

COMUNICACIONES RECIBIDAS

EL TRIGO DE REGADÍO

Notas sobre su cultivo en los regadíos meridionales
del País Vasco-Navarro durante la campaña 1953-54

por

JOSE MARIA Y JUAN IGNACIO BUSCA ISUSI

La escasez de bibliografía sobre el cultivo en regadío del trigo, nos ha movido a publicar las presentes notas, que, pese a referirse a una zona bastante limitada, creemos pueden encerrar interés, para otras zonas que en la actualidad están transformando sus secanos en regadíos.

La importancia del llamado "problema del trigo" es tal, que en España, sin temor a exagerar, puede decirse, que la economía nacional, gira alrededor de este problema.

El elevado consumo de trigo (de unos 180 kilogramos por habitante), con un aumento anual de unos 300.000 habitantes, un clima cruel y un terreno agotado por siglos de mal cultivo, son las bases sobre las que está fundamentado el problema del trigo.

Los secanos españoles, creemos difícil puedan solucionar este problema, que se agrava cada año. Es cierto, que muchos de ellos, con buenas labores, semillas y abonos, pueden llegar a producciones de tipo parecido al europeo, pero hay cientos de miles de hectáreas, en las cuales el cultivo será siempre antieconómico y que deben de volver a pastos o bosques, estados de los que nunca debieron de haber salido.

Aun en los años buenos, como el presente, el promedio de producción por hectárea, incluidas las 250.000 hectáreas de regadío, es de unos mil kilogramos por hectárea, cifra que nos indica que, a pesar de la actual generosa política gubernamental para los trigueros, hay cientos de miles de hectáreas donde el cultivo es anti-económico y desde luego ruinoso en años regulares.

La tarea ideal de los secanos españoles, sería la de producir en la actualidad un promedio de 5.000.000 de toneladas anuales, con

un incremento anual del 1 por 100, cantidad, que por lo expuesto anteriormente, consideramos difícil alcanzar.

Por el lado de los regadíos, tenemos su continuo crecimiento. A los seculares, se les van sumando miles de hectáreas de nuevas tierras.

La producción clásica de los regadíos, ha sido la hortaliza, remolacha, alfalfa, maíz, patata, arroz y en la actualidad plantas como el algodón, ricino, lino, tabaco. El trigo también se ha cultivado en regadío, siendo España uno de los poquísimos países donde se cultiva el cereal rey, en esta forma.

Pero la demanda de productos de regadío por la población, no es paralela a este crecimiento de los regadíos. El consumo de azúcar sigue estabilizado y ha originado el actual bloqueo del área del cultivo de la remolacha.

Las demandas de carne, leche, mantequilla, huevos, no van acordes con las posibilidades de producción de maíz y alfalfa, sin duda porque el nivel de vida de las clases urbanas y rurales crece con excesiva lentitud.

En tabaco, se están cubriendo las posibilidades nacionales, lo mismo sucede con el arroz, cuyas exportaciones son bastante forzadas, casi tanto como lo fueron las del azúcar.

Creemos en consecuencia, que existe un problema económico, que no técnico, de hallar cultivos para los nuevos regadíos que se van instalando.

Por creer que el cultivo del trigo es un cultivo básico de la habilitación de estos terrenos, es por lo que nos hemos enfrascado en este trabajo.

Nuestros fundamentos son los siguientes:

1.º El excelente precio que garantiza el Gobierno, alrededor de 4 pesetas el kilo.

2.º La posibilidad de segundas cosechas.

3.º El pequeño volumen de agua que necesita. Dos riegos normalmente. Tres los años secos y uno los muy húmedos.

4.º Facilidad de su cultivo. Resiste mejor que ninguna planta los malos riegos, tanto por falta de agua como por exceso, no exigiendo por tanto los costosos trabajos nivelatorios de otras especies ni tanta especialización del personal regador. Problema éste muy grave en los nuevos regadíos.

