/05).

Recolección:

04 de octubre.

Rendimiento de algodón bruto. Campo C.I.F.A. Los Palacios (Los Palacios - Sevilla)



CÓRDOBA

FICHA TÉCNICA

Finca: Finca CIFA Alameda del Obispo.

Agricultor: JUNTA DE ANDALUCÍA.

Tipo de suelo: Franco.

pH 7,47

C.E. 1,23 mmhos/cm

Siembra: Siembra sin plástico: 04/05/05.

Densidad: 150.000 plantas/ha.

Riego:

29/04/05 (presiembra) por Aspersión.

30/05/05 y 06/06/05 por Aspersión.

13/06/05 hasta 05/09/05 por Goteo.

con un volumen total de 5.500 m³.

Abonado:

Fondo: 1.000 kg/ha de 8-15-15.

Cobertera: 50 kg/ha de Urea 46 %.

Total: 103 kg/ha de Nitrógeno, 150 kg/ha de Fósforo y 150 kg/ha de Potasio.

Tratamientos:

Insecticidas: 5 aplicaciones.

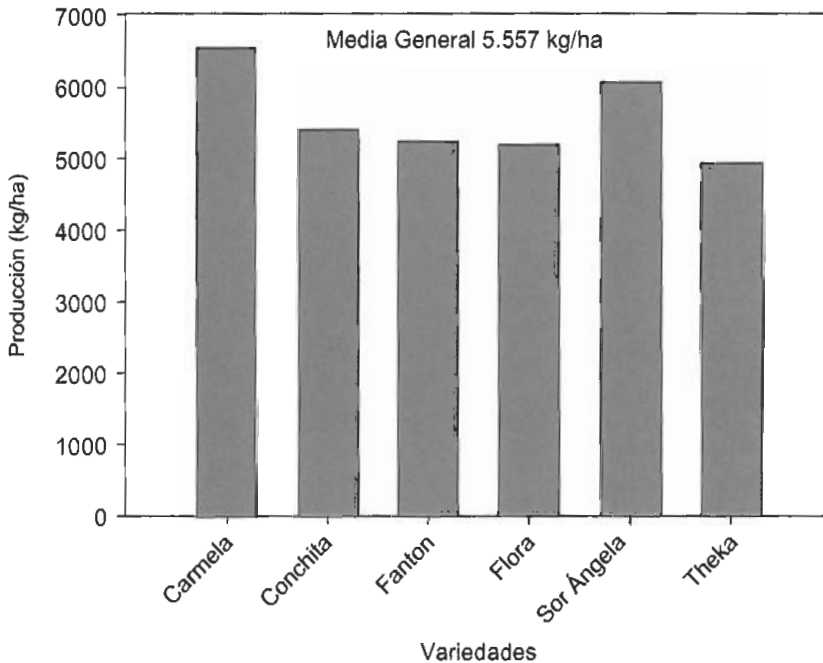
Reguladores: dos aplicaciones (500 cc el 24/06/05 y 500 cc el 05/07/05). Total 1.000 cc.

Defoliantes: 1 aplicación.

Recolección:

6 de octubre.

Rendimiento de algodón bruto. Campo C.I.F.A. Alameda del Obispo (Córdoba)



RESULTADOS

Los rendimientos medios de los campos fueron: 3.787 kg/ha (Alcalá del Río), 3.362kg/ha (Los Palacios) y 5.557 kg/ha (Córdoba). El alto rendimiento obtenido en Córdoba podría ser consecuencia de una serie de factores (tipo de riego, climatología de la zona, alta fertilidad del suelo, etc.) que no podemos analizar.

El único campo que cumplió todas las recomendaciones que posteriormente veremos fue el ubicado en el CIFA Las Torres - Tomejil (Alcalá del Río - Sevilla). Los demás campos de demostración cumplieron las recomendaciones a excepción del abonado de fondo. Ello fue debido a que cuando se tomaron las decisiones sobre las prácticas de cultivo para RAEA Algodón Campaña 2005, la mayoría de los campos donde se iban a realizar los ensayos habían recibido el abonado de fondo.

En los Anexos se presentan los costes de producción del ensayo del campo de demostración Las torres - Tomejil. Los costos directos del cultivo fueron de 1.375,64 €/ha.

CONCLUSIONES

Las siembras tardías sin la utilización del plástico en la siembra y menores insumos en semillas, abonado, volumen de agua, número de riegos, aplicaciones fitosanitarias, productos químicos, etc. pueden hacer rentable el cultivo del algodón en Andalucía en el marco de la nueva ayuda comunitaria.

**RECOMENDACIONES PARA
EL CULTIVO DEL ALGODÓN EN
EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN
DE CICLO CORTO**

La reducción de costes de cultivo conlleva a cambiar la forma actual de producción con alto coste a otro sistema que tenga en consideración la relación gastos - beneficios - Ayudas para rentabilizar el cultivo.

Por ello debemos adecuar las prácticas culturales actuales a otra forma de producir, para conseguir la máxima producción con el mínimo gasto y en el contexto de la Política Agraria Comunitaria (PAC).

De las prácticas culturales actuales no se puede suprimir ningún apartado completo para hacer rentable al cultivo. La única forma de hacerlo es con pequeñas medidas sobre los distintos apartados y prácticas culturales que en el conjunto reduzcan los costos y rentabilicen el cultivo.

EL CULTIVO DEL ALGODÓN EN EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN EN CICLO CORTO

OBJETIVO:

Rentabilizar el cultivo del algodón en el nuevo marco de Ayuda comunitaria, mediante una bajada de los insumos (plástico, semilla, abono, riegos, prácticas de cultivo y productos químicos).

IDEOTIPO DE PLANTA:

Tipo de planta para conseguir este objetivo: Plantas con 7-8 nudos vegetativos; 7-8 ramas fructíferas en las cuales se concentre toda la producción (cápsulas) y dos o tres ramas fructíferas más (las superiores) que sirvan para alimentar a las cápsulas en su desarrollo final. Esta planta tendría entre 16 y 19 nudos y una altura comprendida entre 80 y 95 cm.

Para conseguir este tipo de planta es necesario optimizar el Nitrógeno, el Agua y el Regulador de crecimiento.

Un tipo de planta como el descrito anteriormente puede dar producciones muy aceptables (3.500 - 4.000 kg/ha).

La eficiencia de la aplicación de productos fitosanitarios en este tipo de plantas es mayor que en plantas de alto porte y gran masa foliar.

RECOMENDACIONES:

Para ello además de las recomendaciones indicadas en BOJA 146 de 12 de diciembre de 2.002 sobre el reglamento específico de producción integrada de algodón se establecen las siguientes prácticas recomendadas:

| PRACTICAS AGRONÓMICAS | RECOMENDACIONES |
|-----------------------|--|
| ROTACIÓN DE CULTIVOS | <p>PROCURAR SEMBRAR SOBRE CULTIVOS QUE NECESITEN FUERTES DOSIS DE ABONADO: CEREAL (MAIZ), REMOLACHA.</p> |
| SIEMBRA | <p>SIN PLASTICO A partir de finales de Abril DOSIS DE SEMILLA 15 kg/ha USO DE MAQUINARIA NEUMATICA DE PRECISIÓN UTILIZAR UN INDICE DE FIABILIDAD DE GERMINACIÓN Temperatura de suelo (5 cm) a las 10 de la mañana superior a 15º C y se prevea esa temperatura durante 5 días seguidos. Calcular las Unidades de Calor (UC) de 5 días consecutivos, comenzando por la fecha deseada de siembra: Se aplica la siguiente fórmula: $UC = [(T_{max} - T_{min})/2] - 15,55$. Donde T_{max} y T_{min} son las temperaturas máximas y mínimas respectivamente en ºC. La previsión de unidades de calor acumuladas en estos 5 días deben de ser superiores a 11,2 para realizar la siembra. Los valores negativos se cuentan como 0. La ecuación es precisa si las $T_{min} > 15,5^\circ C$. De lo contrario pierde consistencia, principalmente cuando las temperaturas mínimas son inferiores a 10º C. Este método tiene la ventaja de permitir trabajar con una previsión, hoy en día muy fiables a 5 días, y no tener que mirar termómetros. UTILIZAR VARIEDADES de ciclo corto o medio adaptadas a la problemática de la zona. con excepción de zonas afectadas de verticilosis en las que se debe buscar variedades resistentes con los ciclos más cortos posibles. Sembrar a poca profundidad en tempero.</p> |

