

EFEECTO DE DIFERENTES DOSIS DE FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN LA PRODUCCIÓN DE PIMIENTO GRUESO BAJO INVERNADERO

JUAN CÁNOVAS CUENCA
EULOGIO MOLINA NAVARRO
JOAQUÍN NAVARRO SÁNCHEZ

Centro de Investigación y Desarrollo Agroalimentario.
LA ALBERCA (Murcia)

NATALIO ALCARAZ ALONSO
M^a CARMEN GÓMEZ HERNÁNDEZ

Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias
Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
TORRE PACHECO (Murcia)

RESUMEN

El pimiento es uno de los cultivos hortícolas más importantes de España. Según el Anuario de Estadística Agraria del MAPA, es el quinto cultivo hortícola en cuanto a superficie, precedido sólo por el tomate, melón, lechuga y ajo y es el tercero en cuanto a producción total, precedido por el tomate y cebolla. La superficie total destinada a cultivo de pimiento dulce es de unas 35.000 ha de las cuales unas 12.000 son protegidas y el resto al aire libre. La producción total a nivel nacional se aproxima al millón de toneladas.

Siendo la Región de Murcia una de las principales productoras, con cerca de un 15% del total español y una producción estabilizada en torno a 125.000 t por año, con el 85% de la misma de pimiento grueso bajo invernadero y especialmente en el Campo de Cartagena dónde se encuentra ubicado el ensayo, se planteó en 1998 la realización del Proyecto de Investigación «Estudio de lixiviación de nitratos en un cultivo de pimiento bajo invernadero para prevenir la contaminación de las aguas subterráneas», que ha terminado en el año 2001 y ha sido financiado por el INIA.

Dentro de dicho proyecto se encuadra el presente estudio en el que se pretende establecer la relación existente entre las dosis de abonado nitrogenado y la producción de

pimiento. Este ensayo tiene por objetivo obtener más información sobre las dosis más adecuadas de abonado nitrogenado para éste cultivo y compatibles con la protección del medio ambiente, sin que ello implique necesariamente tener que sacrificar las producciones consideradas normales en la Comarca.

Se realizaron plantaciones de pimiento grueso bajo invernadero, cultivar «Herminio» en diciembre de 1997, 1998, 1999 y 2000, aplicando las técnicas de cultivo habituales en la zona y teniendo como única variable el abonado nitrogenado.

Se aplicaron 4 tratamientos correspondientes a 4 dosis de abonado nitrogenado, que expresadas en g totales de nitrato cálcico por m² son las siguientes:

TRATAMIENTOS	g/m ² NITRATO CÁLCICO
1	0
2	90
3	172
4	257

Los resultados obtenidos indican que las dosis utilizadas en la Comarca, en su mayoría, superan las cantidades de abono nitrogenado necesarias para obtener una cosecha normal, y que su incremento puede llegar a producir un efecto negativo sobre las producciones, aunque no significativo al nivel del 95% en las condiciones del ensayo, además de elevar los costes de cultivo y afectar a la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

INTRODUCCIÓN

Conservación, protección y mejora de la calidad son objetivos fundamentales en la política de la Unión Europea sobre el Medio Ambiente (Unión Europea, tratado Constitutivo, art. 130R, 1992), política que incluye también la utilización prudente y racional de los recursos naturales. El suelo es uno de estos recursos y su uso racional en la actividad agrícola obliga a desarrollar técnicas de cultivo que permitan compatibilizar rentabilidad económica con esas exigencias de conservación y, además, protejan al resto de recursos, especialmente el agua, de los efectos negativos de la agricultura.

La contaminación por nitratos es un efecto atribuido a la actividad agraria que es objeto de acciones preventivas y correctoras emanadas de la política medioambiental de la Unión Europea. La Directiva 91/676/CEE, del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en agricultura prevé el establecimiento de programas de acción respecto de las zonas vulnerables que deberán tener en cuenta los datos científicos y técnicos de que se disponga, principalmente con referencia a las respectivas aportaciones de nitrógeno procedentes de fuentes agrarias o de otro tipo. Esta exigencia se trasladó al derecho interno español mediante el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, que preveía la promulgación de códigos de buenas prácticas agrarias que determinen los procedimientos para la aplicación a las tierras de fertilizantes químicos y estiércol que mantengan las pérdidas de nutrientes en las aguas a un nivel aceptable, considerando tanto la periodicidad como la uniformidad de la aplicación.