5.º Rendimiento económico por hectárea, tan interesante como cualquier otra cosecha.

6.º Colocación segura y rápida de la cosecha en los Silos del Servicio Nacional del Trigo.

Como hemos dicho antes, la bibliografía sobre el trigo de regadío, es muy excasa. El clásico libro de Garola sobre cereales, apenas dedica unas líneas a la cuestión. En los libros que hemos consultado, tampoco hemos hallado ningún dato interesante.

El genetista señor Pane, publicó en la Revista "Agricultura", número 250 de febrero de 1953, un interesantísimo artículo sobre el cultivo de trigo en regadío.

En correspondencia con dicho señor, hemos podido enterarnos que no tiene más publicado sobre la cuestión. En dicho artículo, se trata de forma maestra el asunto de los riegos, pero nada se habla sobre labores, abonado, siembra, etc., etc., si bien se promete en posteriores artículos ir completando tan fundamentales detalles.

A continuación exponemos los detalles de la experiencia. Hemos hecho de forma global sobre los terrenos que constituyen las alternativas normales de una finca. Se ha operado en conjunto sobre 23 hectáreas y 40 áreas.

Las cantidades que se dan son las entregadas de cada parcela al Servicio Nacional del Trigo. Quedan sin contar, pues, los granos perdidos por desgrane en el campo y los comidos por los pájaros.

* * *

Suelo.— En una llanura aluvial del río Ebro, perfectamente delimitada, situada en Fontellas a 250 metros s.n.m. en la denominada justamente por Floristan Samanes, Ribera Tudelana de Navarra.

Las tierras son bastante fuertes, con un 20 por 100 de caliza, muy pobres en fósforo y materia orgánica, suficientemente provistas de potasa. El pH oscila alrededor de 7,5.

Estos terrenos producen normalmente las plantas corrientes en la región: alfalfa, trigo, pimientos, tomates, maíz, remolacha, tabaco, mimbre, frutales de hueso y pepita.

Los cultivos que precedieron al trigo fueron alfalfa, remolacha, tabaco, maíz y algunos estuvieron en barbecho durante el verano. Todo se aclara en el cuadro resumen que va al final.

Labores.— Labrado con arado de rejas a 28 centímetros de profundidad. La labor se hizo al tempero de las abundantísimas lluvias de octubre. En años normales, suele ser preciso regar a

primeros de octubre y labrar al tempero. A veces también se labra, siembra en seco y se riega después.

El terreno labrado, se gradea con discos y queda en buen estado para la distribución de abono y semilla. La nascencia fue inmejorable.

Abonado.—Teniendo en cuenta las características de la tierra, el abono fosfatado que se distribuye, es superfosfato de cal 17 por 100, a razón de 550 kilos por hectárea. En los terrenos en que no se había cultivado alfalfa, el abonado nitrogenado fué a base de 150 kilos de sulfato amónico por hectárea. Para estas tierras, hemos encontrado en el sulfato amónico un medio ideal para aportar nitrógeno a la tierra. Tiene las ventajas siguientes:

a) No es arrastrado por los riegos, lluvias ni tan siquiera por esporádicas inundaciones.

b) Aporta a la planta de forma suave el nitrógeno sin el latigazo del nitrógeno nítrico.

c) En tierras de pH alto, su acción acidificante es muy conveniente, pues, de una manera muy lenta, les lleva hacia la neutralidad.

Climatología.—El año 1953-54 ha sido año “triguero” en la zona. En los secanos, que dependen únicamente del agua pluvial, el año ha sido excepcional, como no se ha conocido en lo que va de siglo. En los regadíos, ha sido suficiente con un riego de primavera, por estar para la nascencia el suelo provisto de humedad suficiente.

Hemos comparado los datos del año con los que da Alfredo Floristan Samanes en su documentado libro “La Ribera Tudelana de Navarra”. Los gráficos comparativos van al final del presente trabajo.

