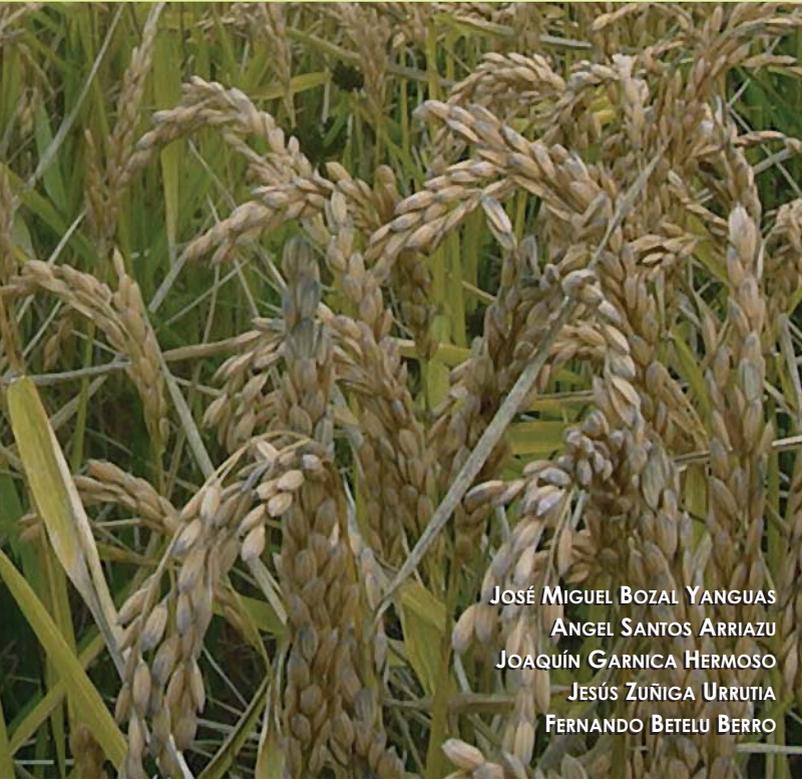


Arroz

Campaña 2005



JOSÉ MIGUEL BOZAL YANGUAS
 ANGEL SANTOS ARRIAZU
 JOAQUÍN GARNICA HERMOSO
 JESÚS ZUÑIGA URRUTIA
 FERNANDO BETELU BERRO

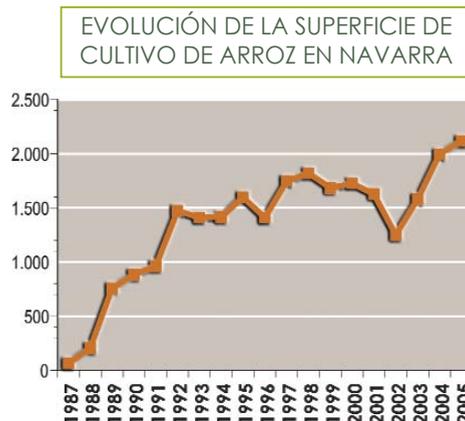
En el año 2005 la superficie sembrada de arroz en Navarra ha vuelto a batir un récord. Concretamente se han cultivado 2.118 hectáreas (Fuente: Informe de Coyuntura Agraria. Gobierno de Navarra), con un incremento de un 6% con respecto al año anterior y eso a pesar de que el abastecimiento de agua en algunas zonas de cultivo no estaba garantizado. Ello se ha debido al cambio que ha sufrido, para mejor, el sistema de ayudas. La productividad ha sido buena, pero empiezan a surgir problemas serios de malas hierbas por la exclusividad del cultivo.

Donde se ha producido un incremento mayor de superficie, cifrado en un 17%, ha sido en la Comarca navarra número VI, correspondiente a la Ribera del Aragón. Se ha pasado de sembrar 646 hectáreas en el 2004 a 756 en este último año. En la comarca VII, de la Ribera del Ebro, el aumento en cambio ha resultado mínimo pasando de 1.341 hectáreas en 2004 a 1.354 en el 2005, lo que supone un 1% más de superficie dedicada a este cereal de primavera.