Desde la perspectiva de protección medioambiental, las dosis de abonado han de ser suficientes para que los cultivos produzcan, al menos normalmente, y que su efecto sobre los recursos naturales, especialmente el agua, sea mínimo para que la actividad se considere sostenible (Winsor, Adams, 1987).

El cultivo de pimiento, sobre todo bajo invernadero, constituye hoy día un ejemplo típico de las nuevas orientaciones productivas de la agricultura comercial de la Región de Murcia. La superficie total de pimiento en la Región era de 1.502 ha en 1998, de ellas 1.261 bajo invernadero, la mayoría con riego localizado. La producción total fue ese año de 129.006 t, con un valor comercial de 13.791 millones de pts. y unas exportaciones de 57.557 t, el 44% de la producción regional (AMOPA, 2000).

El pimiento bajo invernadero alcanza uno de los más elevados rendimientos de todas las orientaciones productivas de la agricultura murciana, suponiendo en la Región más de 700.000 jornales directos al año y participa en la producción final agraria de la Región de Murcia con unos 11.500 millones de pesetas, según datos de 1998 (AMOPA, 2000). Se trata por tanto de una actividad muy importante, especialmente para la Comarca del Campo de Cartagena (83% de la superficie Regional) y es necesario mantenerla en condiciones de efecto mínimo sobre el medio ambiente.

Para contribuir a todo esto se han realizado desde 1998 en la finca del Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias de Torre-Pacheco (Murcia) una serie de ensayos, financiados por el Instituto Nacional de Tecnología Agraria y Alimentaria, entre cuyos objetivos está el conocimiento del comportamiento del cultivo de pimiento bajo invernadero con distintas dosis de abonado nitrogenado. Se pretende la aproximación al conocimiento de las necesidades reales de nitrógeno, en las condiciones del ensayo, como paradigma de la moderna agricultura tecnificada, económica y respetuosa con el medio ambiente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Condiciones medioambientales de los ensayos

La infraestructura fundamental del ensayo es un conjunto de ocho lisímetros de drenaje de 7,80 x 6,65 m² cada uno, bajo invernadero tipo capilla recubierto de PE de 800 galgas de espesor, con altura mínima 3,5 m, situado en la finca del CIFEA de Torre-Pacheco, en el Campo de Cartagena. Se instalaron de forma que el perfil del suelo en cada uno de ellos estuviera constituido por los mismos horizontes que el suelo natural, en el que predomina la textura franco-arcillosa, alta capacidad de cambio, materia orgánica algo superior al 2% y escasa salinidad.

Las características medias del suelo a una profundidad de 0 a 60 cm, con pequeñas variaciones entre lisímetros son: textura franco-arcillosa, CE 3-5 dS/m, PH 7,7-7,9, caliza total 34-37%, caliza activa 16-18%, niveles de fertilidad normales y contenido bajo en materia orgánica (en torno al 2%).

El agua de riego fue suministrada por la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena, procede del Trasvase Tajo-Segura y tiene una CE media de 1,09 dS/m y un contenido de sales solubles de 0,82 g/l, de ellas 2,2 mg/l de nitratos.

Este año 2001 las temperaturas han sido muy benignas, midiéndose en el interior del invernadero una media de las temperaturas mínimas en el mes de enero de 6,77 °C, en febrero de 13,48 °C y en marzo de 16 °C, y en el exterior 6,77, 10,29 y 13,19 °C respectivamente.

Técnicas de cultivo

El 13 de diciembre de 2000 se trasplantaron 133 plantas por lisímetro, a un marco aproximado de $1 \times 0,4 \text{ m}^2$, de pimiento híbrido tipo Lamuyo B1, cultivar «Herminio F1», según la clasificación de Pochard (Maroto, 1995), sobre cada una de las unidades experimentales objeto del ensayo, que concluyó el 24 de julio de 2001 con el levantamiento del cultivo.