Pluviosidad.—El mes de octubre fué excepcionalmente lluvioso, pues cayeron 200 mm., 4 veces más que la media. En noviembre, apenas llovió, terminando el año con un mes bastante más lluvioso que la media. Enero y febrero fueron muy escasos de lluvias. Marzo superó a la media, pero abril fue muy escaso, estando durante unos días muy comprometida la cosecha. Llovió un poco a fines de mes. Las lluvias de mayo no fueron abundantes, pero sí muy oportunas. Llovió bastante a mediados (aguarrillas de San Isidro) y se salvó la cosecha. Las lluvias de junio fueron mayores que las medias y como la cosecha venía retrasada, tuvieron gran eficacia, al contrario de la campaña anterior, que fueron más abundantes pero que no tuvieron eficacia, por estar la cosecha adelantada.

Como curiosidad y valiéndonos de los datos que ofrecen en su muy interesante trabajo G. de Llerena y P. R. Ondarra (La inundación del 14 de octubre de 1953, Estudios Geográficos. Año XV. número 54), hacemos la comparación de los datos pluviométricos de tan catastrófico día entre las estaciones de Guipúzcoa y Tudela.

Igueldo	126,5
Articutza	293
Andoain	230
Beasain	129
Cerain	136,1
Hernani	72,1
Irún	191,3
Lasarte	120
Legazpia	237
Santesteban	163
Villabona	172,2
TUDELA	122

Temperaturas.— A excepción del mes de diciembre en que hubo temperaturas inferiores a las normales.

La máxima absoluta fué el día 26 de junio, 34° y la mínima absoluta el 3 de febrero a -9°. En noviembre heló 4 días (-1°). En diciembre, el día 31 bajó a (-2°). En enero hubo 17 heladas, llegando el día 31 a (-8°). Los seis primeros días de febrero heló, llegando el día 3 a (-9°). En marzo el día 2 hubo (-1°), una temperatura muy benigna, el año se caracterizó por tempe-

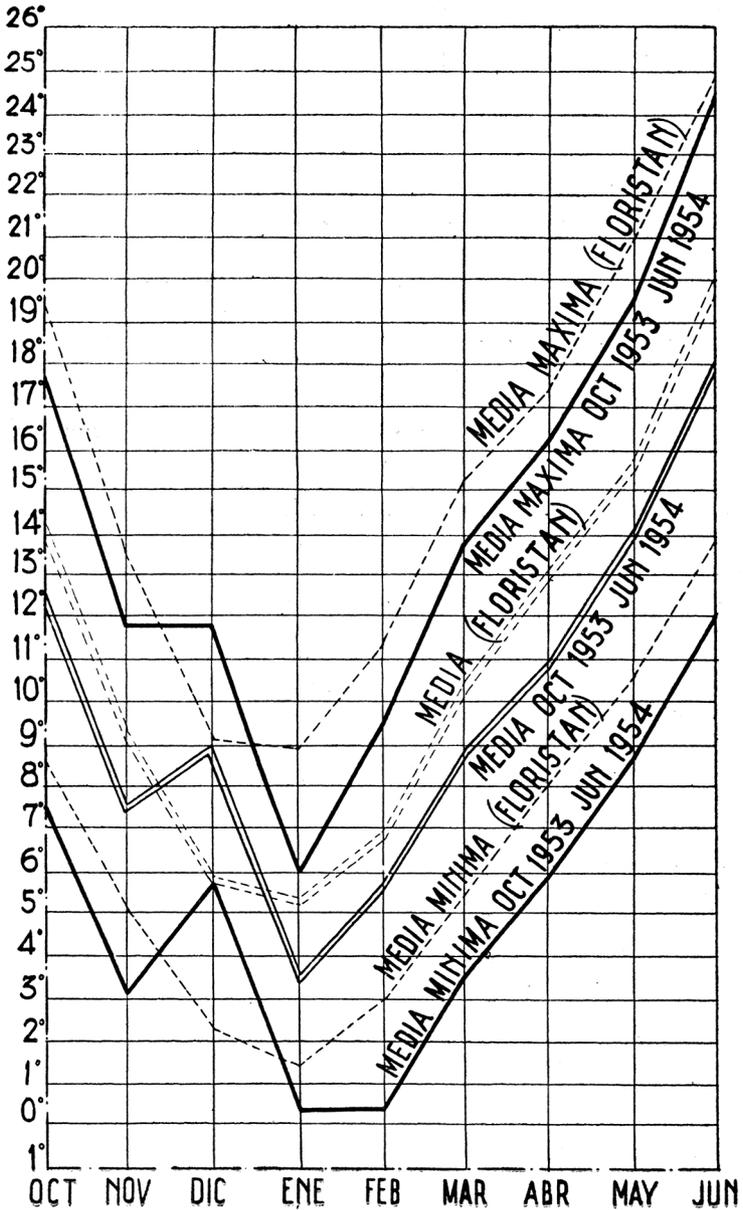
Es de notar que los días 31 de enero, 1, 2, 3, 4 y 5 de febrero, la máxima inferior fué a 0°, y que el 1 la máxima fué de (-3°).