El motivo principal de este aumento, como ya se citaba el año anterior, ha sido al cambio que ha sufrido el sistema de ayudas y de penalizaciones, que comenzó a regir en este cultivo durante la pasada campaña y que se ha mantenido también en el año 2005.

Por una parte, se asignó una superficie base a cada Comunidad Autónoma en función de las superficies cultivadas con

anterioridad. En el caso de Navarra esa cifra es de 1.580 hectáreas. El sistema de penalización también se ha modificado; atrás quedaron las penalizaciones de pasadas campañas cuando un incremento de la superficie en un 10% implicaba una reducción de la ayuda de un 60%. Ahora la cuantía se reduce en el mismo porcentaje en el que se sobrepasa la superficie dedicada a este cultivo.

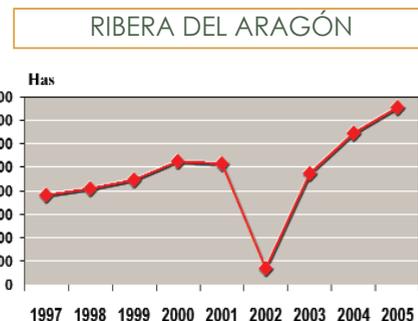


También y como consecuencia de la reducción del precio de intervención a la mitad, se ha incrementado el valor de la ayuda base a 1.123,95 euros por hectárea.

El rendimiento ha sido de 5.484 kg por hectárea (Datos del Informe de Coyuntura Agraria. Gobierno de Navarra)

SUPERFICIES ASIGNADAS POR COMUNIDADES

CCAA	SUPERFICIE (ha)
Andalucía	34.795
Aragón	12.017
Baleares	50
Castilla-La Mancha	370
Cataluña	20.850
Extremadura	20.486
Murcia	400
Navarra	1.580
La Rioja	75
Valencia	14.350
TOTAL	104.973

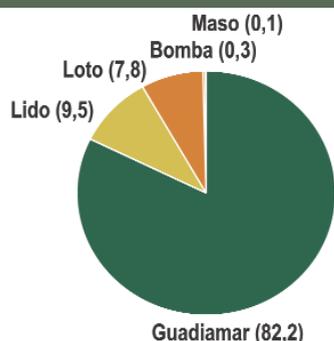


La ausencia de precipitaciones durante el invierno y comienzos de la primavera ha permitido un laboreo temprano de las parcelas así como la realización de labores de nivelado y arreglo de lindes que eran muy necesarias. Recordaremos que en las dos campañas anteriores las copiosas lluvias de invierno y primavera habían impedido el laboreo hasta fechas muy cercanas a la siembra y el agricultor bastante había tenido con hacer la preparación del suelo e inmediatamente proceder a sembrar.

Con esta situación han vuelto a ser habituales las aplicaciones herbicidas en presiembra con Oxadiazon para control de *Heteranthera* y arroz salvaje. La siembra ha comenzado a primeros del mes de mayo y se ha alargado hasta finales de mes en algunas parcelas donde ha sido preciso incluso resembrar debido a una mala implantación del cultivo.

Las variedades sembradas así como su porcentaje en superficie figuran en el gráfico adjunto. En este sentido hay que destacar que prácticamente en Navarra nos estamos acercando a una situación de cultivo monovarietal.

DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA POR VARIEDADES AÑO 2005



Como las condiciones climatológicas posteriores a la siembra han sido buenas, con temperaturas altas y ausencia de viento, la nascencia se ha desarrollado de forma satisfactoria. Únicamente cabe citar que, en parcelas con tratamiento a base de oxadiazon, la implantación de la variedad Guadiamar ha sido más lenta que por ejemplo Loto.

La incidencia de los quironómidos ha sido baja y la presencia de algas también.