| | |
|--|---|
| ENMIENDAS Y FERTILIZACIÓN | <p>ABONADO DE FONDO: Descartar, con las excepciones de suelos muy pobres.</p> <p>ABONADO DE COBERTERA : Nitrógeno. El Fósforo solamente en suelos con un nivel inferior a 10 ppm.</p> <p>En riego a surcos: Antes del primer riego (mediados de Junio). Sobre el 20 de Junio, coincidiendo con la aparición de los primeros botones florales y hasta un máximo de 100 Ud. de N., utilizando urea.</p> <p>En riego por goteo: 100 Ud. de N. dosificados a lo largo de la campaña y finalizando las aplicaciones el 25 de julio.</p> |
| OPERACIONES CULTURALES | <p>PREPARACIÓN SIEMBRA Alomado en Octubre sin incorporación de herbicidas ni fertilizantes Un mes antes de la siembra herbicidas de preemergencia Antes de la siembra reconformar lomos y si es necesario herbicidas de postemergencia Después de la siembra herbicidas de postsiembra preemergencia</p> <p>REGABINAS Aporcar solo si es necesario para el riego</p> |
| FITORREGULADORES | <p>Al aparecer los primeros botones florales (planta con 9 - 11 entrenudos) aplicar cloruro de mepicuat (dosis de 1/2 litro).</p> <p>Volver a aplicar con dosis superiores cuando el último entrenudo totalmente expandido (5º entrenudo a partir del ápice) sobrepase de 5 cm de longitud.</p> |
| RIEGO (Referido a terrenos francos) | <p>Posiblemente por la fecha de siembra habrá que hacer un RIEGO PRESIEMBRA. Evitar siempre que se pueda el riego postsiembra.</p> <p>PRACTICAS REFERIDAS A RIEGO POR SURCO Lo ideal sería realizar tres riegos (sin contar el de presiembra). 1º en formación de primeros botones florales o carterilla, 2º 20 días después (inicio de floración), y 3º el 15 de agosto en variedades de ciclo corto o el 7 de agosto en variedades de ciclo medio.</p> |

| | |
|--------------------|--|
| | <p>Retrasar el primer riego lo máximo posible, sin provocar estrés hídrico a la planta, hasta aparezcan los primeros botones florales o carterilla. El retraso de los primeros riegos actúa como regulador de crecimiento.</p> <p>Regar después de la aplicación de cloruro de mepicut .</p> <p>RIEGO POR GOTEO:</p> <p>Aplicar la misma filosofía. Retrasar el riego hasta fecha cercana a la aparición de los primeros botones florales sin que la planta sufra estrés, y aplicar riego deficitario a partir del 7 ó 15 de agosto según el ciclo de la variedad, reduciendo el número de horas de riego o aplicando una gran cantidad de agua mediante el goteo (3 - 4 días regando las 24 horas del día) y no regar mas.</p> |
| RECOLECCIÓN | <p>Evaluar a fondo ingresos esperados y gastos esperados antes de efectuar una segunda recolección.</p> |

ANEXOS

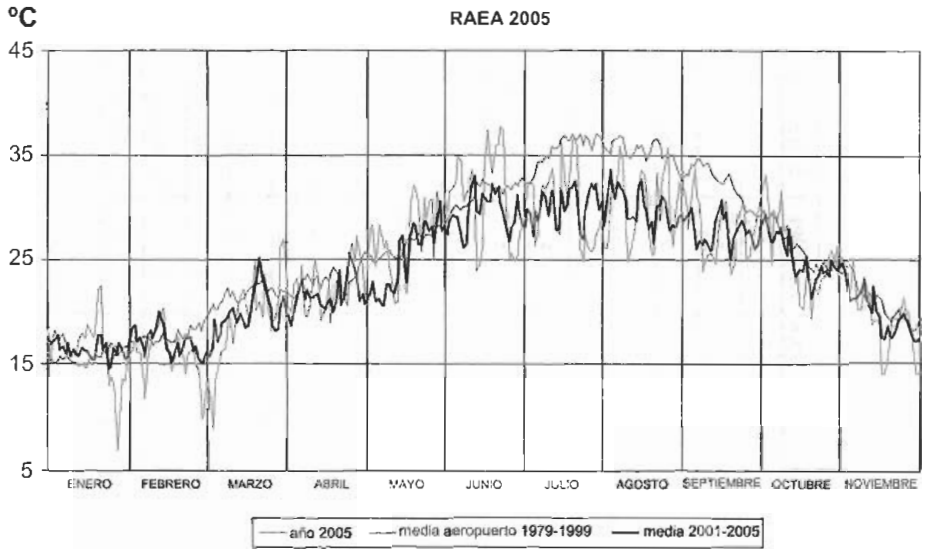
**ANÁLISIS DE SUELOS
DATOS CLIMÁTICOS
FICHAS DE CULTIVO COMPLETAS
COSTES DE PRODUCCIÓN**

ANÁLISIS DE SUELOS

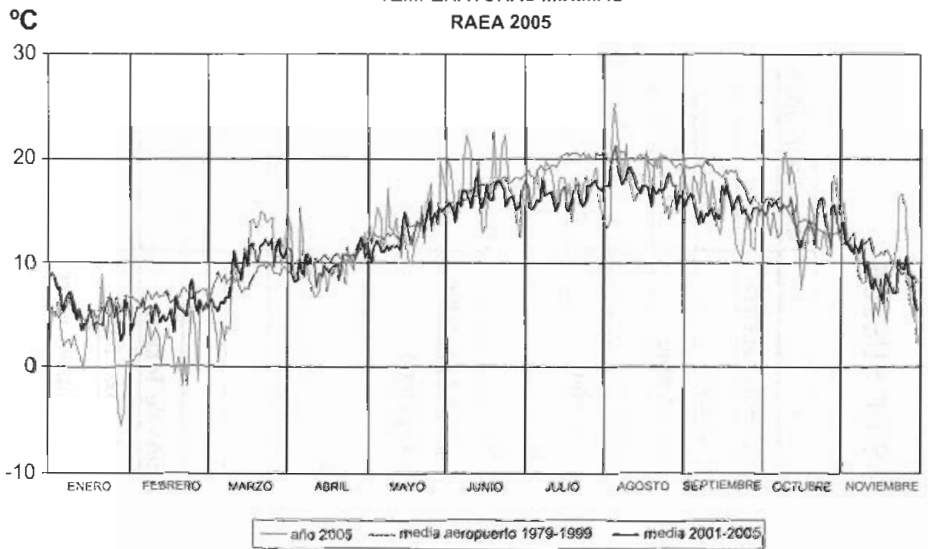
| Determinación | expresión ud | Método | Puerto | Lebrija | El Trobal | Rosales | Écija | P. Río | Andúj |
|---------------------------------|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Cap.de intercambio catiónico | meq/100g | Fotométrico | 39.3 | 26.09 | 32.87 | 22.26 | 60.87 | 21.57 | 12.96 |
| Calcio de cambio | meq/100g | Fotométrico | 32.7 | 10.9 | 21.87 | 15.29 | 47.94 | 12.95 | 8.25 |
| Magnesio de cambio | meq/100g | Fotométrico | 3.6 | 9.8 | 7.01 | 3.9 | 7.36 | 5.95 | 3.1 |
| Sodio de cambio | meq/100g | Espectrofotomét. | 1.88 | 2.58 | 2.01 | 1.17 | 3.64 | 1.49 | 0.8 |
| Potasio de cambio | meq/100g | Espectrofotomét. | 1.12 | 2.81 | 1.98 | 1.9 | 1.93 | 1.18 | 0.71 |
| Carbonatos | % | Gasométrico | 17.21 | 18.14 | 24.03 | 7.6 | 2.17 | 5.74 | 0 |
| Caliza Activa | % | Gasométrico | 6.51 | 9.03 | 11.63 | 2.4 | 0.54 | 1.78 | Nd |
| Materia orgánica oxidable | % | Volumétrico | 1.85 | 1.93 | 1.81 | 1.85 | 1.52 | 1.46 | 1.06 |
| Nitrógeno Orgánico | % | Volumétrico | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.07 | 0.09 | 0.07 |
| pH1/2,5 | | pHmétrico | 8.69 | 8.3 | 8.3 | 8.46 | 8.27 | 8.45 | 7.23 |
| pH en CIK | | pHmétrico | 7.42 | 7.82 | 7.52 | 7.5 | 7.4 | 7.46 | 6.44 |
| Arcilla | % | Densimétrico | 47.8 | 60.9 | 70.6 | 39.3 | Nd | 36.4 | 25.5 |
| Arena | % | Densimétrico | 23.7 | 2.5 | 0.7 | 18.1 | Nd | 21.6 | 33.1 |
| Limo | % | Densimétrico | 28.5 | 36.6 | 28.7 | 42.6 | Nd | 42 | 41.4 |
| Clasificación de Textura | | | Arcilloso | Arcilloso | Arcilloso | Fr-Arci-Lim | Arcilloso | Fr-Arcill | Arcilloso |
| Conductividad ext. Sat. | mmhos/cm | Conductimétrico | 0.902 | 1.249 | 2.2 | 0.804 | 1.054 | 1.279 | 1.063 |
| Densidad de propáglulos vertic. | nº/gr suelo | | 50 | 9 | 10 | 25 | 0 | 18 | 7.6 |

