



arroz

Campaña 2003



arroz

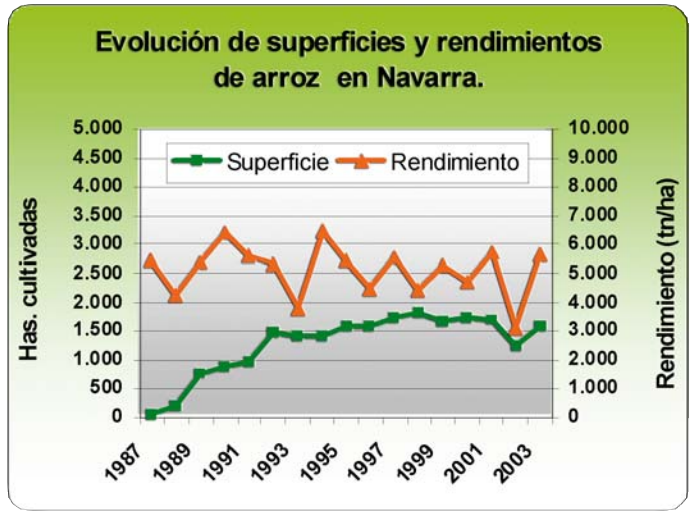
JOSÉ MIGUEL BOZAL
 ANGEL SANTOS
 JOAQUÍN GARNICA
 FERNANDO BETELU
 JESÚS ZÚÑIGA



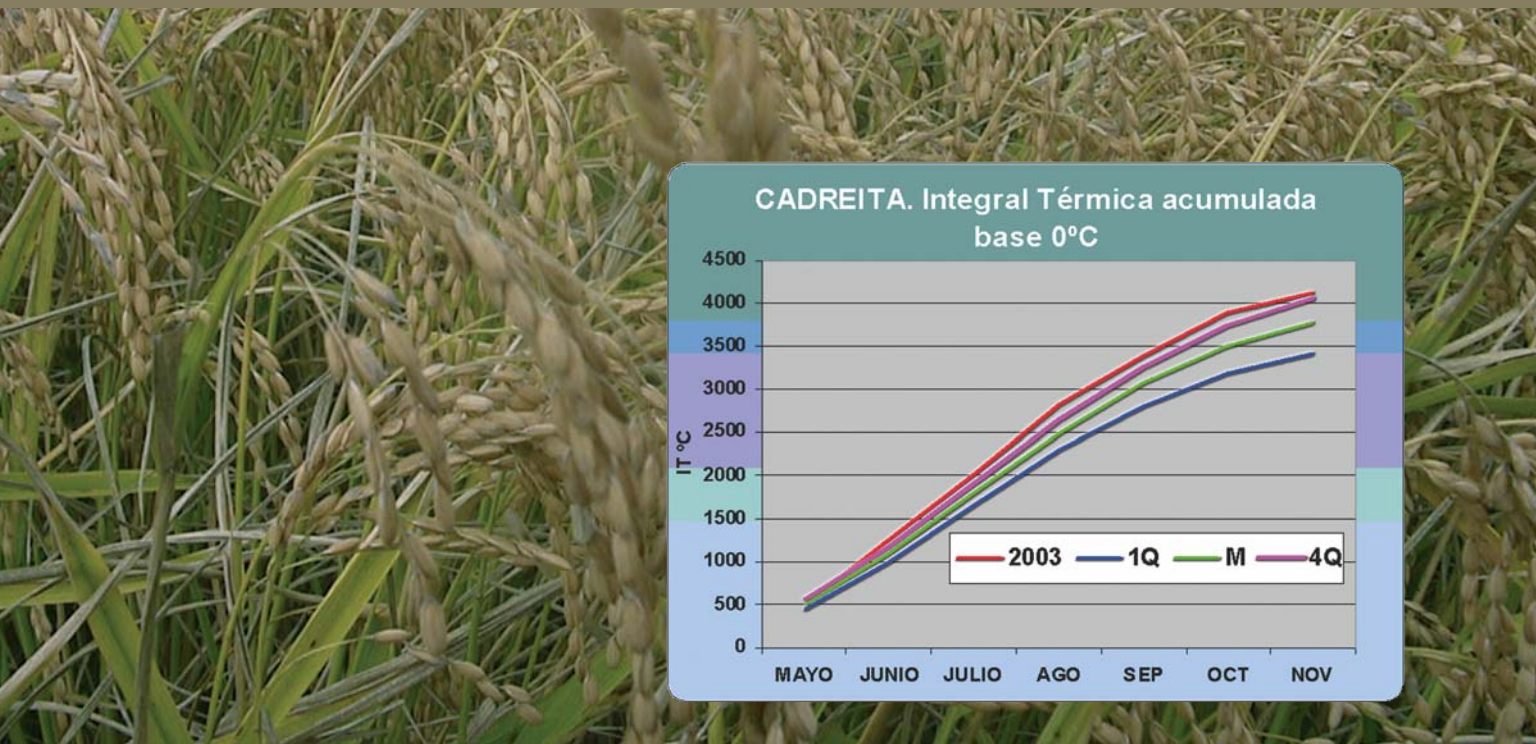
En el año 2003 la superficie cultivada de arroz en Navarra se ha incrementado un 26% con respecto al año anterior que, como se recordará, se caracterizó por una fuerte sequía que impidió realizar las siembras en muchas parcelas (Fuente Coyuntura Agraria).