Los tratamientos herbicidas postsiembra se han ido retrasando hasta primeros del mes de junio debido a la acción de la aplicación en presiembra. Principalmente se han utilizado formulados a base de propanil y bensulfurón. También han sufrido un incremento en su uso productos como Facet y Aura. Aunque los controles de las malas hierbas inicialmente han sido satisfactorios, a finales del mes de julio se ha detectado en muchas fincas una presencia elevada de plantas de distintas especies de *Echinochloa*, que aunque quizá no han provocado una merma considerable en cosecha, sí que han "afeado" las parcelas. También ha sido grave en algunas zonas la presencia de *Cyperus difformis*.

Desgraciadamente, el cultivo del arroz en exclusividad ha dado lugar a que la infestación en la mayoría de los arroza-

les navarros sea muy grave precisándose tres y cuatro tratamientos para un control efectivo, con el consiguiente incremento de los costes del cultivo.

Con toda probabilidad, la implantación del pago único para esta próxima campaña contribuirá a que en muchas parcelas afectadas por esta situación se cambie de cultivo, donde sea posible, o se opte por el barbecho, donde no quede otra opción.

Por el contrario, en fincas donde se hace rotación o llevan sólo uno o dos años de cultivo, los tratamientos con herbicidas se limitan a una o como mucho dos aplicaciones por campaña.

Los aportes de nitrógeno en cobertera se han realizado a primeros de julio. Las condiciones climatológicas de estos meses han sido favorables para el desarrollo del cultivo permitiendo aprovechar el abono. Las primeras panículas se observan a primeros de agosto, aunque en la mayoría de las fincas este estado vegetativo ha sucedido a lo largo del mes de agosto. El resto del mes se ha caracterizado por ausencia de precipitaciones y buenas temperaturas lo que ha favorecido la fase de maduración.

Nada que destacar en el aspecto fitosanitario, la incidencia del barrenador del arroz, conocido como Chilo, se ha limitado a dañar alguna planta aislada. Tampoco se han detectado daños causados por el hongo *Pyricularia oryzae*.

La recolección ha comenzado en la zona de Arguedas a finales de septiembre, con la variedad Loto, finalizando a primeros de diciembre en la zona de Rada.

2 Ensayo de variedades: planteamiento

Diseño estadístico con bloques al azar.

- Número de repeticiones: 4
- Número de variedades: 6
- Parcela elemental de: 3 x 5 metros.

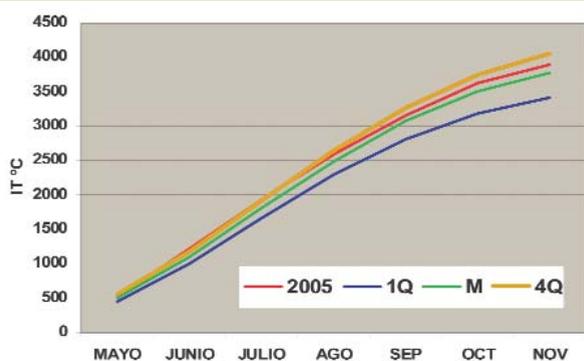
VARIEDAD	CASA COMERCIAL	AÑOS DE ENSAYO	TIPO GRANO	% GERMINAC.
AUGUSTO	Apovsementi	1	Largo A	92
BOMBA	Sedesco	1	Redondo	84
GLEVA	Semillas Castells	1	Semilargo	84
GUADIAMAR	Hisparroz	Más 3	Semilargo	96
LOTO	S.I.S	Más 3	Largo A	89
SUSAN	Semillas Castells	Más 3	Semilargo	90

OTROS DATOS DEL ENSAYO:

- Cultivo anterior: arroz
- Abonado de fondo: 100-100-100.
- Cobertura: 50 UF de Nitrógeno
- Fecha de siembra: 16 de mayo. Se utiliza semilla humedecida, 600 semillas/m².
- Fecha de nascencia: 26 de mayo.
- Tratamientos herbicidas: Propanil y Gulliver
- Fecha de recolección del ensayo de variedades, el día 29 de noviembre.