DATOS CLIMÁTICOS

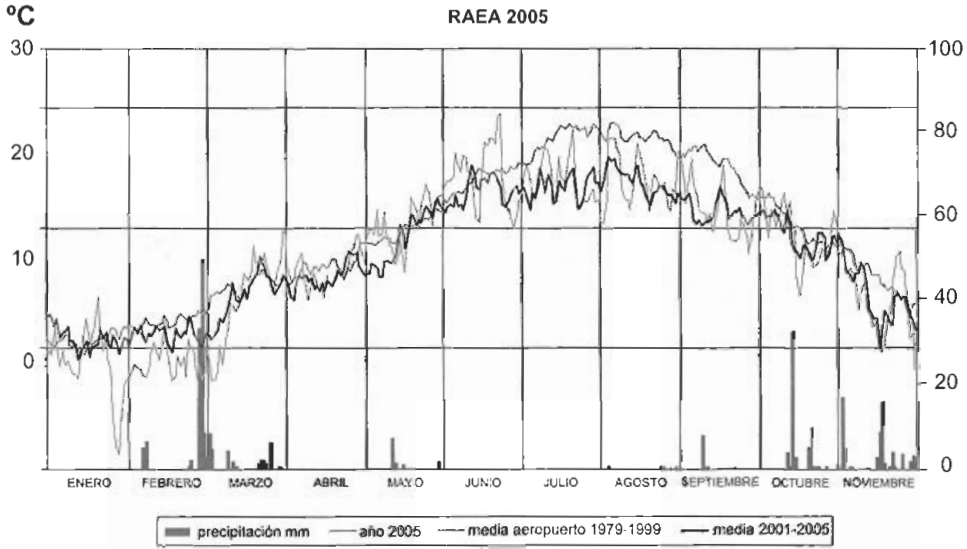
EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ).
TEMPERATURAS MÁXIMAS
RAEA 2005



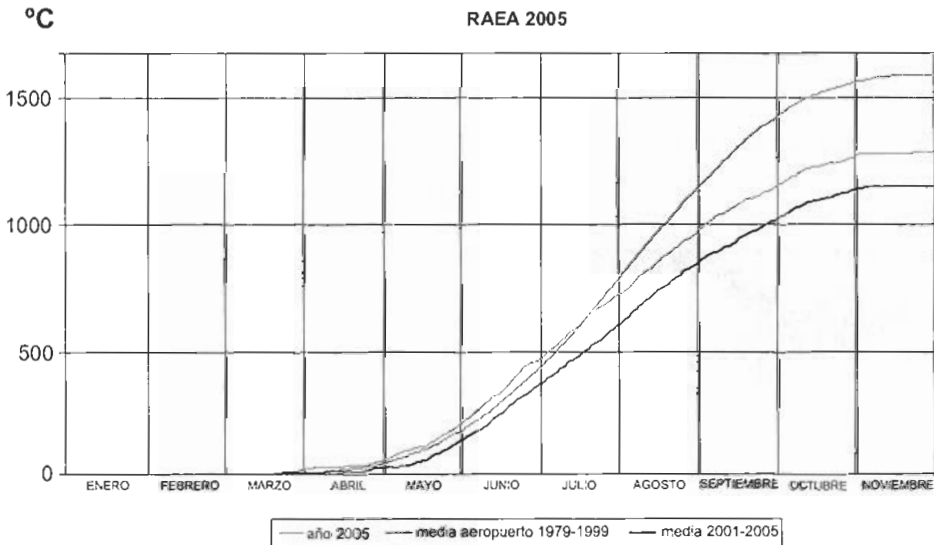
EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ).
TEMPERATURAS MÍNIMAS
RAEA 2005

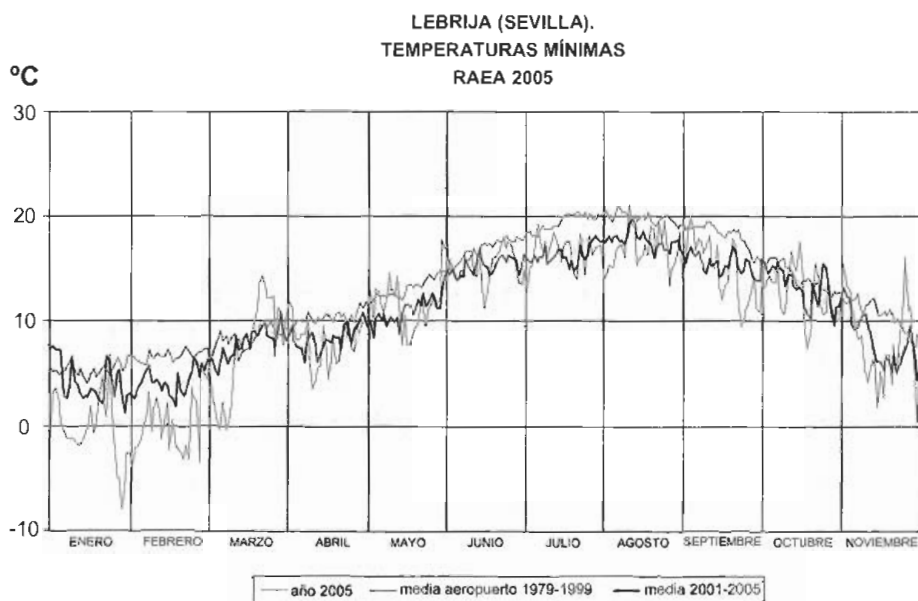
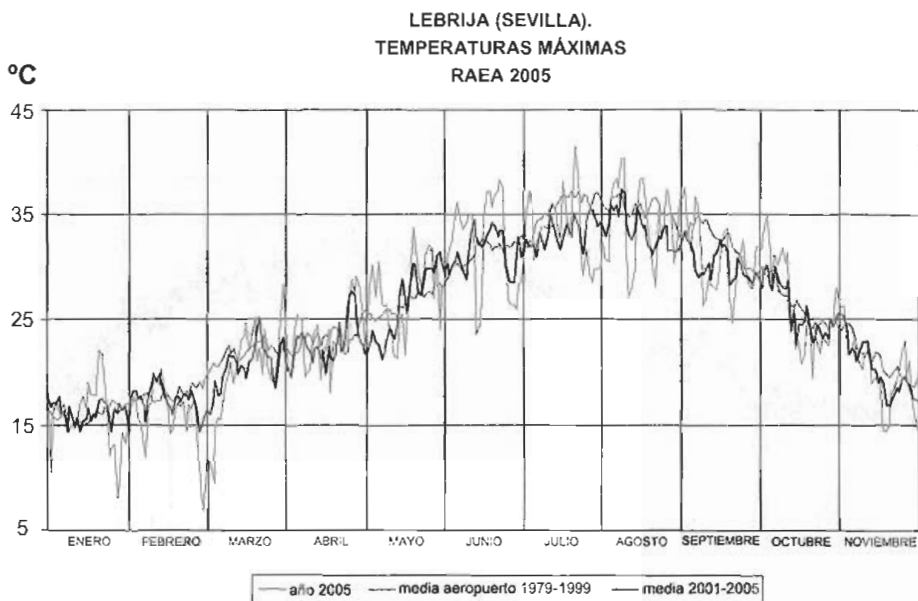


EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ).
TEMPERATURAS MEDIAS Y PRECIPITACIÓN
RAEA 2005

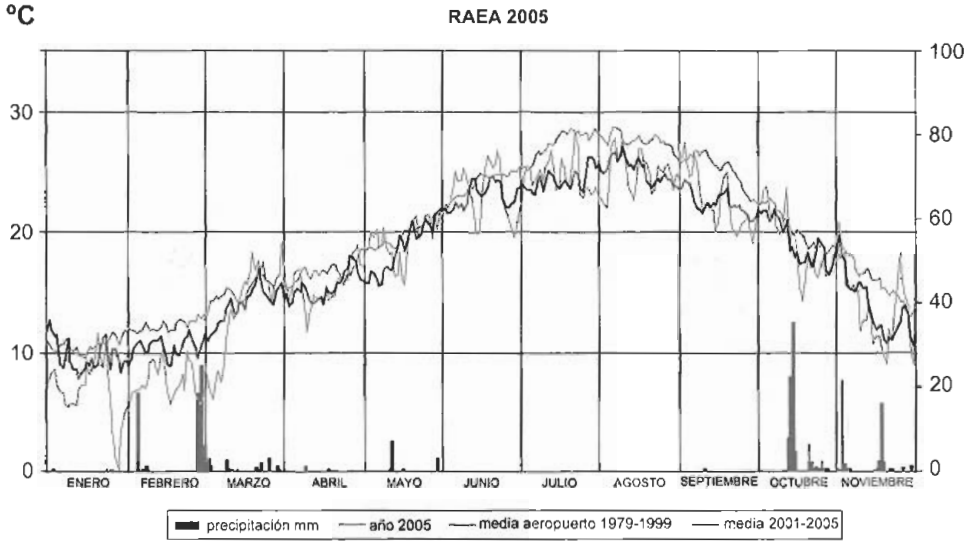


EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ).
TEMPERATURAS ACUMULADAS
RAEA 2005

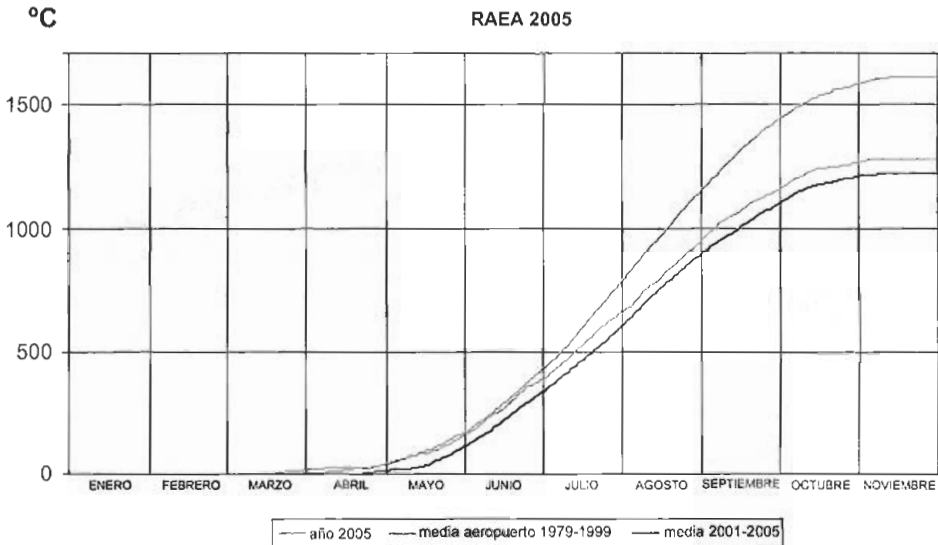


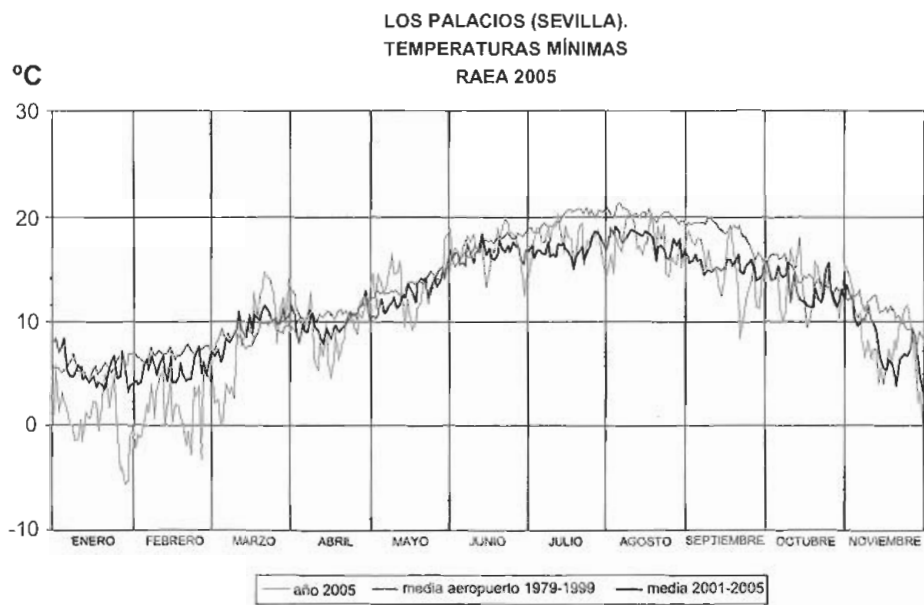
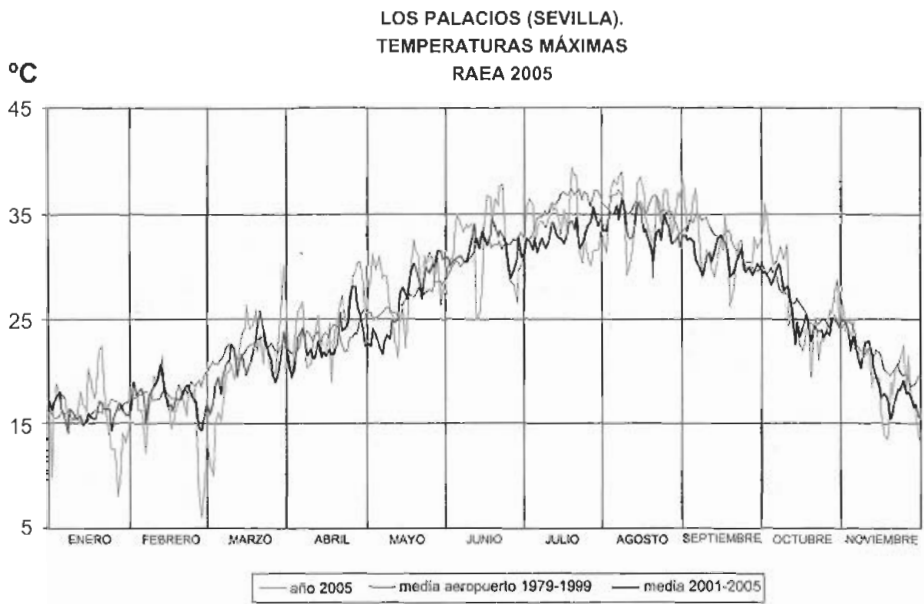