El agua de riego se aplicó por medio de goteros interlínea y fue medida con válvulas volumétricas, situadas antes del tanque de abonado. En total se aplicaron unos 26 m^3 por cada lisímetro, equivalentes a 520 litros por metro cuadrado a lo largo del ciclo de cultivo. Teniendo en cuenta que el cultivo duró 187 días, el consumo medio fue de 2,78 litros de agua por metro cuadrado y por día.

La programación del riego se realizó por un lado calculando una dosis semanal, mediante la fórmula que emplea la evapotranspiración del cultivo de referencia, medida diariamente en un evaporímetro de cubeta clase A situado en la finca del Centro y aplicando el coeficiente de cultivo recomendado por la FAO (Doorenbos y Pruitt, 1977). Por otro lado la frecuencia del riego se determinó mediante el uso de tensiómetros situados en cada lisímetro a tres profundidades: 20,40 y 60 cm, regando cuando las tensiones se aproximaban a 20 cb, con el fin de garantizar una constancia en el nivel de humedad del suelo. También se observaba para el riego la conductividad de la solución recogida en sondas a 20,40 y 60 cm, tratando de que estuviera situada entre 2,5 y 5 dS/m. En total se aplicaron 520 l/m^2 , a lo largo de todo el ciclo del cultivo, distribuidos en 101 riegos que se controlaban por medio de un contador volumétrico por cada parcela elemental o lisímetro.

Los abonos empleados fueron: ácido fosfórico (0, 40, 0), nitrato calcico (15,5, 0, 0, 27,5), sulfato potásico (0, 0, 52) y algunos correctores de carencias de zinc, manganeso y hierro, a las dosis consideradas normales en la Comarca, salvo el nitrato cálcico que variaba en los distintos tratamientos. Dos tercios del abonado fosfórico programado se aportaron en el tercio inicial del ciclo del cultivo y el resto en los dos tercios restantes. El nitrógeno se aportó uniformemente a lo largo del ciclo del cultivo y el potasio también uniformemente durante los dos tercios finales del ciclo del cultivo. Se realizó todo el abonado a través de la red de goteo, mediante abonadoras individuales para cada parcela elemental y con una frecuencia semanal para cada tipo de abono (N, P, K).

Resumiendo, las labores de cultivo realizadas durante el período 2000/2001 fueron:

- Julio 2000: retirada de restos vegetales y labor de cultivador.
- Julio 2000: estercolado con sirle de oveja a $1,5 \text{ Kg/m}^2$ y labor de fresadora.
- Julio/octubre 2000: solarización y desinfección con bromuro de metilo.
- Diciembre 2000: preparación del terreno para plantación y extendido portagoteros.
- 3 diciembre 2000: plantación y riego intenso de enraizamiento.
- 13 dic. 2000/julio 2001: labores culturales, mediciones para el ensayo y recolecciones.
- 24 julio 2001: levantamiento del cultivo y retirada de restos.

Durante todo el ciclo del cultivo se llevaron a cabo las labores de cultivo propias de la zona, que consistieron en la programación semanal del riego y su aplicación con una frecuencia de 1 riego cada 1,85 días y a una dosis total de $5.200 \text{ m}^3/\text{ha}$, se realizaron un

total de 17 tratamientos fitosanitarios (11 de ellos contra trips) y se aplicaron los fertilizantes individualmente, por medio de tanques de abonado. El resto de labores culturales consistió en entutorado, escarda manual de malas hierbas, ventilación automática y pantalla térmica manual para reducir el efecto de los golpes de sol.

Se efectuaron cuatro recolecciones a lo largo de todo el ciclo del cultivo y por último se procedió a su arranque y eliminación de restos vegetales para preparar el terreno para el año próximo.

