



PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERIA DE AGRICULTURA
Y PESCA

INFORMACION
TÉCNICA

1 / 88

**ESTUDIO DE VARIEDADES Y DE CONTROL DE MILDIU
DE PATATA EN ASTURIAS**

**M. A. Fueyo Olmo
Manuel Coque Fuertes**

**CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA
VILLAVICIOSA**



PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA
Y PESCA

CENTRO DE EXPERIMENTACION AGRARIA
Apdo., 13. Villaviciosa (Asturias)

Miguel Angel Fueyo Olmo
Manuel Coque Fuertes

ESTUDIOS DE VARIEDADES Y DE CONTROL DE MILDIO DE PATATA EN ASTURIAS

RESUMEN

El cultivo de patata en Asturias centra su mayor importancia económica en las zonas oriental y occidental.

El mildiu constituye uno de los problemas fundamentales de su cultivo, afectando de forma importante a la variedad Desirée, que reduce ostensiblemente sus rendimientos en años de primaveras muy lluviosas.

En la necesidad de buscar alternativas a la citada variedad se iniciaron en 1985 trabajos sobre diversas variedades, ampliando el programa en 1986 con el estudio de la eficacia de materias activas en el control de mildiu.

Los resultados obtenidos permiten hacer las consideraciones siguientes:

- *Las variedades Baraka (de piel blanca) y Kondor (de piel roja) pueden superar la producción de Desirée.*
- *Las variedades Iturrieta, Morene, Spunta, Turia, Marfona y Monalisa, con producciones superiores a las 42 t/ha, también muestran buenas posibilidades.*
- *El desarrollo de nuevos experimentos probablemente permita determinar las materias activas más favorables para el control de mildiu, para las condiciones de Asturias.*

INTRODUCCION

El cultivo de patata en Asturias, posiblemente ocupe la mayor superficie de tierra labrada, siendo en sus zonas oriental y occidental donde parece alcanzar mayor importancia económica.

Dadas las condiciones climatológicas de la región, el mildiu constituye uno de los problemas fundamentales de este cultivo. La variedad Desirée, siendo de las más cultivadas, se muestra sin embargo, muy sensible a esta enfermedad, - por lo que en años de primaveras muy lluviosas disminuye ostensiblemente sus rendimientos. - En la necesidad general, de conseguir información sobre las posibili

dades de nuevas variedades y, en particular, de buscar alternativas a la citada - variedad, se desarrolló en el año 1985 un ensayo con las variedades Fenix, Onda, Diba, Belda, Diamant, Cardinal, Chrysta y Desirée.

De ellas, solamente Diba (de piel y carne amarillo claro), que consiguió producción equiparable a Desirée, superándola en resistencia a mildiu, parece mostrar cierto interés.

En revisión bibliográfica al respecto se obtienen referencias en las que se destaca el comportamiento y producción de las variedades Marfona, Kondor, Spunta, Morene y otras, S.E.A., SANT BOI DE LLOBREGAT (1982) y CABALLERO y - col., (1984).

Apoyándose en dichas referencias, así como en las de EMPV (1) y AGRUPAL (2) (comunicación personal) sobre nuevas variedades, se programó un nuevo ensayo que se desarrolló en 1986 sobre 11 variedades.

El estudio de variedades se complementó con un experimento cuyo objetivo se centraba en determinar la eficacia de diversas materias activas en el control de mildiu.

Los resultados de ambos estudios se describen en el presente trabajo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Experimento 1. - Ensayo de variedades.

Las variedades ensayadas, así como la procedencia de los tubérculos utilizados, se especifican en el cuadro 1. La plantación se realizó el 7 de Mayo* empleando tubérculos enteros que se sumergieron durante cinco minutos (el día anterior) en un caldo de Benomilo (0.8 g/l).

La preparación y abonado del terreno (pH= 5.8) se realizó mediante labores de arado incorporando estiércol vacuno (60 t/ha), y de fresadora aportando

(1), Estación de Mejora de la Patata de Vitoria.