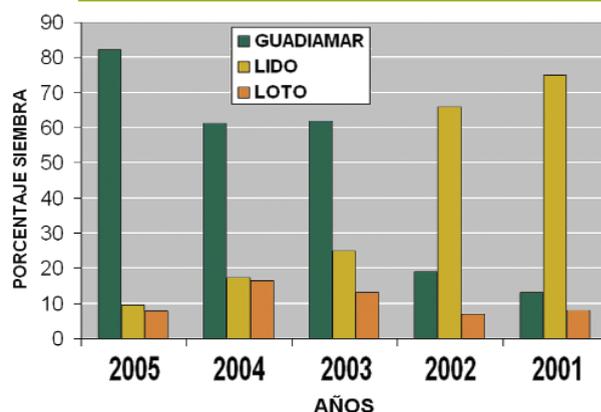


CADREITA. INTEGRAL TÉRMICA ACUMULADA EN EL AÑO 2005 Y COMPARACIÓN CON MEDIAS HISTÓRICAS.



1Q = Media de temperaturas mínimas. M = Media histórica.
4Q = Media de temperaturas máximas.
Base 0°C.

EVOLUCIÓN DE LAS SIEMBRAS DE VARIEDADES DE ARROZ



3. Controles realizados en los ensayos



EL OBJETIVO DE LA EXPERIMENTACIÓN de ITGA es la BÚSQUEDA DE NUEVAS VARIEDADES. Se comparan variedades testigo adaptadas a la zona de cultivo con otras novedosas, a fin de conocer sus características agronómicas y sus posibilidades de desarrollo.

- 1- Nascencia: Se anota la fecha media del ensayo.
- 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.
- 3- Fecha de espigado: Se anota la fecha en que 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 elemental en todas las repeticiones, desde el suelo hasta el final de la panícula.
- 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 secado 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.



4 Resultados

EN esta campaña el número de variedades ensayadas ha sido escaso, solamente seis, de las cuales 3 ya son bastante conocidas, el resto se probaba por primera vez. A diferencia del año 2004, el material sembrado procedente de obtentores italianos también se ha visto muy limitado. Se ha continuado manteniendo como testigos variedades ya conocidas, como Loto y Guadamar.

La nascencia ha sido buena y rápida, incluso en las variedades

con peor dato de germinación. En el control realizado el 31 de mayo, las variedades con mejor vigor de nascencia han resultado: Augusto, Loto y Bomba. 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, salvo alguna panícula aislada. Tampoco han sido apreciables daños de *Pyricularia oryzae*.

VARIEDAD	Qm./ha PRODUCCION	n° / m ² PLANTAS	n° / m ² PANICULAS	fecha ESPIGADO 50%	cm ALTURA	granos/panícula N° GRANOS	% granos VACIOS	gramos PMG	Kg./Hl. P. ESPECIF.	fecha MADURACION
GUADIAMAR	68,51	424	613	25-agosto	64	65	14	24	58,2	4-octubre
SUSAN	60,28	359	535	4-setiembre	54	51	11	36	51,8	14-octubre
LOTO	58,6	416	564	16-agosto	69	75	7,4	28	55,1	26-setiembre
AUGUSTO	41,38	366	513	28-agosto	73	78	19	28	52,7	4-octubre
GLEVA	38,89	266	502	4-setiembre	51	81	56	30	59	14-octubre
BOMBA	4,45	288	352	6-setiembre	110	62	56	25	54,7	14-octubre
Media	45,36	308	513		70	69	27	29	55	
MDS (5%)	11,13	57	49		2,7	16	11	3,6	3,8	
C.V.	16,28	13,4	6,37		2,56	15,34	27,49	6,4	3,52	



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



El arroz navarra sigue las exigencias de las buenas prácticas de Producción Integrada y una parte del mismo se cultiva y comercializa como arroz ecológico.

ANÁLISIS INTERCAMPAÑAS DE VARIETADES. INDICES PRODUCTIVOS.