Diseño experimental y controles realizados

Se establecieron cuatro dosis distintas de nitrógeno para ensayar su efecto en la producción de pimientos y la lixiviación de nitratos. La producción inicialmente estimada fue de 10 kilogramos de pimiento por metro cuadrado, que se tuvo en cuenta para definir las cantidades de abono correspondientes a los cuatro tratamientos ensayados y que son: **T-1 (control) = 0 kg N/t, T-2 = 1,4 kg N/t, T-3 = 2,7 kg N/t y T-4 = 4,1 kg N/t**. Estas dosis incluyen las que habitualmente se practican en la Comarca y que están en torno a los 3 kg N/t de producto (30 g N/m² de superficie). Estas dosis tratan de restituir el N extraído por el cultivo y en este caso de pimiento grueso bajo invernadero se han calculado unas extracciones que varían según autores entre 5,25 kg N/t y 2,93 kg N/t para una producción de 10 kg/m² (Rincón *et al.*, 1993).

El diseño experimental consistió, por tanto, en cuatro dosis distintas de nitrógeno para ensayar su efecto en la producción de pimientos y la lixiviación de nitratos, en bloques al azar, manteniendo iguales en todos el resto de las labores culturales.

El control del abonado se realizó pesando las dosis previamente establecidas y aplicándolas por medio de abonadora individual para cada parcela elemental del ensayo. El control del volumen del riego se ha tenido muy en cuenta por su importancia en la lixiviación. Se efectuaba por medio de contadores volumétricos individuales, a pie de cada parcela elemental, con apertura manual de válvulas, ya que se observó que el riego programado daba pequeñas variaciones de caudal entre lisímetros para un mismo tiempo de riego.

Semanalmente se procedía a la apertura de las válvulas de drenaje, recogiendo y midiendo el volumen de lixiviado correspondiente y analizando el PH, la CE y el contenido de nitratos. Estos datos son imprescindibles para el estudio de la contaminación por nitratos, que no es objeto de análisis en esta publicación.

En todas las recolecciones se contaba el número de frutos y se pesaban individualmente, haciendo una clasificación por tamaños en: >251 g, 250-201 g., 200-101 g, 100-81 g y destrío para los tamaños inferiores o frutos dañados por plagas, enfermedades o fisiopatías. La recolección analizada se realizaba en las 3 filas centrales de cada lisímetro, dejando 2 filas a cada lado como borde.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se efectuaron 5 recolecciones, el 3-4-01, 3-5-01, 23-5-01, 13-6-01 y 28-6-01. La siguiente tabla muestra la cosecha total y la distribución por pesos de pimientos en la campaña, expresada en gramos/m² de superficie de muestra para cada uno de los 4 tratamientos:

Cuadro 1

PRODUCCIÓN DE PIMIENTOS DEL AÑO 2001, EXPRESADA EN GR/M²

CLASIFICACIÓN						
TRATAMIENTO	> 251 G	250-201 G	200-101 G	100-81 G	DESTRÍO	TOTAL
1	5.501 A	1.865 C	1.467 A	50 A	200 A	9.084 A
2	5.378 A	2.727 A	1.354 A	37 A	170 A	9.665 A
3	5.063 A	2.176 BC	1.317 A	153 A	109 A	8.818 A
4	4.175 A	2.616 AB	1.409 A	58 A	160 A	8.418 A
MDS (5%)	1.538	508	769	257	112	1.454

En cada columna los datos seguidos de una misma letra no presentan diferencias significativas

Por tanto, la producción total media por m² de superficie del ensayo para el conjunto de los tratamientos fue de casi 9 kg, producción que se encuentra algo por debajo de la habitual en la Comarca (10 kg/m²), lo que se ha debido a que en el último corte muchos frutos se dejaron en la planta por estar afectados de virosis.

Tras el análisis estadístico de los datos (ANOVA con el abonado nitrogenado como factor), se observa como la producción total de pimientos es similar para los 4 tratamientos, no apreciándose diferencias significativas entre medias a un nivel del 95%. Únicamente se observan diferencias significativas en el peso de los frutos de tamaño 250-201 g entre los distintos tratamientos, pero que no influyen en la producción total, ya que es el tamaño > 251 g el más representativo.

La menor diferencia significativa al nivel del 5% es de 1.454 g, por lo tanto no se puede considerar que han tenido efecto las dosis de abonado nitrogenado en la producción ya que la mayor diferencia entre tratamientos extremos (T-2 y T-4) es de 1.247 g/m².