(2), Agrupación de productores de patata de siembra de Álava.

(), Las lluvias de Marzo y Abril impidieron realizar la plantación más temprano.*

N-P-K a razón de 72-144-216 U.F por ha, respectivamente. El abonado se completó con una aportación en cobertera (principios de Junio) de 52 U. F. /ha de Nitrógeno, seguida de labor de fresadora entre líneas y aporcado de plantas; a principios de Junio también se aplicó un abono foliar a base de N-P-K (10-20-10%, respectivamente) y micro elementos (2.5 l/ha en 800 l de agua).

Cuadro 1.- Relación de variedades de patata ensayadas en Asturias (Villaviciosa) y lugar de procedencia de los tubérculos, (1986).

V A R I E D A D E S (1)	Procedencia
Marfona	Klei (Holanda) (2)
Kondor	" "
Spunta	E.M.P. (3)
Iturrieta	"
Turia	"
Lora	"
Baraka	"
Draga	"
Desirée (control)	"
Monalisa	AGRUPAL (4)
Morene	"

(1), *Patata certificada*

(2), *Importadas a través de Matutano*

(3), *Estación de Mejora de la Patata de Vitoria*

(4), *Agrupación de productores de patata de siembra de Alava*

(3) y (4), *Material cedido*

Los tubérculos empleados tenían calibre 35/45 mm en las variedades Marfona y Turia y 30/50 en el resto de las variedades. En el cuadro 2 se resumen otras características de los tubérculos plantados.

Durante el cultivo (después del aporcado, inicio y final de la floración) se efectuaron tres tratamientos fitosanitarios para la prevención de mildiu y control de pulgones y escarabajos (Mancoceb, 46.5% + Cimoxalino, 4%, Cobre, 37.5\$+ Propineb, 15%, complementados en dos ocasiones con Piretroides o con Triclorfon).

La recolección se efectuó el 22 de Septiembre (a los 138 días de la plantación).

Cuadro 2.- Algunas características de los tubérculos de variedades de patata ensayadas en Asturias y dosis de plantación, (1986).

VARIEDADES	TUBERCULO			PLANTACION	
	Color piel	Forma	Yemas	Peso medio (g)	K/ha
Marfona	B	Alargada	2 a 3, C	51	2428
Kondor	R	"	3 a 4, TS	54	2571
Spunta	B	"	4 a 5, TS	66	3142
Iturrieta	R	"	4 a 5, TS	77	3666
Monalisa	B-A	Ovalada	3 a 4, TS	58	2762
Turia	(1)	(1)	3 a 4, TS	60	2857
Lora	B-A	Alargada	3 a 4, TS	72	3428
Baraka	B	"	3 a 4, TS	72	3428
Morene	B-A	Redondeada	3 a 4, C	67	3190
Draga	B	"	3 a 4, C	69	3286
(2) Desirée	R	Alargada	4 a 5, C	62	2952

(1), Tubérculo blanco algo rosado, forma redondeada bastante irregular.

(2), Control

B, Blanco; R, Rojo; A, Amarillo

TS, Yemas distribuidas por toda la superficie del tubérculo.

C, Mayor parte de las yemas en la corona

La unidad experimental estaba formada por una parcela de 16.80 m² (4.8 x x 3.5 m), que alojaba un total de 80 tubérculos, distribuidos en cinco líneas a un marco de 0.70 x 0.30 m. El diseño fue de bloques al azar con cuatro repeticiones, utilizando una quinta repetición para el estudio de la precocidad mediante el control de la tuberización a los 70, 90 y 110 días.

El tratamiento estadístico se realizó mediante análisis de la varianza, aplicando el test de DUNCAN para la comparación de medias referidas a la producción comercializable según calibres, superior a 40 mm para la categoría de "Patata común" y 40180 y 30140 mm para la de "Patata de calidad", (MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN).

Experimento 2.- Estudio de la eficacia de diversas materias activas en el control - del mildiu.
(Resultados preliminares).