LEBRIJA (SEVILLA).
TEMPERATURAS MEDIAS Y PRECIPITACIÓN
RAEA 2005

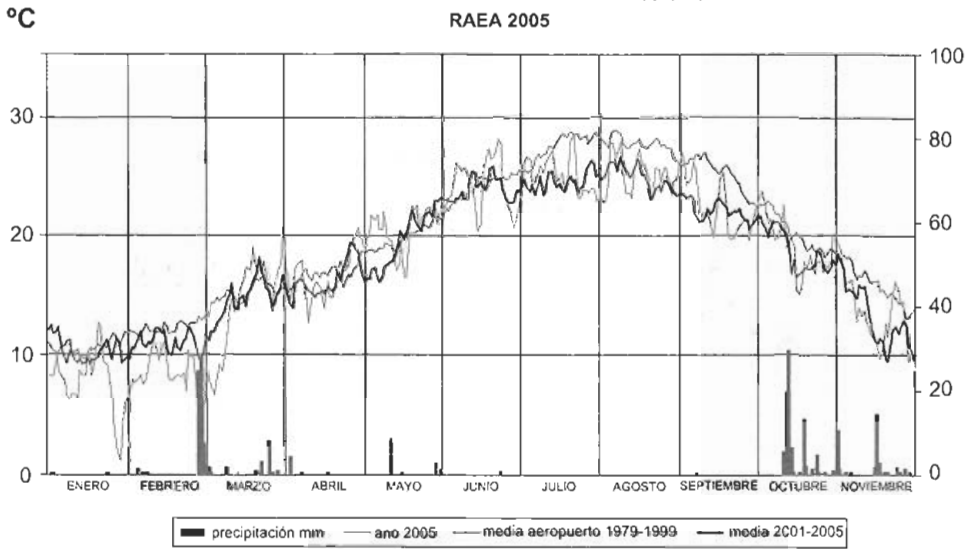


LEBRIJA (SEVILLA).
TEMPERATURAS ACUMULADAS
RAEA 2005

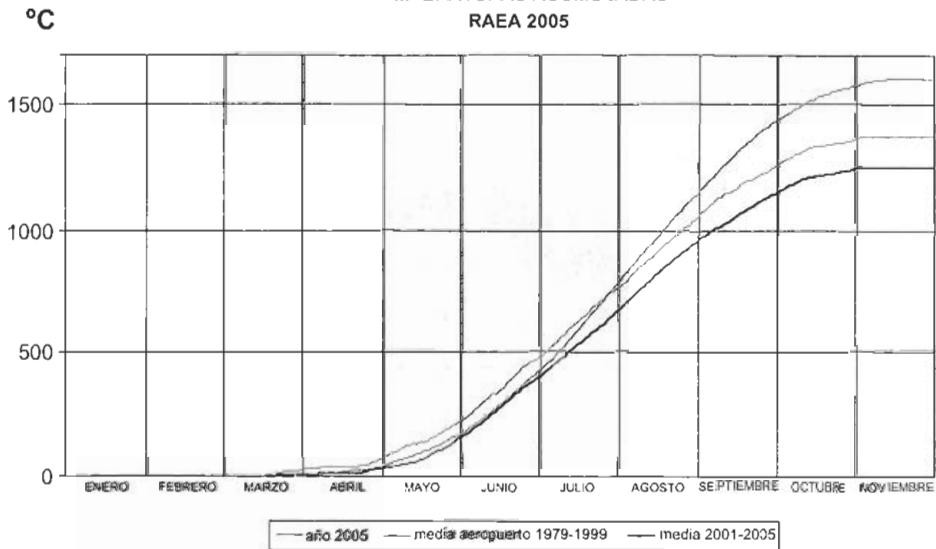


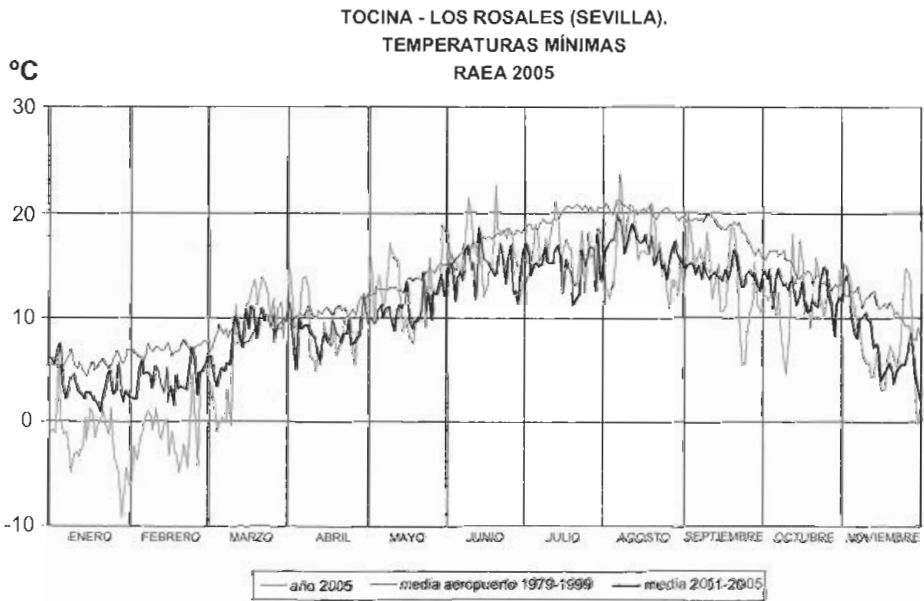
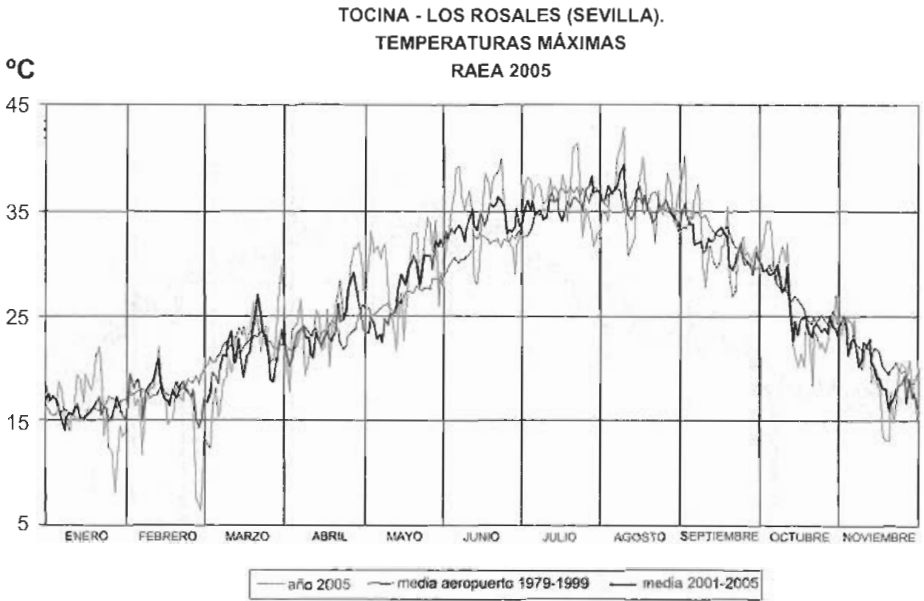