VARIEDAD	2005	2004	2003	2002	2001	2000	MEDIA
GANAO				161	91	113	122
GUADIAMAR	100	113	99	161	102	115	115
PUEBLA				142	105	90	112
GUADIAMAR T.		110					110
EUROSIS		105					105
MINERVA				103			103
SCIROCCO		102					102
LIDO		100	100	100	100	100	100
GUARA			113		86	100	100
HISPAGRAN					98	98	98
ARELATE		98					98
BRAVO					96		96
CRESO		96					96
FRAGANCE		96	93				95
LOTO	86	96	96				93
APOLLO		93					93
NEMBO		93			86	98	92
SIS R-215		92					92
ARCO			94			89	92
GLADIO					75	98	87
SUSAN	88		105		63		85
STRESA					74	86	80
SATURNO						75	75
PIERROT		70					70
AUGUSTO	60						60
GLEVA	57						57
TAMARIN		56					56
BOMBA	6						6
INDICE 100 (Qm/ha)	68,51	71,84	76,73	45,38	90,39	69,95	

Conclusiones

Conclusiones de las variedades de la campaña 2005



A producción media del ensayo ha sido baja, 45,36 Qm por hectárea, con un coeficiente de variación del 16,28%, algo alto para este tipo de ensayos. En producción se han manifestado diferencias significativas entre variedades.

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

CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIEDADES

- De las variedades testigo **Lido y Guadiamar** poco hay que resaltar, pues son de sobra conocidas.
- La variedad **Susan** ha tenido una producción por debajo del testigo Guadiamar. En años anteriores también los rendimientos han sido irregulares. Es de espigado excesivamente tardío para nuestras condiciones, lo mismo que la fecha de maduración.
- Tampoco las producciones del resto del material vegetal han resultado esperanzadoras. De la variedad **Bomba** era de esperar, pues todas las referencias que hay citan su menor productividad, pero en el caso de este ensayo fue ridícula. Una de las causas ha sido la fecha tardía de recolección y la otra el alto porcentaje de granos vacíos, superior al 50%. También señalar que su ahijamiento es escaso. Además Bomba tiene una talla muy elevada, por encima de los 100 cm, lo que la hace muy proclive a los encamados. Esta variedad es muy reconocida en aspectos de calidad, alcanzando en el mercado español un

precio muy superior al resto de los arroces. Sin embargo en características agronómicas no resulta tan interesante para el agricultor, así que en estos últimos años se vienen desarrollando numerosos programas de mejora genética, tanto por entidades privadas como públicas.

- La variedad **Gleva** presenta un espigado y una maduración tardíos lo que hace pensar que la adaptación a las condiciones de cultivo de Navarra no va a ser buena. La producción ha quedado muy por debajo del testigo de referencia. Las características del grano, lo mismo que sucede con la variedad Susan, son diferentes a las de las variedades cultivadas aquí (Guadiamar), aunque resultan del agrado del mercado nacional.
- Por último, también citar que se ha ensayado la variedad **Augusto** de la empresa italiana Apsovementi, que por el tipo de grano queda encuadrada en los denominados Largo A. El espigado y la fecha de maduración son un poco más tardíos que Guadiamar. Aunque la producción ha estado por debajo del testigo en esta prueba, será conveniente comprobar resultados en próximas campañas.

NUESTRO AGRADECIMIENTO A CAJA
RURAL DE NAVARRA POR SU
COLABORACIÓN EN LA REALIZACIÓN DE
ESTOS ENSAYOS, ASÍ COMO AL PERSONAL
DE SU FINCA.

PASIÓN POR EL BRÓCULI

Emperor
Shogun

Pentatlon

Marathon

Chios

Decathlon

Olympia

Heraklion

Parthenon



SAKATA

SAKATA SEED IBERICA S.L.

Plaza Mestre Ripoll 9 D-21 • 46022 Valencia

Tel. 96 356 34 27 • Fax 96 356 34 04

e-mail: sakata.iberica@sakata-eu.com • www.sakata-eu.com/flowers