Los trabajos se efectuaron sobre la variedad Belda, siendo los tratamien

tos ensayados los que se especifican en el cuadro 3.

Cuadro 3.- Tratamientos ensayados en el control de mildiu de la patata en Asturias, (1986).

MATERIA ACTIVA	DOSIS (g de p.c. /HI)
A = Control (sin tratamiento)	---
B = Cobre, 37.5% + Propineb, 15%. PM.	400
C = Mancoceb, 46.5% + Cimoxalino, 4%. PM.	400
D = Oxidaxil, 8% + Propineb, 56%. PM.	300
E = Oxidaxil, 10% + Propineb, 25% + Oxiclo ruro de cobre, 25%. PM.	250

p.c., producto comercial

Las aplicaciones de los tratamientos se efectuaron después del aporcado, al inicio y al final de la floración. Las incidencias climatológicas posteriores a los tratamientos se especifican en el cuadro 4.

Cuadro 4.- Incidencias climatológicas posteriores a las aplicaciones de tratamientos para el control de mildiu de patata en Asturias, (1986).

A P L I C A C I O N	PLUVIOMETRIA		TEMPERATURA MEDIA (1) de las máx. (° C)
	Nº días	Total mm	
Después del aporcado (6-VI)	5	5.35	19.8
Al inicio de la floración (20-VI)	4	7.05	21.2
(2) Al final de la floración (3-VII)	5	13.3	22.2

(1), *Del período comprendido entre aplicaciones.*

(2), *Desde el 3-VII hasta el 24-VII (fecha del último control).*

La unidad experimental estaba formada por una parcela de 3.15 m², que alojaba un total de 25 tubérculos, distribuidos en una línea a un marco de 0.70 x x 0.30 m. El diseño utilizado fue completamente randomizado con cuatro repeticiones.

El tratamiento estadístico se realizó mediante análisis de la varianza, aplicando el test de DUNCAN para la comparación de medias referidas a la eficacia que se obtuvo por la fórmula de ABBOTT (% de ataque en testigo - % de ataque - tratamiento en estudio / % de ataque en testigo), habiendo obtenido el % en ataque por la fórmula de TOWSEND-HEUBERGER, $(\frac{n \cdot v}{s})$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Experimento 1. - Ensayo de variedades.

PRODUCCIÓN

Del análisis de resultados y refiriéndose a la producción comercializable según la categoría de "Patata común" (tubérculos de calibre superior a 40 mm), en el cuadro 5 se puede observar que el control (Desirée) con 81.625 Kg./parcela (48.6 t/ha) consiguió diferencias significativas sobre las variedades Lora (P<0.01) y Draga (P<0.05).

Cuadro 5.- Producción comercializable según la categoría de "Patata común" (calibre superior a 40 mm) de variedades de patata en Asturias, (1986).

V A R I E D A D E S	P R O D U C C I O N			
	kg/parcela (1)			t/ha
Lora	65.65	A	a	39.1
Draga	67.925	AB	a	40.4
Monalisa	70.975	ABC	ab	42.2
Marfona	74.525	ABC	abc	44.4
Turia	76.55	ABC	abc	45.6
Spunta	76.85	ABC	abc	45.7
Morene	80.375	ABC	bc	47.8
Iturrieta	80.45	ABC	bc	47.9
(2)Desirée	81.625	BC	bc	48.6
Baraka	84.975	C	c	50.5
Kondor	85.875	C	c	51.1

(1), Parcela = 16.80 m²

(2), Control

C.V. = 8.8%

L.S.R. 0.01 = 15.169 kg

L.S.R. 0.05 = 11.411 kg

Promedios seguidos de una letra común no difieren significativamente por el test de DUNCAN (P<0.01, letras mayúsculas; -- P<0.05, letras minúsculas).

El resto de las variedades que oscilaron entre 70.9 y 85.8 Kg./parcela --(42.2 y 51.1 t/ha), no difieren significativamente del control ($P>0.05$).