Por comarcas, hay que decir que en la número VI, correspondiente a la Ribera del río Aragón, como era de esperar, se ha recuperado la superficie cultivándose 473 hectáreas. Por el contrario en la comarca VII, correspondiente a la Ribera del Ebro se ha producido un ligero descenso cifrado en un 7% respecto al año 2002.

Los rendimientos medios han sido muy satisfactorios superando la media de los 5.500 kilogramos por hectárea.



1 Resumen de la campaña



La siembra de arroz se inició a primeros de mayo, finalizando en los primeros días de junio. Las continuas lluvias de comienzos de primavera provocaron este retraso y dificultaron la preparación del terreno.

Las buenas temperaturas permitieron después una rápida nascencia y una buena implantación del cultivo. También el nacimiento de las diversas especies de *Echinochloa* se ven favorecidas por el tiempo y por la ausencia de tratamientos previos a la siembra, que en las últimas campañas se habían ido generalizando, principalmente con Ronstar, y que este año, al no haber estado comercial en la cantidad y momento preciso, apenas se ha podido emplear.

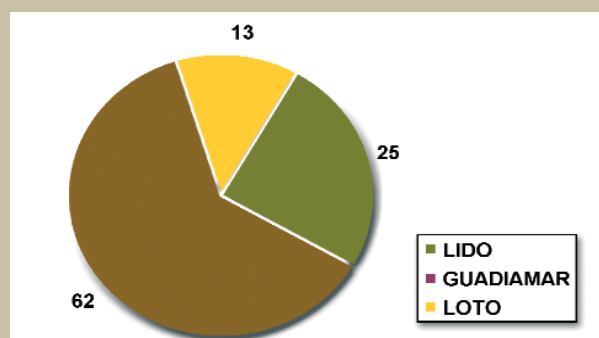
A finales de mayo se han iniciado los tratamientos con herbicidas específicos para el control de las diferentes especies de *Echinochloa* (mill, lapa...). Se constata un empleo cada vez mayor de las nuevas materias activas junto con productos ya clásicos en el deshierbe de este cultivo como puede ser el propanil. Los productos granulados, en otro tiempo muy utilizados, ahora prácticamente han desaparecido. Otro hecho que desgraciadamente también se constata es que, dada la infestación de esta especie en la mayoría de los arrozales navarros, son necesarios dos y tres tratamientos para un control efectivo, con el consiguiente incremento en el gasto económico.

Esta práctica se ha extendido también durante el mes de junio para eliminar focos que se habían resistido a las

primeras aplicaciones y también controlar el amplio abanico de otras especies de hoja ancha que pueblan nuestros arrozales, donde destacan: *Cyperus difformis*, *Scirpus maritimus*, *Scirpus supinus*, *Alisma* sp.

Los aportes de nitrógeno en cobertera se han realizado entre finales de junio y primeros de julio. Las condiciones climatológicas de estos meses han sido muy favorables para el desarrollo del cultivo permitiendo recuperar el retraso vegetativo. Las primeras panículas se observan a finales de julio. Aunque en la mayoría de las fincas este estado vegetativo ha sucedido a lo largo del mes de agosto.

SUPERFICIE OCUPADA POR LAS DIFERENTES VARIETADES CULTIVADAS EN EL AÑO 2003, EN PORCENTAJE.



Las temperaturas mínimas durante la fase fértil no han descendido por debajo de los 18°C con lo cual el porcentaje de grano vacío, como puede comprobarse en los resultados, ha sido bajo en todas las variedades. La ausencia de lluvias y las altas temperaturas han contribuido a que la presencia de enfermedades fuese mínima. Aun así en algunas parcelas de siembras más tardías con fuertes densidades de planta se ha comprobado la presencia de rodales de *Pyricularia oryzae* que ha dañado la vegetación y el cuello de la panícula principalmente. También ha habido presencia de *Helminthosporiosis*, aunque sin daños significativos.