Estuvo, pues, helando seis días seguidos. Estas heladas, que no han perjudicado a los trigos, tuvieron consecuencias funestas para las plantas de huerta, quedando arrasada en la comarca la cosecha de alcachofas.

Vientos.— Predominaron los vientos del componente Norte, según se ve en el siguiente cuadro.

Octubre-Junio	273 días
Viento Norte	145 días 53,10 %
Viento NO	53 días 19,40%
Viento E	57 días 20,90%
Viento SE	13 días 4,75 %
Viento S	5 días 1,85%
	<hr/>
	273 días 100 %

MEDIAS TERMICAS MENSUALES



No hizo su aparición, durante la madurez, el temible "bochor-no", no habiéndose producido el "escaldado" en ninguna siembra.

NOTAS SOBRE LAS VARIEDADES SEMBRADAS

Queremos, antes de nada, hacer constar nuestro agradecimiento a los señores Martínez y Ezquerro, del Servicio Nacional del Trigo de Tudela, por la amabilidad y competencia con que nos han asesorado en esta cuestión, orientándonos en el laberinto que constituye para un labrador el conocimiento de las características de muchas variedades de reciente cultivo en la zona.

Toda la semilla empleada, procedía del S. N. T. de Tudela, donde había sido clasificada y desinfectada.

Trigo Aragón (T. vulgare ferrugineum).—Trigo de excelente calidad, pero que no llega en sus producciones a los trigos bastos. Si se fuerza el abonado tiene gran tendencia a volcarse, cosa que se produjo en rodales, pese, al fuerte abonado con superfosfato. Teniendo en cuenta producciones y precios, no parece ser el de más rendimiento económico en los regadíos.

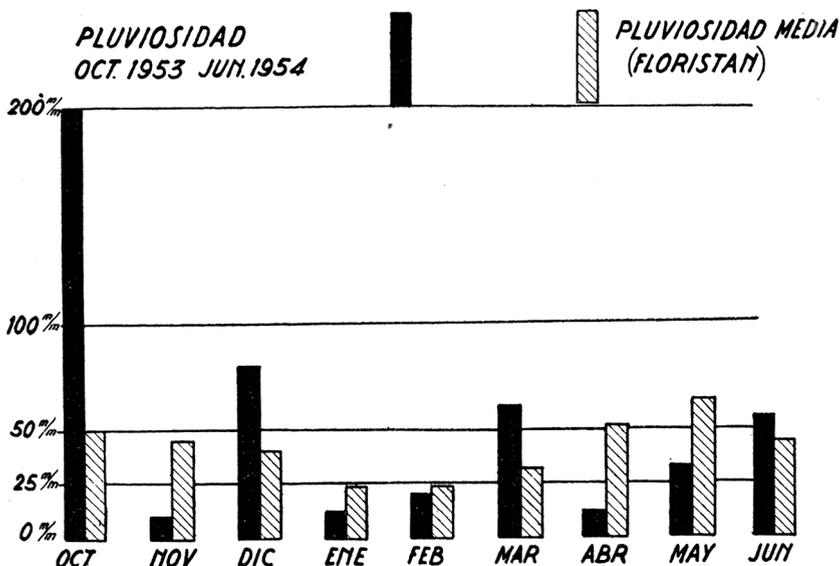
Senatore Capelli (T. durum leucomelan).—Llamado impropia-mente "moro". Pasa fácilmente de los 3.000 kilos por hectárea, dando un trigo muy duro de excelente calidad, si bien los harineros de la zona lo rechazan por no tener preparadas las instalaciones para trigos tan duros.