Estos resultados en cuanto a la cosecha total en función del tratamiento nitrogenado, que coinciden sustancialmente con los de años anteriores, sugieren que el suelo tiene una elevada capacidad de suministro y la planta de adaptación a condiciones de deficiencia nitrogenada, lo que permite que el T-1 (tratamiento al que no se aporta N) haya tenido una producción similar a la del resto de los tratamientos. Esto permite inferir que no es necesario llegar a las dosis de abonado habituales en la Comarca para conseguir más y mejores cosechas.

Respecto al N disponible para el cultivo, con el agua de riego se aportaron: 2,2 mg/l x 520 l/m² = 1,1 g/m² de NO₃⁻, que equivalen a 0,25 g N/m², lo que apenas supone entre el 2 y el 0,5% del nitrógeno mineral aportado en la fertilización, por lo que puede considerarse despreciable. En cuanto al N liberado por el estiércol aportado y la materia orgánica del suelo, se calcula en unos 9 g N/m², ya que el contenido de N del estiércol es apenas de un 5 por mil. Esta cantidad de N liberado por la enmienda orgánica y la materia orgánica del suelo está entre un 64 y un 22% del N mineral aportado y ha sido, por lo tanto, la principal fuente de nitrógeno del T-1 y explicaría en parte el hecho de que durante tres años consecutivos no se haya notado la disminución de producción ni calidad en este tratamiento que no lleva nitrógeno mineral.

En cuanto al número de frutos, los resultados analizados por tratamientos se pueden observar en la siguiente tabla:

Cuadro 2

PRODUCCIÓN DE PIMIENTO DEL AÑO 2001 EXPRESADA EN N.º FRUTOS/M²

CLASIFICACIÓN						
TRATAMIENTO	> 251 G	250-201 G	200-101 G	100-81 G	DESTRÍO	TOTAL
1	18.09 A	8.36 B	10.43 A	0.54 A	1.11 A	38.54 A
2	18.31 A	11.27 A	8.61 A	0.43 A	0.95 A	39.59 A
3	16.20 A	9.66 B	7.84 A	0.43 A	0.75 A	34.88 A
4	16.45 A	11.68 A	8.63 A	0.61 A	0.86 A	38.25 A
MDS (5%)	5.92	1.61	2.86	0.79	0.67	7.40

En cada columna los datos seguidos de una misma letra no presentan diferencias significativas.

El número de frutos medio total fue de 37,81 por metro cuadrado, no habiendo diferencias significativas entre medias en los tratamientos, lo que permite inferir que la hipótesis de que las dosis de nitrógeno tienen efecto sobre el número de frutos carece de soporte estadístico basado en el análisis de la varianza, conclusión semejante a la obtenida para la producción total, cuyo razonamiento es aplicable también al número de frutos obtenidos en cada lisímetro.

Teniendo en cuenta que la producción no comercial son los frutos de destrío, en el siguiente cuadro se observan los datos de producción comercial y total en relación con el nitrógeno aportado:

Cuadro 3

PRODUCCIÓN TOTAL Y COMERCIAL Y NITRÓGENO APORTADO

TRATAMIENTO	PRODUCCIÓN COMERCIAL (g/m ²)	PRODUCCIÓN TOTAL (g/m ²)	NITR. CÁLCICO APORTADO (g/m ²)	NITRÓGENO APORTADO (g/m ²)
T-1	8.884	9.084	0	0
T-2	9.495	9.665	90	14
T-3	8.709	8.818	172	27
T-4	8.258	8.418	257	41
MEDIA	8.836	8.996		

Como se dijo, la relación lineal entre cada una de estas variables y el nitrógeno aportado da un coeficiente de correlación lineal no significativo a un nivel suficiente de probabilidad. Esto permite afirmar que no existe efecto de la cantidad de nitrógeno aportado sobre la producción comercial o la producción total.