LOS PALACIOS (SEVILLA).
TEMPERATURAS MEDIAS Y PRECIPITACIÓN
RAEA 2005

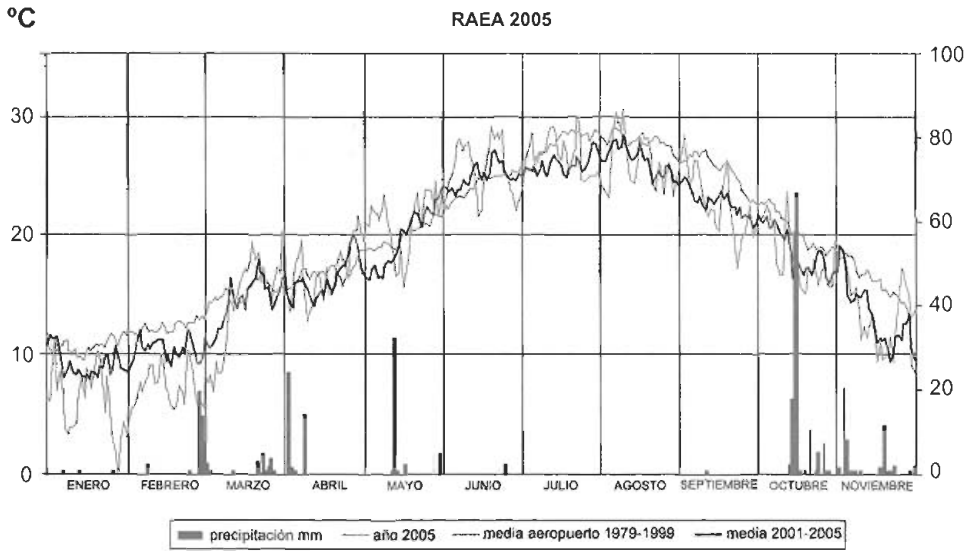


LOS PALACIOS (SEVILLA).
TEMPERATURAS ACUMULADAS
RAEA 2005

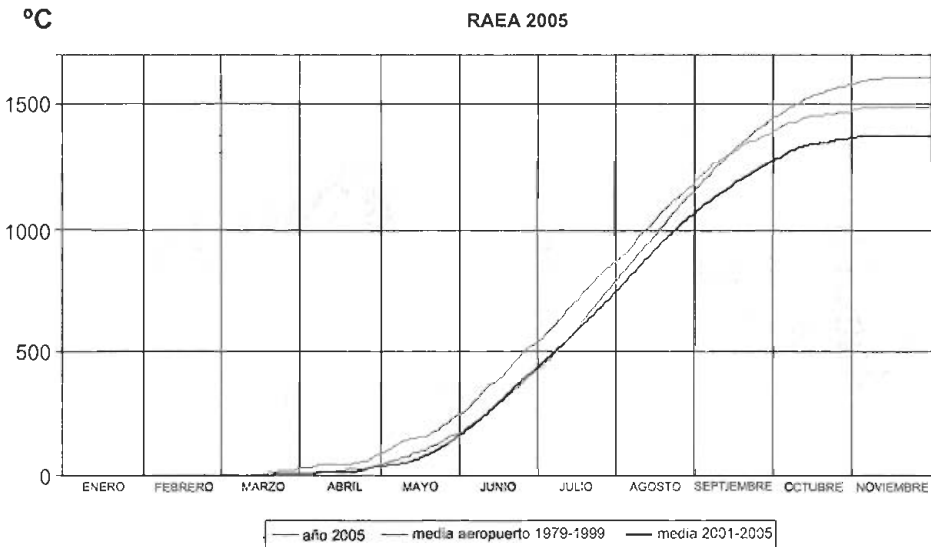




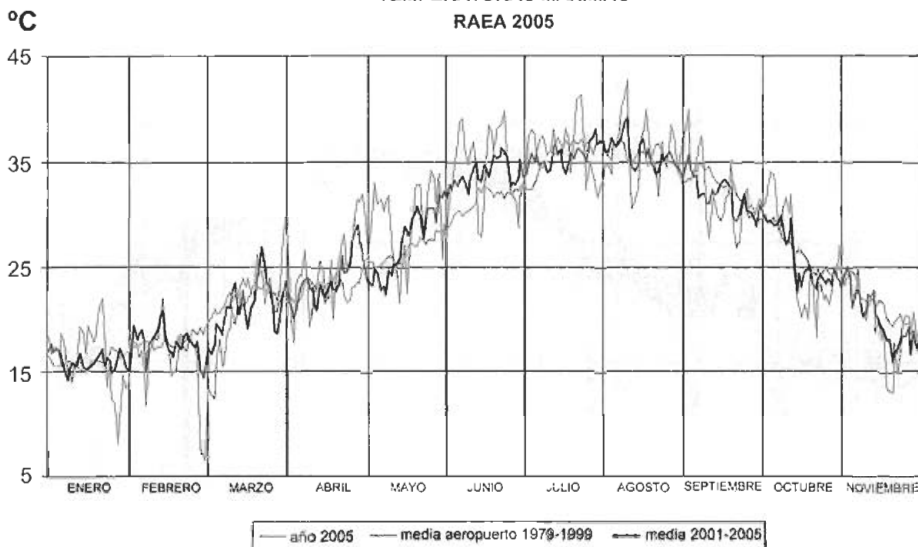
TOCINA - LOS ROSALES (SEVILLA).
TEMPERATURAS MEDIAS Y PRECIPITACIÓN
RAEA 2005



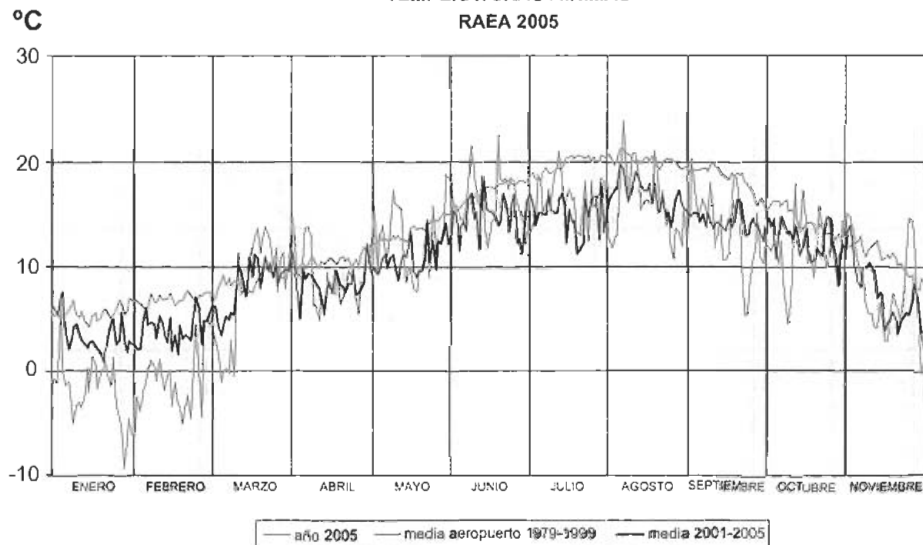
TOCINA - LOS ROSALES (SEVILLA).
TEMPERATURAS ACUMULADAS
RAEA 2005



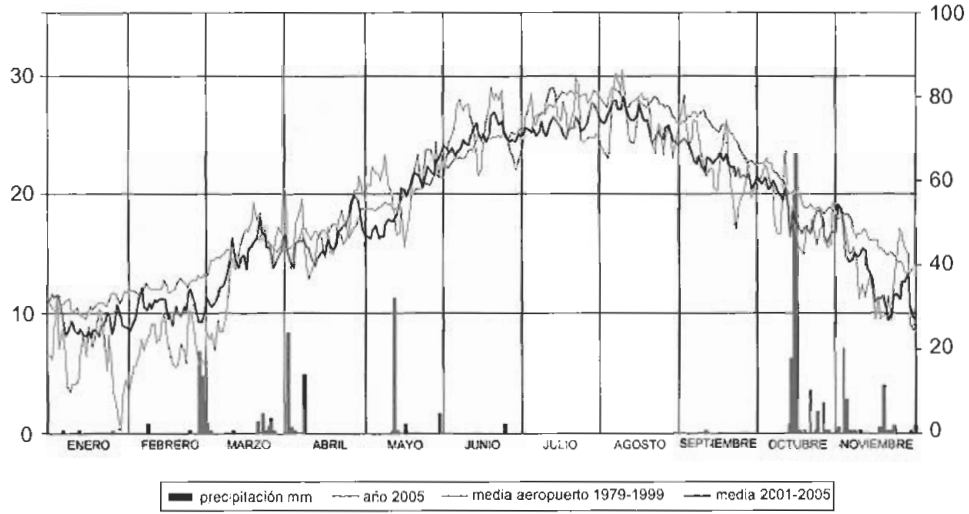
ÉCIJA (SEVILLA).
TEMPERATURAS MÁXIMAS
RAEA 2005



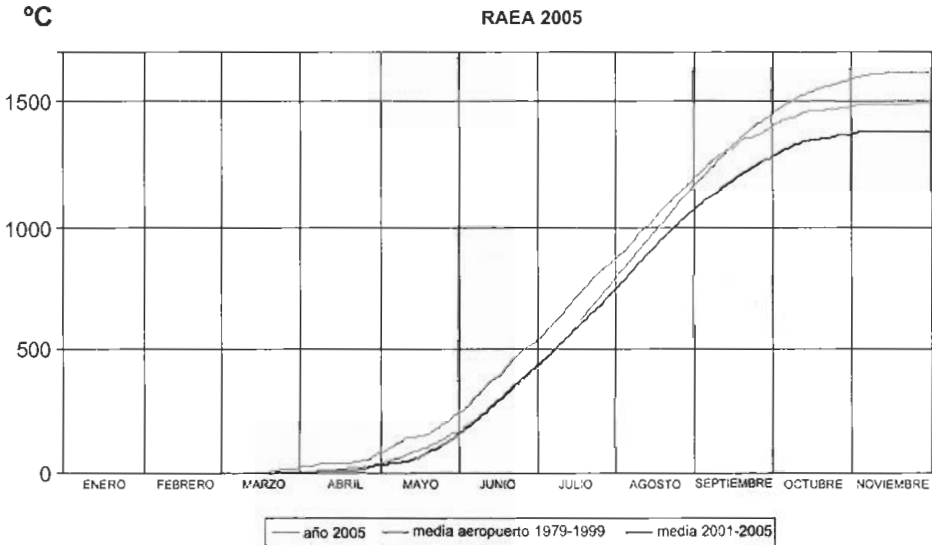
ÉCIJA (SEVILLA).
TEMPERATURAS MÍNIMAS
RAEA 2005



ÉCIJA (SEVILLA).
TEMPERATURAS MEDIAS Y PRECIPITACIÓN
RAEA 2005



ÉCIJA (SEVILLA).
TEMPERATURAS ACUMULADAS
RAEA 2005



FICHAS DE CULTIVO COMPLETAS 2005

EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ).

Nombre de la finca: La Canal.

T. M. El Puerto de Santa María (Cádiz).

Altitud: 20 m

Propietario:

Millán Acosta Comunidad de Bienes.

Cultivo anterior:

Girasol.

Tipo de suelo:

Arcilloso, 0.902 mmhos/cm de conductividad eléc. y pH(en ClK) 7.42.

Tipo de riego:

Goteo.

Labores preparatorias:

3 pases de cultivador y 2 de grada rotativa

Herbicidas:

Etalfluralina e Isoxaben a razón de 3 y 0.3 l/ha respectivamente.