Las temperaturas de septiembre han sido altas y han permitido un adelanto del ciclo. La variedad Loto ha comenzado a recolectarse el 15 de septiembre en la zona de Arguedas, siendo el año que antes se ha iniciado esta labor. En las semanas siguientes se ha cosechado el resto de las variedades, Lido y Guadamar aunque con múltiples interrupciones debido a las continuas lluvias registradas en octubre y noviembre. La cosecha se ha terminado a mediados de noviembre en la zona de Rada, la más tardía.

2 Ensayo de variedades: planteamiento

VARIEDAD	CASA COMERCIAL	AÑOS DE ENSAYO	TIPO GRANO	% GERMINACION
ARCO	Bertone	3	Semilargo	91
FRAGANCE	S.I.S	2	Aromático	90
GUADAMAR	Hisparroz	Más 3	Semilargo	94
GUARA	Castells	3	Semilargo	92
LIDO	Coop Arguedas	Más 3	Semilargo	92
LOTO	S.I.S	Más 3	Largo A	94
SUSAN	Castells	Más 3	Semilargo	87

Diseño estadístico con bloques al azar.

- Número de repeticiones: 4
- Número de variedades: 7
- Parcela elemental de: 3 x 5 metros.

OTROS DATOS DEL ENSAYO:

- Cultivo anterior: arroz
- Abonado de fondo: 100-100-100.
- Cobertura: 50 UF de Nitrógeno
- Fecha de siembra: 29 de mayo. Se utiliza semilla humedecida, 600 semilla/m².
- Fecha de nascencia: 10 de junio.
- Tratamientos herbicidas: Propanil y Gulliver
- Se recoge el ensayo de variedades el día 23 de octubre.

OBJETIVO de la EXPERIMENTACION

➤ La búsqueda de nuevas variedades. Se trata de encontrar variedades de ciclo corto, similares a Lido o Guadamar, de grano redondo, semilargo o largo con alta productividad y buena aceptación comercial.



3. Controles realizados en los ensayos

- 1- Nascencia: Se anota la fecha media del ensayo. elemental en todas las repeticiones, desde el suelo hasta el final de la panícula.
- 2- Número de plantas por metro cuadrado. Se cuenta el número de plantas nacidas, para ello se lanza un cuadrado de 1/10 de metro cuadrado 10 veces por parcela elemental y se hace la media. Se realiza en las 4 repeticiones.
- 6- Fecha de maduración. Se anota la fecha en la cual el grano alcanza una humedad del 20%.
- 7- Producción en Qm/ha de cada parcela elemental.
- 8- Humedad en recolección del grano recogido en cada parcela elemental, calculado después de secaje en estufa.
- 9- Peso de mil granos, para cada una de las parcelas elementales.
- 10- Peso específico, obtenido para cada una de las parcelas elementales mediante aparato Dicke-Johns.
- 11- Rendimiento en enteros.
- 12- Número de granos por panícula.
- 13- Porcentaje de granos vacíos.
- 3- Fecha de espigado: Se anota la fecha cuando el 50% de las panículas están completamente desplegadas, enteramente visibles.
- 4- Número de panículas por metro cuadrado. Se cuenta el número de panículas contenidas en 1/10 de metro cuadrado, se hacen 10 medidas por parcela elemental y se obtiene la media. Se realiza en todas las repeticiones.
- 5- Altura de la planta. Se mide en centímetros la altura de 10 plantas por parcela

RESULTADOS DE VARIEDADES DE LA CAMPAÑA 2003.

VARIEDAD	RENDIMIENTO 14% Qm/ha	% HUMEDAD	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECIFICO KG/HL	% GRANOS VACIOS	PANÍCULAS /m ²	GRANOS /PANÍCULA	ALTURA DE PLANTA (cm)	ESPIGADO 50%	MADURACIÓN
GUARA	86,69	19	32,9	52,3	10,8	540	107	84	20-ago	8-oct
SUSAN	80,49	21	38,3	48,7	11,1	528	73	65	21-ago	12-oct
LIDO	76,73	18	26,5	57,8	6,2	722	85	80	13-ago	23-sep
GUADIAMAR	75,71	18	28,1	59,7	3,5	618	90	76	15-ago	26-sep
LOTO	73,67	17	31,8	56,5	7,1	539	84	74	7-ago	16-sep
ARCO	72,19	19	30,7	56,6	7,6	562	114	89	18-ago	3-oct
FRAGANCE	71,30	19	33,3	54,8	8,8	484	64	66	21-ago	26-sep
Media	76,79	19	31,6	55,1	7,9	570	88	76		
MDS	9,04	0,6	3,0	1,9	4,2	52,9	8,0	2,3		
CV %	7,9	2,2	5,2	2,0	35,9	6,2	6,1	2,0		

ANÁLISIS INTERCAMPAÑAS. INDICES PRODUCTIVOS.