En las siguientes tablas se observa la distribución porcentual de la producción y del número de frutos para los 4 tratamientos ensayados, para las 4 categorías comerciales de pesos y el destrío, reflejándose también el porcentaje de producción comercial del total de la recolectada:

Cuadro 4

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE PIMIENTO

TRATAMIENTO	> 251 G	250-200 G	200-101 G	100-81 G	DESTRÍO	COMERCIAL
1	60,55	20,5	16,15	0,55	2,2	97,79
2	55,64	28,2	14,0	0,38	1,7	98,29
3	57,41	24,6	14,93	0,73	1,2	98,76
4	49,59	31,0	16,73	0,68	1,9	98,10

Cuadro 5

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL NÚMERO DE FRUTOS DE PIMIENTO

TRATAMIENTO	> 251 G	250-200 G	200-101 G	100-81 G	DESTRÍO	COMERCIAL
1	47,0	21,7	27,0	1,0	3,0	97,0
2	46,4	28,4	21,8	1,0	2,4	97,6
3	47,0	28,0	22,7	1,2	2,1	98,9
4	43,0	30,5	22,6	1,6	2,3	97,7

De estas tablas se puede inferir también que el abonado nitrogenado, en las condiciones actuales del ensayo, no está influyendo significativamente en la producción, en el número de frutos ni en la categoría comercial de la cosecha.

CONCLUSIONES

La información precedente, que se ha repetido durante tres años consecutivos en similares condiciones de cultivo y ensayos, da pie a pensar que las dosis de abonado mineral nitrogenado comúnmente empleadas en el cultivo de pimiento bajo invernadero en la Comarca del Campo de Cartagena superan a las cantidades necesarias de N para obtener una cosecha normal sin afectar a las propiedades químicas del suelo.

Respecto al establecimiento de dosis óptimas para el cultivo de pimiento bajo invernadero y compatibles con el medio ambiente en cuanto a la lixiviación de nitratos, se puede afirmar que, en las condiciones del ensayo, son alcanzables niveles normales de producción de pimiento con bajas dosis de abonado nitrogenado, habiéndose observado (aunque sin significación estadística) como con 1,5 unidades fertilizantes de nitrógeno por tonelada métrica de producción prevista se pueden obtener las mejores producciones de la Comarca con menor impacto medioambiental y menor coste para el cultivo.

Esta dosis sería menos de la mitad de la que se practica habitualmente en la zona (30 g N/m²) y, puesto que el cultivo de pimiento tiene finalidad económica y ésta depende de la producción comercial, es obvia la importancia de esta conclusión, que refiere que no con dosis mayores de nitrógeno se obtienen mayores producciones, conclusión corroborada suficientemente a nuestro juicio por el estudio de las mínimas diferencias significativas entre diferentes tratamientos y repetida durante tres años.

La explicación de cómo puede la planta mantener la producción y calidad de pimientos sin fertilización nitrogenada mineral creemos que está en la elevada capacidad de suministro del suelo (restituída sobre todo por el aporte anual de materia orgánica del estercolado) y la capacidad de adaptación de la planta a condiciones adversas, trasladando la mayor parte del nitrógeno disponible a los frutos en detrimento del resto de los órganos vegetativos.

BIBLIOGRAFÍA

- AMOPA, 2000. Estudio general de la estructura y balance agronómico y económico de las explotaciones agrícolas de la Región de Murcia.
- DOORENBOS Y PRUITT, 1977. Las necesidades de agua de los cultivos. Estudio FAO. Riego y Drenaje, 24. Roma.
- MAROTO BORREGO, J. V., 1995. Horticultura Intensiva Especial. Ediciones Mundi Prensa. 4ª edición.
- RINCÓN, L.; SÁEZ, J.; BALSALOBRE, E. Y PELLICER, M.C., 1993. Nutrición del pimiento grueso de invernadero. Hortofruticultura, 5, 37-41.
- UNIÓN EUROPEA, 1992. Tratado Constitutivo de la Unión Europea, artículo 130 R.1.
- WINSOR G. Y ADAMS P., 1987. Diagnosis of mineral disorders in plants. Volume Glasshouse Crops. Ministry of Agriculture and Food. United Kindom.