Tipo de siembra:

sin acolchado plástico en llano.

Fecha de siembra: 28/04/05

Antecedentes de verticilosis: ataques de moderados a graves.

Nº de propágulos por gramo de suelo: 50

Abonado:

- Sin abonado de fondo.
- Cobertera: 260 Kg./ha de urea 46%, 100 Kg./ha de sulfato potásico 60% y 76 Kg./ha de ácido fosfórico 60%. Todo incorporado en el goteo.

Riegos:

Inicio del goteo el 5 de mayo para nasencia fin del goteo 2 de septiembre.

Se ha colocado un contador independiente en el ensayo con lo que podemos llevar un control del agua que utilizamos, sin contar el riego de nasencia se han utilizado 3100 m³/Ha.

Tratamientos:

- Insecticidas: total 7 aplicaciones: 4 como plaga principal gusano rosado y 3 de heliothis.
- Defoliantes: 180 g de Tiazuron y 1.5 l/ha de Ciclanilida + Etefon el 20 de septiembre.

Recolección:

Se ha realizado dos recogidas de forma manual, una el 4 y otra el 14 de octubre.

LEBRIJA (SEVILLA).

Nombre de la finca: Parcela 1029-B

T. M. Lebrija (Sevilla).

Altitud: 25 m

Propietario:

Cooperativa Las Marismas de Lebrija.

Cultivo anterior:

Remolacha.

Tipo de suelo:

Arcilloso con 1.249 mmhos/cm de conductividad eléctrica y pH 7,82.

Tipo de riego:

A pie por surcos alternos.

Labores preparatorias:

1 pase de subsolador, 2 de grada rotativa.

Herbicidas:

En preemergencia Fluometuron más trifluralina a razón de 4 l/ha.

Tipo de siembra:

sin acolchado plástico en llano.

Fecha de siembra: 26 de abril.

Antecedentes de verticilosis: ataques de moderados a graves.

Nº de propágulos por gramo de suelo: 9

Aclare:

Manual a razón de 150.000 pl/Ha el día 06/06/05.

Abonado:

- Abonado de fondo: 600 Kg./ha de 8/24/8 el 22 de febrero.

- Cobertera: 300 Kg./ha de N20% aplicado el 7 de junio.

Riegos:

varios riegos cortos de nasencia por aspersión para evitar costra y problemas de encharcamiento y 4 riegos por surcos alternos.

Tratamientos:

- Insecticidas: 1 aplicaciones como plaga principal gusano rosado.

- Defoliantes: 2.5 l/ha de Ciclanilida + Etefon el 4 de octubre.

Recolección:

Se ha realizado 1 sola recogida de forma manual 6 de octubre.

EL TROBAL. LOS PALACIOS (SEVILLA).

Nombre de la finca: Parcela 77 Polígono 16

T. M. Los Palacios (Sevilla).

Altitud: 21 m

Propietario:

Cooperativa Las Palmeras.

Cultivo anterior:

Tomate.

Tipo de suelo:

Arcilloso con 2.2 mmhos/cm de conductividad eléctrica y pH 7,52.

Tipo de riego:

A pie por surcos alternos.

Labores preparatorias:

1 pase de subsolador, 2 pases de cultivador (chisel) y 1 de grada de rotativa.

Herbicidas:

En preemergencia Fluometuron a 3 l/ha.

Tipo de siembra:

sin acolchado plástico en llano.

Fecha de siembra: 19/04/05

Antecedentes de verticilosis: ataques de moderados a graves.

Nº de propágulos por gramo de suelo: 10

Aclare:

Manual a razón de 150.000 pl/Ha el 01/06/05.

Abonado:

- Abonado de fondo: 500 Kg./ha de 8/24/8.
- Cobertera: 300 Kg./ha de Entec 26% inyectado el 7 de junio.

Riegos:

4 riegos los días: 12 de junio, 4 y 27 de julio, 19 de agosto.

Tratamientos:

- Insecticidas: 3 aplicaciones como plaga principal gusano rosado.
- Reguladores: 0.5 l/ha de Mepicuat el 2 de julio
- Defoliantes: 300 gr/ha de Tiazuron el 23 de septiembre.

Recolección:

Se han realizado 2 recogidas de forma manual una el 28 de septiembre y otra el 6 de octubre.

TOCINA. LOS ROSALES (SEVILLA).

Nombre de la finca: Narbona.

T. M. Tocina-Los Rosales (Sevilla).

Altitud: 37 m

Agricultor:

Juan José Laguna García.

Cultivo anterior:

Maíz.

Tipo de suelo:

Franco arcilloso limoso, 0.804 mmhos/cm de conductividad eléctrica y pH 7,5.

Tipo de riego:

A pie por surcos.

Labores preparatorias:

1 pase de grada de discos, 1pase de cultivador y un pase de alomado.

Herbicidas:

presiembr: Fluometuron a razón de 3.5 l/ha y en preemergencia Prometrina 2 l/ha.

Tipo de siembra:

sin plástico y sobre lomos.

Fecha de siembra: 18/04/05

Antecedentes de verticilosis: sin ataques o muy leves.

Nº de propágulos por gramo de suelo: 25

Aclare:

Manual a razón de 150.000 pl/Ha el día 17/05/05.

Abonado:

- Abonado de fondo: 700 Kg./ha de 8/15/15 el 8 de febrero.

- Cobertera: 200 Kg./ha de N32 % inyectado el 11 de junio.

Riegos:

1 riego de nasencia el 19/04/04, y 4 riegos el 17de junio, 8 y 22 de julio, 6 y 20 de agosto.

Tratamientos:

- Insecticidas: 3 aplicaciones como plaga principal gusano rosado.

- Reguladores: 0.4 l/ha de Mepicuat el 21 de julio

- Defoliantes: 350 gr/ha de Tidiazuron el 17 de septiembre.

Recolección:

Se ha realizado 1 sofa recogida de forma manual el 5 de octubre.

ÉCIJA (SEVILLA).

Nombre de la finca: Los Pecos.

T. M. Écija (Sevilla).

Altitud: 120 m

Agricultor:

Sofía García.

Cultivo anterior:

Trigo.

Tipo de suelo:

Arcilloso, 1.054 mmhos/cm de conductividad eléctrica y pH 7,4.

Tipo de riego:

Goteo.

Labores preparatorias:

1 Pase de Chisel 1 de Kongskilde.

Herbicidas:

En presiembra 1.5 l/ha de Trifluralina y preemergencia 3 l/ha de Fluometurón.

Tipo de siembra:

sin acolchado plástico en llano.

Fecha de siembra: 25/04/05.

Antecedentes de verticilosis: ataques de moderados a graves.

Nº de propágulos por gramo de suelo: nd

Aclare:

Manual a razón de 150.000 pl/ha el día 10/06/05.

Abonado:

- Abonado de fondo: 400 Kg./ha de 8/15/15 el 6 de abril.

- Cobertera: 375 Kg./ha de 8/8/8 y 215 de N al 27% incorporado en el goteo.

Riegos:

1 riego por aspersión para nasencia. Fecha inicio de goteo 20 de junio y fin de goteo 13 de septiembre.

Tratamientos:

- Insecticidas: Total 5 aplicaciones: 2 como plaga principal gusano rosado y 3 como plaga principal heliothis.

- Defoliantes: 400 gr/ha de Tiazuron el 6 de septiembre.

Recolección:

Se ha realizado 1 sola recogida de forma manual el 29 de septiembre.

PALMA DEL RÍO (CÓRDOBA).

Nombre de la finca: El Garrotal.

T. M. Palma del Río (Córdoba).

Altitud: 128 m

Propietario:

Antonio León Sánchez.

Cultivo anterior:

Algodón.

Tipo de suelo:

Franco arcilloso, 1.279 mmhos/cm de conductividad eléctrica y pH 7,46.

Tipo de riego:

Goteo.

Labores preparatorias:

1 pase de vertedera, 1 de escarificador y 1 de alomado.

Herbicidas:

En Preemergencia 2.5 l/ha de fluometuron y 1.5 l/ha de trifluralina.

Tipo de siembra:

sin plástico sobre lomos.

Fecha de siembra: 20/04/05

Antecedentes de verticilosis: De leves a moderados.

Nº de propágulos por gramo de suelo: 1.8

Aclare:

Manual a razón de 150.000 pl/Ha el día 03/06/05.

Abonado:

- Abonado de fondo: 600 Kg./ha de 8/15/15 el 25 de febrero.