VARIEDAD	2003	2002	2001	2000	MEDIA
GANAO		161	91	113	122
GUADIAMAR	99	161	102	115	119
PUEBLA		142	105	90	112
MINERVA		103			103
LIDO	100	100	100	100	100
GUARA	113		86	100	100
HISPAGRAN			98	98	98
BRAVO			96		96
LOTO	96				96
ARCO	94			89	92
NEMBO			86	98	92
GLADIO			75	98	87
STRESA			74	86	80
SATURNO				75	75
INDICE 100	76,73Qm/ha	45,38 Qm/ha	90,39 Qm/ha	69,95 Qm/ha	

*Nuestro agradecimiento a
Caja Rural de Navarra por su
colaboración en la realización de
estos ensayos, así como al
personal de su finca.*



Conclusiones

Conclusiones del ensayo de variedades

Todas las variedades probadas esta campaña ya habían sido ensayadas en años anteriores. Como testigos se ha seguido utilizando a Lido y Guadiamar.

La nascencia ha sido buena y rápida, incluso en la variedad de grano aromático Fragance pese al retraso de las siembras por las condiciones climatológicas ya descritas.

No se han detectado diferencias importantes de vigor. El desarrollo vegetativo ha sido normal y se han realizado los tratamientos herbicidas oportunos, con buena eficacia y posteriormente el aporte nitrogenado en cobertera.

No ha habido incidencia de *Chilo* en el ensayo de ITGA, salvo alguna panícula aislada. Tampoco han sido apreciables los daños de *Pyricularia oryzae*. Al final del ciclo en todas las parcelas elementales de la variedad Lido se ha producido encamado que ha afectado entre un 30-50% de la superficie.

La producción media del ensayo ha sido buena, 76,69 Qm/ha, con un coeficiente de variación de 7,9%, aceptable para este tipo de ensayos. En producción se han manifestado diferencias significativas entre variedades.

■ VARIEDADES Y CARACTERÍSTICAS

Vamos a pasar a comentar con detalle las características del material probado este año, atendiendo a los parámetros estudiados.

La variedad **Lido** ha tenido un comportamiento normal. De los componentes de rendimiento, tanto el

número de granos por panícula como el PMG han mejorado con respecto al año 2002. El porcentaje de grano vacío ha sido normal. La variedad ha mostrado una mayor incidencia del encamado, aspecto negativo que se había hecho patente en los últimos años en las parcelas de agricultores.



Guadiamar también es un material de sobra conocida y que este año ha desbancando a Lido para convertirse en la variedad más sembrada en los arrozales navarros. Tiene la talla algo inferior por lo que tolera mucho mejor el problema del encamado. También, en comparación con Lido, tiene más granos por panícula y más PMG, aunque no produce tantas panículas por unidad de superficie.

Guara, aprovechando las excelentes condiciones del verano, ha resultado la variedad más productiva del ensayo, aunque sin diferencias significativas con Susan. El porcentaje de granos vacíos se ha reducido mucho con respecto a años anteriores. Se trata de una variedad con una elevada capacidad de producción que tiene en nuestra zona un "handicap" que es su espigado tardío, ello puede incrementar de

manera notable el porcentaje de "vanos" (datos de años 2001 y 2002). Atención que tiene una altura similar a Lido.

Susan es una variedad tardía con resultados productivos irregulares en las dos campañas que se ha recogido (2001 y 2003).

Loto, ya se ensayó en la década de los noventa con buenos resultados de cosecha. En esta prueba ha tenido una producción equiparable a los testigos. Se trata de una variedad temprana en espigado y maduración, lo que la hace interesante para siembras tardías. En el aspecto de calidad, hay que ser muy escrupuloso en la recolección, no dejando que se seque en campo, pues de lo contrario sufre una penalización en el porcentaje de enteros.

Arco tampoco presenta diferencias significativas en producción con los testigos. En ensayos de años anteriores, los resultados fueron similares. Tiene un ciclo algo más tardío que Lido y una altura similar. Destaca como característica que mantiene la panícula sin doblar a pesar del peso del grano.

Fragance, variedad de grano aromático que ha tenido una buena implantación y también una buena respuesta productiva. Deberá seguir probándose.



SI DESEA UNA INFORMACIÓN MÁS AMPLIA DE LOS RESULTADOS, CONSULTE en la página web <http://www.navarraagraria.com>