

## EL CULTIVO DEL ARROZ

### RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VARIEDADES (Cosecha 1.995)

El arroz ha sido un cultivo que durante los últimos años ha tenido una fuerte expansión en nuestra Región, pasando de las **5.117 Has sembradas en 1.990** a las **12.644** que se estima se sembraron la pasada campaña. Las condiciones más favorables en cuanto a la disponibilidad de agua, las buenas perspectivas del cultivo en los últimos años y la posibilidad de dedicar al mismo muchas tierras que con otros cultivos tendrían una rentabilidad dudosa o muy inferior, han sido entre otras las causas de este incremento del cultivo. Estas siembras que se han ampliado en las zonas ya tradicionales, como provincia de Huesca y Cinco Villas, se han iniciado aunque sea en pequeñas superficies en la zona baja del Jalón y en la comarca de Alcañiz.

Si bien hasta la fecha, el arroz no estaba incluido entre los cultivos sometidos a la Organización Común del Mercado, el Consejo de Ministros de la Unión Europea de los días 18 y 19 del pasado mes de diciembre, dictó las normas correspondientes, siendo los aspectos principales los que se incluyen a continuación, estando pendiente la publicación de los reglamentos que lo han de desarrollar.

#### Superficie máxima garantizada:

Para toda España se aprobó una superficie máxima garantizada de cultivo de **104.973 ha**. La mayor superficie sembrada en los últimos años fue de 93.721 Has correspondiente al año 1.991.

Cuando se supere la superficie máxima garantizada por un país, se aplicarán penalizaciones a éste con arreglo a la siguiente escala:



Foto 1: Paso del agua entre bancales.

Porcentaje de superación	Penalización a aplicar
Entre 0% y 1%	3 veces la superación
Entre 1% y 3%	4 veces la superación
Entre 3% y 5%	5 veces la superación
Más del 5%	6 veces la superación

**Precio de intervención.** Es al que compraría la Comunidad si el agricultor no encuentra precios más favorables. Considerando el valor del ECU a **165,198** pts (valor que tenía el 1 de enero de 1.996) el precio para las próximas campañas sería de:

Campaña	ECUS/Tm	Pts/Kg
1.996-1.997	351.00	57,98
1.997-1.998	333.45	55,08
1.998-1.999	315.90	52,18
1.999-2000	298.35	49,28

En la primera campaña (1.996-1.997) el precio de intervención se unifica para los arroces Indica y Japónica.

El régimen de intervención comprenderá entre el 1º de abril y el 31 de julio de cada año.

**Calidad tipo.** El arroz cáscara o paddy con derecho a intervención tendrá que tener como mínimo las siguientes características:

Campaña	Humedad	Granos yesosos	
		Indica	Japónica
1.995-1.996	14,5%	3	3
1.996-1.997	14,0%	2	2,5
1.997-1.998	13,0%	1,5	2

**Ayudas compensatorias.** Para toda España se ha aprobado un rendimiento medio de **6.350 kgs/ha**, siendo la ayuda progresiva a lo largo de los tres años, para los que se ha legislado, fijándose en las siguientes cantidades.

Campaña	ECUS/Ha	Pts/ha
1.997-1.998	111,44	18.410
1.998-1.999	222,89	36.821
1.999-2.000	334,33	55.231

Estos pagos compensatorios podrán sufrir bonificaciones y/o descuentos según variedades, que se determinarán cada campaña en el Comité de Gestión.

Las ayudas compensatorias serán pagaderas todos los años entre el 16 de octubre y el 31 de diciembre.

## RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VARIEDADES

Al igual que años anteriores durante la pasada campaña, se continuó con las **demonstraciones** de variedades en distintas ubicaciones para ver la respuesta de las mismas, con objeto de que el agricultor pueda tener una referencia más a la hora de decidir la variedad a sembrar.

Estas demostraciones se hicieron en las fincas de agricultores colaboradores y las técnicas culturales seguidas (abonados, herbicidas, tratamientos fitosanitarios, etc) fueron las propias de cada explotación. En unas ocasiones se destinó un bancal o parcela a cada variedad y en otras sobre la misma parcela se sembró más de una variedad.

Las muestras se analizaron todas el mismo día, con el grano ya seco, en el laboratorio de la Cooperativa los Monegros de Sariñena. El arroz obtenido de la cosechadora se pasó inicialmente por la limpiadora y de este arroz limpio se tomaron muestras de 200 gramos para hacer los análisis, reflejándose los resultados sobre los 100 gramos de la muestra. Los resultados de estos análisis deben considerarse comparativos dentro de cada ensayo.