- Cobertera: 200 Kg./ha de N al 20% incorporado en el goteo.

Riegos:

1 riego por aspersión para nasencia. Fecha inicio de goteo 30 de junio y fin de goteo 30 de septiembre.

Tratamientos:

- Insecticidas: 3 aplicaciones como plaga principal gusano rosado.

- Reguladores: 0.4 l/ha de Mepicuat el 19 de julio

- Defoliantes: 250 gr/ha de Tiazuron y 0.5 l/ha de Butifos el 28 de septiembre.

Recolección:

Se ha realizado 1 sola recogida de forma manual el 3 de octubre.

ANDÚJAR (JAÉN).

Nombre de la finca: Vega los Villares.

T. M.: Andújar (Jaén).

Altitud: 208 m

Propietario:

Luis Prieto Sillero.

Cultivo anterior:

Algodón

Tipo de suelo:

Franco, 1.063 mmhos/cm de conductividad eléctrica y pH 6.44.

Tipo de riego:

A pie por surcos.

Labores preparatorias:

1 pase de vertedera, 1 grada de discos y 1 de grada rotativa.

Herbicidas:

En preemergencia 2 l/ha de fluometuron y 1 l/ha de trifluralina.

Tipo de siembra:

sin acolchado plástico en llano.

Fecha de siembra: 04/05/05.

Antecedentes de verticilosis: Ataques moderados.

Nº de propágulos por gramo de suelo: 7.6

Aclare:

Manual a razón de 150.000 pl/ha el día 08/06/05.

Abonado:

- Abonado de fondo: 500 Kg./ha de 8/24/8.

- Cobertera: 350 Kg./ha de N26% el 12 de junio.

Riegos:

1 riego de nasencia el 10 de mayo, y 4 riegos el 17y 30 de junio, 18 de julio y 22 de agosto.

Tratamientos:

- Insecticidas: 2 aplicaciones como plaga principal heliothis.

- Defoliantes: 250 gr/ha de Tiazuron el 25 de septiembre.

Recolección:

Se ha realizado 1 sola recogida de forma manual el 17 de octubre.

COSTES DE PRODUCCIÓN.
ENSAYO CAMPO DE DEMOSTRACIÓN LAS TORRES - TOMEJIL POR HECTÁREA.

| GRUPO DE COSTE | ETAPA | LABOR | COMPONENTE | Coste Unitario () | Nº de unidades | Coste () |
|----------------|---|------------------------------------|--|--------------------|----------------|---------------|
| DIRECTOS | PRE-SIEMBRA | Preparación del terreno | Subsolado/Alzado/Chisel: 2 pases | 48.08 | 2.00 | 96.16 |
| DIRECTOS | PRE-SIEMBRA | Preparación del terreno | Grada: 1 pase | 24.04 | 1.00 | 24.04 |
| DIRECTOS | PRE-SIEMBRA | Preparación del terreno | Vibrocultivador/Rulo: 1 pase | 24.04 | 1.00 | 24.04 |
| DIRECTOS | PRE-SIEMBRA | Preparación del terreno | Grada/Alomado: 1 pase | 24.04 | 1.00 | 24.04 |
| DIRECTOS | Total preparación del terreno | | | | | 168.28 |
| DIRECTOS | PRE-SIEMBRA | Herbicida de presiembr | Herbicida (2 l Trifluralina 48%) | 7.00 | 2.00 | 14.00 |
| DIRECTOS | PRE-SIEMBRA | Herbicida de presiembr | Distribución del herbicida: 1 pase | 6.60 | 1.00 | 6.60 |
| DIRECTOS | PRE-SIEMBRA | Herbicida de presiembr | Grada rotativa/rolling: 1 pase | 42.07 | 1.00 | 42.07 |
| DIRECTOS | Total Herbicida de presiembr | | | | | 62.67 |
| DIRECTOS | PRE-SIEMBRA | Riego de presiembr (0,55 jornales) | | 39.07 | 0.55 | 21.48 |
| DIRECTOS | Total Riego presiembr | | | | | 21.48 |
| DIRECTOS | TOTAL PRE-SIEMBRA | | | | | 252.43 |
| DIRECTOS | SIEMBRA | Siembra | Siembra mecánica de precisión | 46.28 | 1.00 | 46.28 |
| DIRECTOS | SIEMBRA | Siembra | Semilla: 15 kg/ha | 4.20 | 15.00 | 63.00 |
| DIRECTOS | SIEMBRA | Siembra | Desinfección suelo (2 kg de Carbolurano 20 %) | 9.62 | 2.00 | 19.24 |
| DIRECTOS | SIEMBRA | Siembra | Herbicida de siembra (2 l Flometuron 50 %) | 7.00 | 2.00 | 14.00 |
| DIRECTOS | TOTAL SIEMBRA | | | | | 142.52 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Abonado de cobertura | Abonado 217 kg/ha Urea (100 uN) | 0.26 | 217.39 | 56.52 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Abonado de cobertura | Transporte y distribución: 1 pase | 10.20 | 1.00 | 10.20 |
| DIRECTOS | TOTAL Abonado de cobertura | | | | | 66.72 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Control de malas hierbas y otros | Cultivador: 2 pases | 24.04 | 2.00 | 48.08 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Control de malas hierbas y otros | Aporcado: 2 pases | 24.04 | 2.00 | 48.08 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Control de malas hierbas y otros | Escarda manual: 2 jornales | 39.06 | 2.00 | 78.12 |
| DIRECTOS | TOTAL Control de malas hierbas y otros | | | | | 174.28 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Riego | Mano de obra para 3 riegos y 0,55 jornales/riego | 39.06 | 1.65 | 65.34 |
| DIRECTOS | TOTAL Riego | | | | | 65.34 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Tratamientos fitosanitarios | Insecticidas (varios) | | | 200.00 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Tratamientos fitosanitarios | Aplicación de insecticidas 3 pases | 6.61 | 3.00 | 19.83 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Tratamientos fitosanitarios | Regulador del crecimiento (1,7 l) | 19.79 | 1.70 | 33.64 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Tratamientos fitosanitarios | Aplicación regulador (junto con insecticidas) | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Tratamientos fitosanitarios | Defoliante (0.4 kg/ha Idiazuron) | 48.15 | 0.40 | 19.26 |
| DIRECTOS | CRECIMIENTO | Tratamientos fitosanitarios | Aplicación defoliante | 6.61 | 1.00 | 6.61 |
| DIRECTOS | TOTAL Tratamientos fitosanitarios | | | | | 279.34 |
| DIRECTOS | TOTAL CRECIMIENTO | | | | | 585.68 |

| | | | | | | |
|------------------------------|-------------|----------------------|---|-------|---------|--------------------|
| DIRECTOS | RECOLECCION | Recolección (1 pase) | Máquina cosechadora | 0.07 | 3787.00 | 269.68 |
| DIRECTOS | RECOLECCION | Recolección (1 pase) | Aposado en remolques: 0,5 jornales | 39.06 | 0.50 | 19.53 |
| DIRECTOS | RECOLECCION | Recolección (1 pase) | Transporte | 0.02 | 3787.00 | 63.73 |
| DIRECTOS | RECOLECCION | Recolección (1 pase) | Arrancado y eliminación de restos de cultivo | 42.07 | 1.00 | 42.07 |
| TOTAL | | Recolección | | | | 395.01 |
| TOTAL COSTES DIRECTOS | | | | | | 1375.64 |
| | | | Rentabilidad (Estima): ((Ayuda superficie + Producción) - Costos Directos) | | | 458.63 |
| | | | | | | 75.85 l pts |

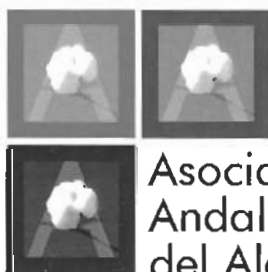
Hectáreas acogidas a la Ayuda desacoplada en Andalucía 87.034 (media de los años 2000, 2001 y 2002), y a la ayuda por superficie menor de 70.001.

Ayuda desacoplada = 1.509 euros/ha

Ayuda por superficie = 1.039 euros/ha

Estima de precio de algodón bruto = 0,21 euros/kg

| | |
|---|---|
| AGRICULTURA |  |
| GANADERÍA |  |
| PESCA Y ACUICULTURA |  |
| POLÍTICA, ECONOMÍA Y SOCIOLOGÍA AGRARIA |  |
| FORMACIÓN AGRARIA |  |
| CONGRESOS Y JORNADAS |  |
| R.A.E.A |  |



Asociación
Andaluza
del Algodón