Aunque las diferencias no sean significativas se aprecia cierta ventaja de las variedades Baraka y Kondor, que si bien la primera ya es conocida en la región, Kondor parece mostrarse como interesante ya que además es de piel roja. - No obstante conviene reseñar que en el experimento se produjo efecto de bloque, afectando a la producción de la repetición C en todas las variedades a excepción de Kondor. Las variedades Baraka y Desirée produjeron en la citada repetición - 65.3 y 66.7 kg por parcela frente a los 84 y 86.6 kg por parcela de las medias respectivas de las repeticiones restantes. No se pudo determinar el posible gradiente ya que aparentemente el desarrollo vegetativo fue normal, habiéndose detectado el efecto en el análisis de resultados.

De las variedades ensayadas, Desirée, Spunta, Turia y Baraka están incluidas en la lista de variedades de "Patata de calidad" (MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN), pudiendo observar en el cuadro 6 que las diferencias de producción comercializable para esta categoría (excluidos los tubérculos de calibre superior a 80 mm) no fueron significativas ($P>0.05$).

Cuadro 6.- Producción comercializable (patata de calidad) de variedades de patata en Asturias, (1986).

V A R I E D A D E S	P R O D U C C I O N (Kg/parcela y t/ha)			
	40-80 mm		30-40 mm	
Desirée	49.9	29.7	2.1	1.2
Spunta	50.35	29.9	4.23	2.5
Turia	53.97	32.1	2.41	1.4
Barka	58.1	34.6	2.98	1.8

Parcela elemental = 16.80 m²

C.V. = 14.9%

Esta categoría admite además lotes homogéneos de patatas de calibre 30-40 mm, aunque como se puede apreciar en el mismo cuadro su influencia en la producción no parece importante (1.2 a 2.5 t /ha).

Sin embargo lo que si parece trascendental es la producción referida a tubérculos de calibre superior a 80 mm (no admitidos en esta categoría comercial)

que como se refleja en el cuadro 7, osciló entre 13.4 (Turia) y 18.9 (Desirée) t por ha, lo que parece indicar que estas variedades probablemente mejoren sus resultados (incrementando la producción con calibres 40/80 mm) en plantaciones de marco más reducido.

Cuadro 7.- Producción (tubérculos de calibre superior a 80 mm) de variedades de patata en Asturias, (1986).

V A R I E D A D E S	P R O D U C C I O N (>80 mm)			
	kg/parcela			t/ha
Draga	19.125	A	a	11.4
Monalisa	20.100	A	a	11.9
Morene	22.075	A	a	13
Lora	22.325	A	a	13.3
*Turia	22.575	A	a	13.4
Marfona	26.275	AB	a	15.6
Iturrieta	26.375	AB	a	15.7
*Spunta	26.500	AB	a	15.8
*Baraka	26.875	AB	a	15.9
*Desirée	31.725	AB	ab	18.9
Kondor	42.825	B	b	25.5

Parcela = 16.80 m²

C.V. = 32%

L.S.R. 0.01 = 19.261 kg

L.S.R. 0.05 = 14.488 kg

(*), Incluidas en la lista de variedades de patata de calidad.

Promedios seguidos de una letra común no difieren significativamente por el test de DUNCAN (P<0.01, letras mayúsculas; P<0.05, letras minúsculas).

No obstante en el mismo cuadro se observa que en general la producción de patata de tamaño grande fue notoria, destacando Kondor y Desirée, aunque ésta no difiere significativamente del resto de variedades (P>0.05). Ello probablemente esté relacionado con las condiciones favorables (climatológicas) bajo las que se desarrolló el ensayo.