San Rafael (T. vulgare milturun).—Trigo de buena producción. Podría haber sobrepasado los 3.000 kilos por hectárea de haber tenido un buen abonado nitrogenado. Confiábamos que pese a que el alfalfal que le precedió había sido dados los dos años anteriores cosecha de trigo y semilla de alfalfa, tendría suficientes reservas de nitrógeno. Cuadros de experimentación, nos mostraron que las reservas de nitrógeno, si no agotadas, estaban muy disminuidas.

Pane 47 (T. vulgare alborubrum).—Es sin duda el trigo que más ha producido. El cosechado en un alfalfal con escasa reserva de nitrógeno, ha rendido cerca de 3.500 kilos, pero el obtenido tras de remolacha y con complemento de abono fosfórico y amoniacal ha rendido 4.200 kilos por hectárea.

Mentana (T. vulgare erytroleucum).—Trigo de primavera que dió excelente cosecha, sembrado el 11 de marzo, se segó el 10 de julio, dando 3.000 kilos.

Florence Aurore (T. vulgare albidum).—Excelente trigo francés, que sembrado después de las heladas de febrero, después de arrancada la remolacha, dió una gran cosecha de trigo de primera calidad.



Wichita, Cheyenne, Westard, Comanche, Tenmark.— Con 150 kilos de semilla americana, facilitados por el S. N. T., se realizó una prueba. Hasta el mes de mayo estuvieron muy retrasados con relación a los trigos europeos, como si estuviesen sin poder adaptarse. Con el buen tiempo reaccionaron espléndidamente, dando las cosechas que se reseñan. Únicamente, queremos hacer una observación sobre el trigo WESTARD, que ha dado una producción, que no parece corresponder con el desarrollo vegetativo. Dada la pequeñez de la parcela y el aspecto bastante parecido que tienen estos trigos americanos, tal diferencia ha podido producirse por alguna equivocación de los obreros al recoger o trillar.

ENFERMEDADES

El trigo había sido tratado con anticriptogámicos cúpricos y ninguna de las once variedades presentó el temible hongo *Tilletia*, que tantos daños suele causar en la zona.

La variedad Florencio Aurora, tuvo muchas espigas atacadas de *Ustilago Triciti*, que quedaron destruidas por completo.

Hemos podido saber que en el Norte de Africa, donde tiene un área de cultivo muy extensa el Florencio Aurora, también le per-