### **ALCOLEA DE CINCA (Huesca)**

Se hicieron dos demostraciones con las mismas variedades, dedicando a cada variedad una parcela completa o parte de ella. Ambas se sembraron sobre terreno inundado a la misma dosis de siembra, siendo la nascencia normal en todas las variedades.

#### **Datos de cultivo**

	<b>1ª Demostración</b>	<b>2ª Demostración</b>
<b>Abonado en siembra</b>	600 kgs/ha 15-15-15 200 kgs/ha Urea 46%	600 kgs/ha 15-15-15 200 kgs/ha urea 46%
<b>Abonado en cobertera</b>	180 kgs/ha N.A. 33,5%	200 Kgs/ha N.A. 33,5%
<b>Herbicidas</b>	Molinato a 60 Kgs/ha Londax a 100 grs Facet a 3 lts/ha	Londax a 60 grs Basagrán a 2 lts
<b>Tratamientos</b>	Contra Chilo 2 tratamientos 28 julio y 20 de agosto	Contra Chilo un tratamiento 1º de agosto
<b>Fecha de siembra</b>	1 de mayo	29 de abril
<b>Fecha de recolección</b>	Elio: 22-9. Resto: 17-10	13 de octubre

#### **Datos productivos y análisis.**

<b>Datos</b>	<b>1ª Demostración</b>					<b>2ª Demostración</b>			
	<b>Balilla</b>	<b>Calca</b>	<b>Elio</b>	<b>Inca</b>	<b>Senia</b>	<b>Balilla</b>	<b>Calca</b>	<b>Elio</b>	<b>Senia</b>
<b>Kgs/Ha recolec.</b>	6.956	7.332	5.955	7.928	7.332	6.000	8.500	4.500	5.800
<b>Humedad recol.</b>	14.7	14.5	14.0	15.0	16.4	16.5	17.5	14.0	17.5
<b>Kgs/ha 14º</b>	<b>6.914</b>	<b>7.287</b>	<b>5.955</b>	<b>7.828</b>	<b>7.112</b>	<b>5.820</b>	<b>8.139</b>	<b>4.500</b>	<b>5.554</b>
<b>Arroz descascar.</b>	81.40	80.65	78.65	80.35	81.45	81.00	80.70	79.50	82.07
<b>Rdto en blanco</b>	68.30	68.55	68.50	68.80	70.30	68.15	68.65	68.59	70.96
<b>% de enteros</b>	52.25	42.75	54.60	52.70	55.65	46.85	38.80	46.22	45.90
<b>Peso específico</b>	-	-	-	-	-	58	61	42	54

En la **primera demostración**, la variedad Elio tuvo fuerte ataque de Chilo y la variedad Calca al final se encamó mucho. La variedad Inca es de grano largo y mostró ser unos 25 cm de porte más bajo que Balilla x Sollana. En cuanto a espigado Elio y Calca resultaron ser las variedades más tempranas en espigar estando el 15 de agosto al 100% mientras Balilla x Sollana y Senia estaban al 50%. La variedad Inca el 17 de agosto estaba al 80% espigada.

En la **segunda demostración**, la que más se encamó fue Balilla x Sollana y el peor ahijado y espigado correspondió a la variedad Elio, siendo este el de porte más bajo así como la más temprana en madurar. En cuanto al Chilo, Elio y Senia fueron más afectadas que las otras dos.

### **VALAREÑA (Cinco Villas)**

Las demostraciones se hicieron sobre parcelas de unos 5.000 metros cuadrados por variedad en la primera demostración y 7.700 en la segunda. La primera se inundó el 23 de abril y la segunda el día 20, siendo las dosis de siembra de 150 y 180 kgs/ha respectivamente.