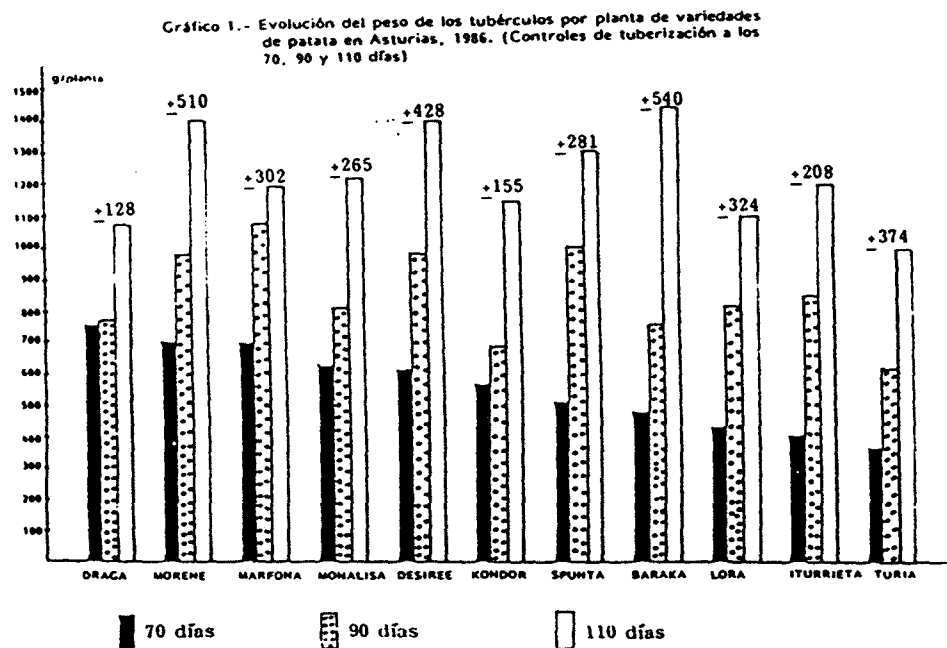
Finalmente en relación al efecto bloque reseñado, merece destacar que no fue significativo en la producción referida a tubérculos de calibre superior a 80 mm centrándose el mismo en la referida a tubérculos de calibres 40-60 + 60-80 mm.

TUBERIZACIÓN

En el gráfico 1 se puede observar que la variedad Draga logró la tuberización más temprana y que a los 70 días del trasplante había conseguido medias de

758 (+267) g/planta. Sin embargo entre el segundo y tercer control (90 a 110 días) parece experimentar un aumento de peso importante.

Las variedades Morene, Marfona, Monalisa y Desirée también consiguieron tuberizaciones interesantes (superiores a los 600 g/planta) a los 70 días, siendo Marfona la que parece mostrar el ciclo más corto de las variedades ensayadas.



Por el contrario las variedades Baraka, Lora, Iturrieta y Turia parecen mostrarse como las de tuberización más tardía (420 a 331 g/planta a los 90 días), logrando la primera de ellas el mayor incremento de peso entre el segundo y tercer control (90 a 110 días).

Las variedades Kondor y Spunta con tuberizaciones medias (550 y 529 g/planta) a los 70 días, parecen mejorar con ciclos más largos. No obstante la variedad Spunta, al igual que Marfona, superó el kg/planta a los 90 días.

Las producciones conseguidas en este experimento, a pesar de haber efectuado la plantación a principios de Mayo, puede considerarse como elevadas para la media de la región, prueba de ello fueron las 49 t/ha producidas por la variedad Desirée frente a los 30 t/ha del ensayo realizado en 1985.

Las mejoras logradas en este estudio probablemente estén relacionadas con las condiciones climatológicas bajo las que se desarrolló el cultivo (Mayo y Junio

con pocas lluvias) o con el programa de tratamientos anti-mildiu, ya que la incidencia de dicha enfermedad fue inferior a la de otros años, lo que parece haber favorecido un mayor desarrollo de los tubérculos.