CUADRO RESUMEN

Variedad de trigo	Cultivo que precedió	Fecha de la siembra	Fecha de la nascencia	Fecha de la siega	Kilos por H. ^a de Superfosfato 17%	nico por H. ^a	miente por H. ^a	Superficie de la parcela en m.2	Rendimiento de la parcela	Rendimiento por H. ^a
Aragón 03	tabaco	14 Enero	a los 20 días	5 Julio	660	---	165	3.500	816	2.332
Aragón 03	alfalfa	26 Nov.	a los 12 días	3 Julio	550	---	130	55.000	13.250	2.410
Aragón 03	barbecho	22 Octubre	a los 12 días	23 Junio	550	150 kgs.	130	28.000	8.039	2.821
Senatore Capelli	tabaco	12 Nov.	a los 15 días	25 Junio	550	---	180	18.000	5.954	3.308
Senatore Capelli	alfalfa	2 Dic.	a los 12 días	26 Junio	550	150 kgs.	200	9.000	2.808	3.120
Senatore- Aragón	alfalfa	21 Dic.	a los 15 días	12 Julio	550	---	200	8.000	2.146	2.683
Florencia Aurora	remolacha	7 Febrero	a los 30 días	8 Julio	550	212 kgs.	180	11.000	2.850	2.850
San Rafael	alfalfa	12 Nov.	a los 15	7 Julio	550	---	145	56.500	16.147	2.858
Pane 247	remolacha	23 Dic.	a los 14 días	5 Julio	550	150 kgs.	180	8.500	3.570	4.200
Pane 247	alfalfa	23 Dic.	a los 14 días	5 Julio	550	---	180	11.200	3.849	3.437
Mentana	maíz	11 Marzo	a los 12 días	10 Julio	550	200 kgs.	180	16.000	4.768	2.980
Comanche	alfalfa	21 Dic.	a los 15 días	8 Julio	550	---	100	4.000	1.088	2.720
Cheyenne	alfalfa	21 Dic.	a los 15 días	8 Julio	550	---	100	500	132	2.640
Westard	alfalfa	21 Dic.	a los 15 días	8 Julio	550	---	100	500	168	3.360
Tennmark	alfalfa	21 Dic.	a los 15 días	8 Julio	550	---	100	500	132	2.640
Wichita	alfalfa	21 Dic.	a los 15 días	8 Julio	550	---	100	4.000	806	2.015

sigue mucho esta enfermedad y que los tratamientos de desinfección son muy costosos, exigiendo complicadas instalaciones.

Ya hemos hecho referencia al vuelco en algunos rodales de Aragón 0,3, no produciéndose en las demás variedades.

CONSIDERACIONES FINALES

Con relación al trigo de regadío, encontramos en los datos meteorológicos dos puntos de interés. Los grandes fríos de febrero y la temperatura fresca que hizo durante la maduración. Estos son a nuestro modo de pensar los factores que han producido la buena cosecha en los regadíos. En los secanos, la tromba de agua del día 14 de octubre, dejó a las tierras con un tempero inmejorable para la siembra, haciendo bueno por esta vez el dicho "trigo nacido, trigo cogido".

También se ha demostrado que el trigo en la primavera, más que gran cantidad de agua, lo que necesita es oportunidad en la precipitación.

Nuestra opinión, coincide con la del señor Pane, de no ser precisos más de tres riegos para el trigo, ni aun en los años mas secos.

Los rendimientos obtenidos, si bien altos, son sin duda susceptibles de mucha mejora, pues hay que tener en cuenta que las tierras objeto de estudio están sin estercolar desde hace muchos años, siendo tanto más necesaria esta operación de estercolar, por la gran cantidad de cal que materialmente queman las sustancias orgánicas.

En parcelas próximas, sobre todo tras de pimientos, se suelen tener cantidades por hectárea, mucho mayores. Como no tenemos el control de las mismas, nos abstenemos de citar cifras.

Estos grandes rendimientos de más de 3.000 kilos por hectárea y que pueden llegar a 5.000 en el trigo Pane, hacen que el cultivo del trigo sea de gran interés económico, aun en los mejores regadíos.

Y creemos que puede ser un gran cultivo para los nuevos regadíos, que de momento tienen limitadas sus posibilidades de producción de remolacha —la gran colonizadora— para evitar una superproducción de azúcar.

Tampoco parece prudente por el momento dedicar demasiada extensión al cultivo de maíz y alfalfa, dado lo inestable de sus mercados.

Y en espera de que se produzca el ansiado aumento de nivel de vida de la nación, con su inevitable demanda de proteínas y grasas animales, no será errado producir trigo, para satisfacer las actuales demandas para nuestro pan cotidiano.