### Datos de cultivo

	1ª Demostración	2ª Demostración
Abonado en siembra	650 kgs/ha del 20-10-10	800 kgs/ha del 20-10-10
Abonado en cobertera	Ninguno	Ninguno
Herbicidas	Satur-S a 45 kgs Londax	Unico a 55-60 kgs/ha
Tratamientos	Ninguno	Sumithión el 20 y 30 mayo
Fecha de siembra	2 de mayo	6 de mayo
Fecha de recolección	8 de octubre	20 de octubre

### Datos productivos y análisis.

Datos	1ª Demostración				2ª Demostración			
	Alpe	Lago	Lido	Lotto	Alpe	Lago	Lido	Lotto
Kgs/Ha recolección	5.834	7.081	8.310	7.996	6.986	7.051	7.207	7.466
Humedad	19.0	21.0	24.0	17.0	23.50	26.40	24.60	19.80
Kgs/ha 14º	<b>5.427</b>	<b>6.422</b>	<b>7.247</b>	<b>7.624</b>	<b>6.133</b>	<b>5.951</b>	<b>6.235</b>	<b>6.876</b>
Arroz descascarillado	83.35	81.35	80.70	82.00	83.00	83.65	82.05	81.85
Rendimiento en blanco	72.35	69.10	70.50	67.15	70.55	71.70	71.20	65.85
% de enteros	65.40	63.75	66.70	56.20	60.50	56.40	64.55	45.95

Al hacer los análisis de calidad la variedad Lido sacó muchos granos verdes en la segunda demostración.

La variedad Lotto resultó ser la de ciclo mas corto seguida de Alpe. Tras estas dos siguieron Lago y Lido.

### COMARCA DE GRAÑEN.

La demostración de Sangarrén se hizo sobre tierra que no había estado nunca de arroz y sobre una superficie por variedad de 7.000 metros cuadrados. La dosis de siembra fue de 140 kgs/ha.

En Montesusín las superficies por variedad oscilaron entre 1.500 y 3.000 metros cuadrados, La parcela llevaba 7 años de arroz y la dosis de siembra osciló alrededor de los 150 kgs/ha.

### Datos de cultivo

	Sangarrén	Montesusín
Abonado en siembra	300 kgs/ha 8-24-24 550 kgs/ha Sulfato amón. 21%	600 kgs/ha 8-15-15 200 kgs/ha 46%
Abonado en cobertera	Ninguno	150 kgs/Ha Sulfato amón.21%
Herbicidas	Ninguno. Primer año de arroz	Unico a 52 kgs/ha Londax Facet
Tratamientos	Fenitrotón contra Chilo el 18 de agosto	--
Fecha de siembra	8 de mayo	16 de mayo menos el Lotto, que se sembró el 3 de junio
Fecha de recolección	9 de octubre	23 de octubre

### Datos productivos y análisis.

Datos	Sangarrén				Montesusín			
	Lido	Lotto	Elvo	Tainato	Alpe	Lido	Lotto	Tainato
Kgs/Ha recolección	8.857	6.886	8.714	7.886	4.368	4.363	5.092	5.091
Humedad	23.00	22.00	25.80	27.80	15.00	18.00	16.00	16.00
Kgs/ha 14 <sup>º</sup>	<b>8.060</b>	<b>6.335</b>	<b>7.581</b>	<b>6.703</b>	<b>4.316</b>	<b>4.363</b>	<b>5.092</b>	<b>5.091</b>
Arroz descascarillado	81.50	83.20	-	79.10	79.40	82.10	81.45	79.75
Rendimiento en blanco	70.05	69.30	-	65.10	67.75	72.45	70.90	65.35
% de enteros	62.70	47.85	-	54.85	46.75	56.90	44.65	39.30

En Sangarrén el Elvo no se analiza por no ser válida la muestra y en la de Tainato quedó mucho grano sin pelar en el molino. Con relación al espigado se puede decir que el Lotto espigó sobre el 6 de agosto, el Lido el día 10 y Tainato y Piamonte el día 15. En estos dos últimos la humedad fue alta en recolección.

### GRAÑEN.

El tamaño de las parcelas por variedad fue de 375 metros cuadrados a excepción del Carillón que fue de 1.000. La dosis de siembra fue de 160 kgs/ha y era segundo año de arroz en la parcela.

El abonado se hizo a base de 500 kgs/ha del 20-10-10 en sementera y 200 kgs/ha de sulfato amónico 21% en cobertera. Como herbicida se utilizó Unico a 50 kgs/ha y se dio un tratamiento a base de Fenitrotión a 1.75 lts/Ha contra Chilo

La siembra se realizó el 15 de mayo y la recolección el 24 de octubre.