Respecto a otras referencias cabe indicar que el S.E.A. DE SANT BOI DE LLOBREGAT (1982), señala producciones de 42, 38, 32 y 28 t por ha para las variedades Kondor, Marfona, Spunta y Desirée, respectivamente, que son inferiores a las reseñadas en este trabajo, al igual que las obtenidas por LÓPEZ y col. (1985) que oscilaron entre 40 y 26 t/ha para las variedades Spunta, Monalisa, Desirée, Kondor y Marfona.

Sin embargo con respecto a los resultados publicados por el S.E.A. DE GIRONA, (1986) parecen equiparables para la variedad Morene (47.4 t/ha) e inferiores para las variedades Spunta y Monalisa que lograron 54.9 y 52.7 t por ha, respectivamente.

En cuanto a los resultados de tuberización sorprenden en general las medias reseñadas para el primer control (a los 70 días) en el cual y para la variedad Desirée duplica la referencia del ensayo de 1985 (300 g/planta). Ello probablemente fuera debido a la mayor intensificación del proceso de tuberización, como consecuencia del retraso de la plantación lo que en un principio puede ser interesante aunque teniendo en cuenta las condiciones del mercado y la alternativa de cultivo no parece muy recomendable.

OTRAS CARACTERISTICAS

Las variedades que iniciaron más temprano la floración fueron Turia, Morene y Spunta, les siguieron Lora, Desirée, Kondor, Iturrieta, Monalisa, Marfona y Draga, siendo Baraka la de floración más tardía.

Cabe indicar que la variedad Draga floreció en un porcentaje bajo (5%), observando además que el racimo nacía sobre el pecíolo de la última hoja bien formada, pues el tallo parece cerrarse con 1 ó 2 foliolos.

Los pétalos de las variedades Turia y Kondor son de color lila, blancos con bordes o betas lilas en Morene, Baraka, Desirée y Lora y blancos en las restantes variedades.

En cuanto al número de tallos por planta (media obtenida de los tres con troles de tuberización) destacaron Turia y Marfona con medias de 3 tallos, las variedades Kondor, Spunta, Monalisa, Lora, Morene y Desirée oscilaron entre 2 y 3 tallos mientras que las restantes (Iturrieta, Baraka y Draga) lograron medias inferiores a los 2 tallos por planta.

El control de dureza (sin piel) realizado a los 45 días de la recolección con penetrómetro de 8 mm de diámetro, parece mostrar a las variedades Marfona y Baraka como las de carne más blanda (resistencias medias de 15-17 kg), mientras que Monalisa, Desirée parecen las más duras (resistencias medias de 21 kg).

Experimento 2.- Control de mildiu

RESULTADOS PRELIMINARES

Las condiciones climatológicas bajo las que se desarrolló este estudio (cuadro 4), hay que considerarlas anormales (pluviometría muy baja) y poco propicias para que esta enfermedad lograse los grados de ataque acostumbrados en la región.

En el cuadro 8 se puede apreciar que los tratamientos estudiados (B al E) consiguieron mejoras sobre el control (A) del 17 al 25%. No obstante conviene reseñar que si bien estas eficacias podrían considerarse como interesantes, no es menos cierto que en términos relativos se apoyan en grados de ataque bajos (máximo del 12% en el control) y tardíos (finales de Julio), que no parecen representar graves problemas, fundamentalmente el referido a la época de ataque.

Cuadro 8.- Grados de ataque de mildiu en patata (variedad Belda) y eficacia de diversas materias activas ensayadas en - Asturias, (1986).

TRATAMIENTOS	Grados de ataque (1) (%)	Eficacia (2) (%)
A = Control (sin tratamiento)	12	--
B = Cobre, 37.5% + Propineb, 15%. PM.	10	17
E = Oxidaxil, 10% + Propineb, 25%, + Oxidocloruro de cobre, 25%. PM.	10	17
C = Mancoceb, 46.5% + Cimoxalino, 4%. PM.	9	25
D = Oxidaxil, 8% + Propineb, 56%. PM.	9	25

(1), TOWNSEND-HEUBERGER

Prueba de ello fueron las producciones obtenidas con los distintos tratamientos que como se puede observar en el cuadro 9, no difieren significativamente ($P > 0.05$).