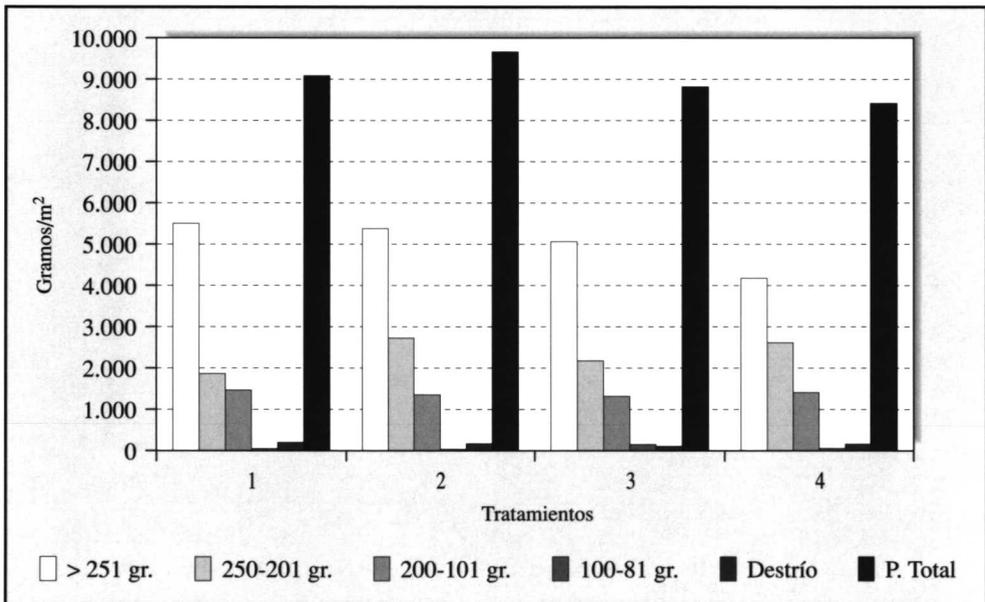


Figura n.º 1

PRODUCCIÓN DE PIMIENTO VARIEDAD HERMINIO OBTENIDA EN CADA TRATAMIENTO (G/M²)

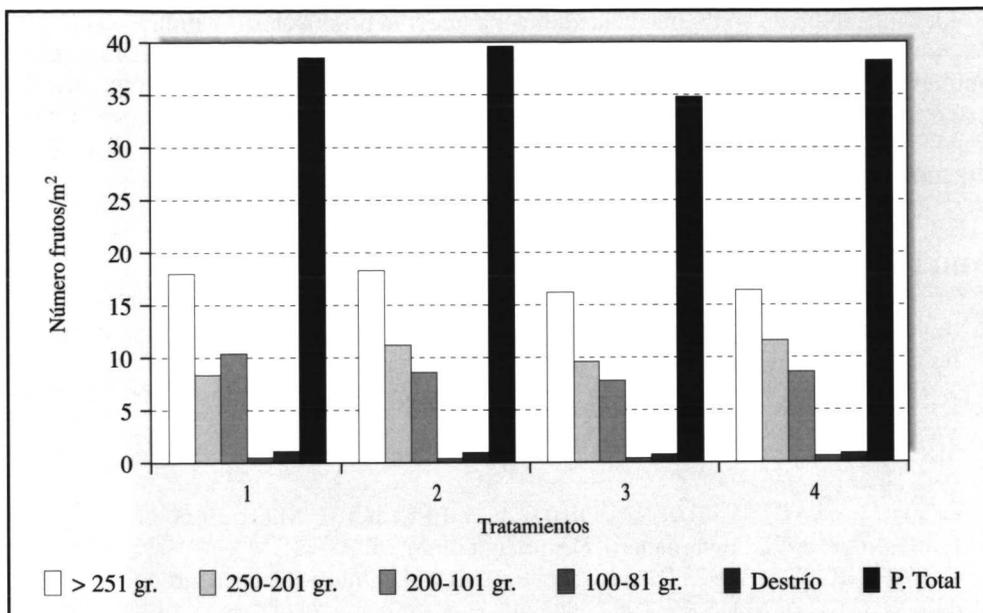


Figura n.º 2

PRODUCCIÓN DE PIMIENTO VARIEDAD HERMINIO OBTENIDA EN CADA TRATAMIENTO (N.º DE FRUTOS/M²)