Variedad	Alpe	Carillón	Cheli	Elvo	Tainato
Kgs/Ha recolec.	8.000	7.000	6.400	6.933	6.666
Humedad	16.50	20.50	17.00	20.00	19.50
Kgs/ha 14 <sup>º</sup>	<b>7.840</b>	<b>6.480</b>	<b>6.106</b>	<b>6.461</b>	<b>6.266</b>

La mejor nascencia la tuvieron Alpe y Carillón. Por la calidad de la tierra, algo arenosa, el ahijado fue mas bien pobre. La variedad Carillón resultó ser la de porte más alto y la que más ataque tuvo de Piricularia. La más temprana fue la variedad Alpe.

### ALCAÑIZ.

Es primer año que se pone arroz en la zona. Sobre las casi 2 ha sembradas se hizo una demostración con 8 variedades sobre parcelas elementales de 230 metros cuadrados por variedad. La siembra se hizo el 2 de mayo.

El abonado se hizo a base de 224 unidades de nitrógeno entre sementera y cobertera y 84 Unidades de Fósforo y otras tantas de Potasa en siembra.

Como herbicidas se utilizó Molinato + Bensulfurón (Unico) a 50 kgs/ha a los 14 días de la siembra. Solo se dio un tratamiento a base de Cipermetrina a 0.5 lts/ha contra larvas de mosquito.

Los datos de producción se indican a continuación:

Variedad	Bahía	Balilla	Calca	Lido	Niva	Tainato	Tebre	Senia
Kgs recolec.	248	202	243	220	264	268	282	267
Humedad	28.0	25.1	24.0	20.8	19.8	21.6	26.1	24.0
Kgs/ha 14 <sup>º</sup>	<b>8.695</b>	<b>7.518</b>	<b>9.236</b>	<b>8.769</b>	<b>10.411</b>	<b>10.569</b>	<b>10.289</b>	<b>10.148</b>

De las observaciones hechas podemos decir que:

Las variedades con **mas vigor** para nacer fueron: Lido, Tainato y Calca que a los 6 días de la siembra se encontraban nacidas un 50%. Este porcentaje lo obtuvieron las restantes a los 10 días.

Las primeras en empezar a **ahijar** fueron Lido y Bahía. Todas habían ahijado hacia finales de junio.

La mas precoz a **floración** fue la variedad Lido seguida de Niva, Tainato y Calca.

La **recolección** se hizo a los 158 días de la siembra, habiendo llegado en la variedad Lido a los 140 días y a los 150 en Tainato y Niva. Para las variedades Bahía y Balilla x Sollana esa fecha resultó ser prematura.

La variedad con mayor **altura** fue Balilla x Sollana y la de talla mas baja Tainato. Las restantes tuvieron un porte similar.

Con relación al **encamado** fue la variedad Lido la primera que empezó a encamarse, seguida de Calca. Las restantes se encamaron mas tarde. La mas resistente resultó ser Tainato.

### **GRISEN**

En esta localidad se hizo el seguimiento a dos parcelas de 0,61 ha cada una que se sembraron en seco el 7 de mayo y se recolectaron el 28 de octubre. Como abonado de fondo se incorporaron por ha 500 kg. del 7-10-15 y 275 kg. de urea del 46%. En cobertera se añadió por ha 125 kg. de urea. Las parcelas era el segundo año que estaban de arroz.

Los resultados fueron:

Variedad	Semilla/ha	Altura	Kg/ha recol.	Humedad	Kg/ha 14º	Encamado
Elvo	166	1,80	10.000	21,7	9.039	Nada
Calca	205	1,00	11.315	21,7	10.227	Algo

### **OBSERVACIONES GENERALES.**

Para la elección de las variedades a sembrar hay que tener en cuenta en primer lugar el ciclo, pues aunque en campañas como la pasada el otoño pueda favorecer a las variedades de ciclos más largos, lo normal es que no sea así.

El exceso de abono nitrogenado y la recolección con porcentajes bajos de humedad son entre otros factores los que aumentan el número de granos partidos, sobre todo en algunas variedades.

### **Información elaborada por:**

**Pérez Berges, Manuel**

**Con la colaboración de:**

**Albalat Borrás, Antonio; Gutiérrez López, Miguel** del Centro de Técnicas Agrarias. Unidad Técnica de Cultivos Herbáceos, y **Tolosa Zumeta, Mariano** de la Sección de Producción y Sanidad Vegetal de Huesca.

**Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando su origen:  
Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente de la D.G.A.**

**Para más información, puede consultar al Centro de Técnicas Agrarias  
o a las Agencias del Servicio de Formación y Extensión Agraria del Departamento.**