Cuadro 9.- Producción (>40 mm) y (>80 mm), de la variedad de patata Belda, según tratamientos para el control de mildiú en Asturias, (1986).

T R A T A M I E N T O S	Producción (>40 mm)		Producción (>80 mm)	
	kg/parcela	t/ha	kg/parcela	t/ha
A = Control (sin tratamiento)	11.813	37.5	1.4	4.4
B = Cobre, 37.5% + Propineb, 15%. PM.	13.112	41.6	1.731	5.5
E = Oxidaxil, 10% + Propineb, 25% + Oxicloruro de cobre 25%. PM.	13.867	44	2.467	7.8
C = Mancoceb, 46.5 + Cimoxa_lino, 4%. PM.	15.214	48.3	1.772	5.6
D = Oxidaxil, 8% + Propineb, 56%. PM.	15.806	50.2	2.542	8.1

Parcela = 3.15 m²

C. V. = 19.5%

C. V. = 25.8%

No obstante merece destacar la correlación existente entre los grados de ataque, y la producción de cada tratamiento así como con el tamaño del tubérculo en la que los tratamientos A (control) y D señalan los niveles extremos.

La obtención de información sobre la eficacia de diversas materias activas bajo condiciones climatológicas más normales para Asturias, y la posible cuantificación de la correlación entre los grados de ataque y la producción, justifican la programación de nuevos estudios con esta especie.

CONCLUSIONES

El cultivo de patata en Asturias puede lograr rendimientos satisfactorios, sobre todo cuando el mildiú no alcanza grados de ataque importantes.

Las variedades Baraka (de piel blanca) y Kondor (de piel roja) pueden superar la producción de "Patata común" de la variedad Desirée, aunque sus ciclos son más largos, sobre todo el de Baraka.

Las variedades Iturrieta, Morene, Spunta, Turia, Marfona y Monalisa que superaron las 42 t/ha (Patata común), también parecen mostrarse favorables. Entre ellas Marfona es la que parece ajustarse más al ciclo de 90 días.

Para la producción de patata de calidad (calibres 40 a 80 mm, y 40/130 mm), Baraka y Turia ofrecen la posibilidad de superar a Desirée (30 t/ha) con producción similar a Spunta.

En las variedades incluidas en la lista de Patata de calidad parece recomendable reducir el marco de plantación (distancia entre tubérculos), al objeto de lograr la máxima producción posible en calibre 40/60 y 60/80 mm; de lo contrario y sobre todo en años favorables, la producción de patata de calibre superior a 80 mm (no comercializable bajo esta categoría) puede ser importante (13 a 19 t/ha, para las incluidas en este experimento).

La utilización de variedades tolerantes y, en su defecto, la aplicación de materias activas capaces de controlar el mildiu, deberán de constituir factores importantes en este cultivo.

Eficacias del 17 al 25%, aunque los grados de ataque sean bajos y tardíos (12%, sin tratamientos), pueden conseguir mejoras en la producción que justifican la rentabilidad de los tratamientos realizados.

El desarrollo de nuevos experimentos probablemente permita determinar las materias activas más favorables para las condiciones de Asturias, así como correlacionar los grados de ataque de mildiu y la pérdida de producción.

BIBLIOGRAFIA

LOPEZ J.M., MOLINA A., RAMIREZ C., 1985. Resultados de ensayo de valor agronómico de variedades de patata. *Consejería de Agricultura y Pesca*. Junta de Andalucía.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION, 1986. Normas de calidad para patata de consumo. *Dirección General de la producción Agraria*. Madrid. 55 p.

S.E.A. DE GIRONA, 1986. Assaig de varietats de patata. *Generalitat de Catalunya*. F.I. Núm. 21, desembre/86. 17 p.

S.E.A. DE SANT BOI DE LLOBREGAT, 1982. Ensayo de variedades de patata. *Generalitat de Catalunya*.