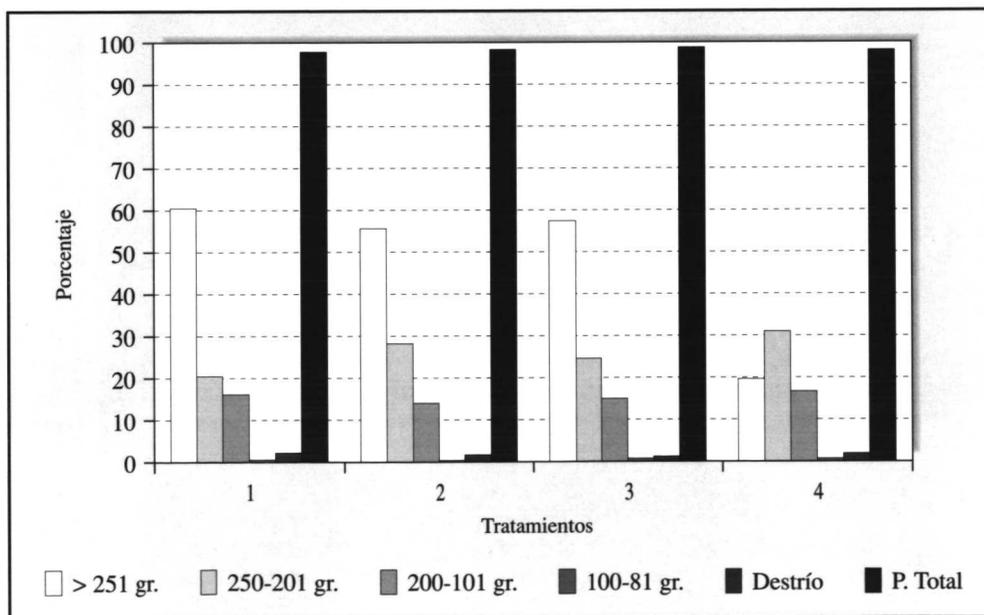


Figura n.º 3

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE PIMIENTO VARIEDAD HERMINIO EN PESO

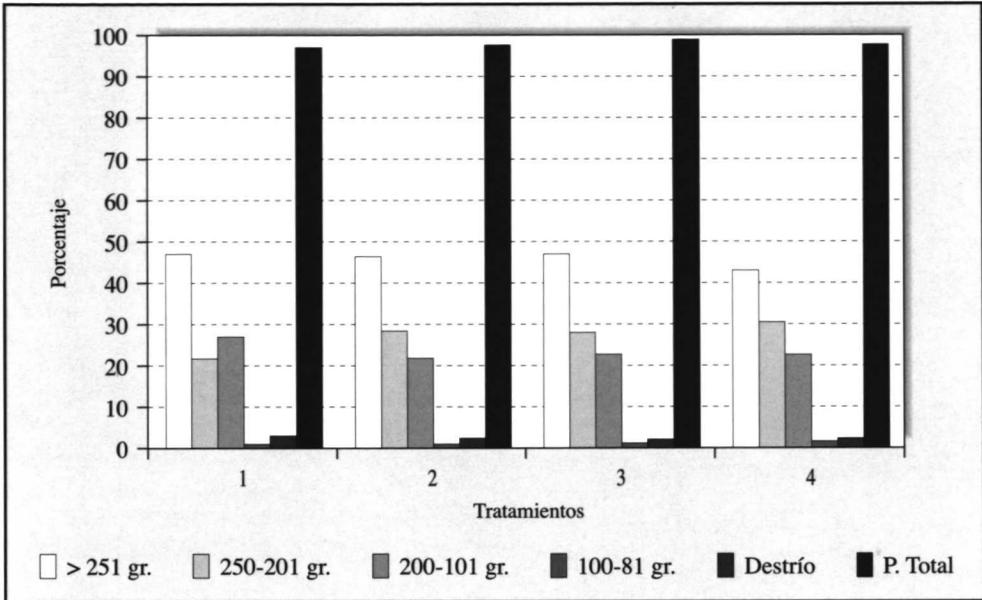


Figura n.º 4

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE PIMIENTO
 VARIEDAD HERMINIO EN N.º DE FRUTOS