

Trasplante de remolacha

Nueva técnica, experimentada por la cooperativa ACOR, procedente de Japón

En Japón llevan más de 20 años utilizando el trasplante de remolacha con resultados óptimos. La Cooperativa ACOR lleva dos años experimentando en España.



Planta de remolacha con un desarrollo adecuado para ser trasplantada.

● **ENRIQUE SANCHEZ PALOMERO.** Director Técnico. Cooperativa ACOR

El trasplante de remolacha es una técnica de cultivo que se ha puesto en práctica fundamentalmente en Japón, país en el que comenzaron a desarrollarla a comienzos de la década de los años 60.

Japón tiene dedicado a este cultivo una superficie aproximada de 75.000 ha en una isla llamada Hokkaido con una temperatura media inferior a la de nuestra región, pero con saltos térmicos menos exagerados.

En la actualidad, el 99% de las 75.000 ha dedicadas a ese cultivo, se hace aplicando la técnica del trasplante, ya que, los resultados obtenidos, han sido sumamente satisfactorios.

En efecto, como podemos observar en el **cuadro I**, la producción de remolacha ha evolucionado favorablemente debido al incremento del número de hectáreas trasplantadas, consiguiendo aumentar enormemente la producción de azúcar/ha. En el **cuadro II** puede observarse el incremento por hectárea tanto de producción como de polarización de la remolacha trasplantada frente a la de siembra tradicional (esta comparación no se ha extrapolado a los siguientes años debido a que la superficie de remolacha no trasplantada era mínima). Estos resultados van en la misma dirección que los que hemos obtenido en nuestros ensayos, es decir, se observa un incremento mayor en producción que en polarización, aunque en los arranques tempranos la diferencia de polarización es mayor.

Dado que uno de los objetivos primordiales por los que la Cooperativa ACOR lleva luchando los últimos años es la optimización del rendimiento en el cultivo de la remolacha y como consecuencia de la información que tuvimos del desarrollo de la técnica del trasplante en EE.UU. y Japón, ACOR decidió poner en marcha un plan de investigación para intentar

implantar dicho sistema en nuestra región sin regatear esfuerzos económicos ni humanos en el desarrollo del mismo ya que, la implantación de esta tecnología trae como consecuencia las siguientes ventajas:

- Se resuelven los problemas de nascencia, con lo cual no hay riesgo de tener que resembrar.
- Se consigue un aumento de producción por hectárea, debido a la práctica inexistencia de faltas.

- Se consigue un ahorro de los posibles riegos de nascencia (solamente se necesita un riego en el trasplante).
- Se evitan notablemente los problemas que suelen padecer las plantas pequeñas.
- Se ahorran herbicidas de presiembra y preemergencia.

CUADRO I. RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS REMOLACHERAS EN JAPON (Porcentaje de trasplante con el método del Paper Pot)

Campana	Superficie (ha)	Total producción remolacha (t)	Producción media (t/ha)	Polarización (%)	Producción azúcar (t)	Trasplante (%)
1960	43.768	1.004.719	22,96	13,49	135.537	0,00
1961	43.058	1.040.638	24,17	12,45	129.559	0,10
1962	44.831	1.082.715	24,15	13,44	145.517	0,90
1963	42.621	1.048.224	24,59	14,25	149.372	6,30
1964	43.518	1.096.163	25,19	14,73	161.465	12,30
1965	53.786	1.682.626	31,28	14,67	246.841	21,20
1966	54.535	1.503.486	27,57	13,93	209.436	34,30
1967	58.419	1.942.990	33,26	13,67	265.607	48,90
1968	53.601	2.071.924	38,65	13,99	289.862	57,00
1969	58.685	2.074.613	35,35	14,33	297.292	65,40
1970	54.029	2.323.556	43,01	14,78	343.422	75,10
1971	54.338	2.204.810	40,58	15,28	336.895	76,40
1972	57.167	2.759.349	48,27	13,66	376.927	78,80
1973	61.683	2.948.467	47,80	12,48	367.969	78,00
1974	47.483	1.878.771	39,57	13,71	257.580	78,50
1975	47.955	1.758.376	36,67	12,75	224.193	79,70
1976	42.261	2.168.726	51,32	14,40	312.297	83,20
1977	49.180	2.332.529	47,43	14,41	336.117	84,50
1978	57.736	2.881.719	49,91	13,03	375.488	86,00
1979	58.902	3.344.483	56,78	14,08	470.903	89,10
1980	64.720	3.550.252	54,86	15,08	535.378	91,80
1981	73.811	3.354.383	45,45	14,74	494.436	93,50
1982	69.682	4.107.929	58,95	14,94	613.725	94,20
1983	72.522	3.376.744	46,56	13,90	469.367	94,30
1984	75.117	4.040.115	53,78	14,81	598.341	95,30
1985	72.382	3.920.838	54,17	14,65	574.403	95,80
1986	72.132	3.861.848	53,54	16,32	630.254	96,10
1987	71.377	3.827.243	53,62	16,36	626.137	96,30
1988	71.829	3.848.511	53,58	16,85	648.474	96,40
1989	71.913	3.363.925	46,78	16,77	564.130	96,60
1990	71.953	3.993.571	55,50	16,12	643.764	97,10
1991	71.900	4.114.784	57,23	17,47	718.853	97,20
1992	70.560	3.580.605	50,75	-	-	97,30

- Se eliminan los problemas de recolección en las zonas en las que las lluvias de otoño presentan problemas.

- Se consigue un aumento de azúcar/ha (aumento en producción y polarización).

Durante la próxima campaña, se trasplantarán en nuestra región unas 600 ha ya que, debido a problemas técnicos, no ha sido posible ampliar este número, a pesar de la gran demanda por parte de los agricultores. Se supone que en un par de años puede llegarse a trasplantar una superficie de 1.000 ó 3.000 ha.

Técnica

El proceso a seguir en el trasplante de remolacha consta de varias fases:

a) Preparación de tierra y llenado de las bandejas. ACOR está instalando un horno de desinfección de tierra, para que el agricultor no tenga que ocuparse de esta parte del proceso. Con la desinfección se consigue que la tierra que se va a utilizar para el llenado de los paper-pots esté libre de enfermedades que afectan a la remolacha.

b) Cuidado y tratamiento de las plantas en el invernadero. Se aconseja una estancia de las plantas en el invernadero de unos 40 días. Durante estos días las bandejas llevan una serie de cuidados y atenciones, que en principio no supone demasiado tiempo de dedicación: riegos, tratamientos, etc. Esta fase es esencial para tener unas plantas fuertes y sanas que puedan trasplantarse sin demasiada dificultad.

De la experiencia acumulada en nuestros ensayos, se ha llegado a la conclusión de que las plantas nacen antes en nuestra región que en Japón por lo que, en principio, necesitaríamos menos días de invernadero. (En Japón durante enero y febrero, la temperatura y luminosidad es menor).

c) Trasplante. Cuando las remolachas están preparadas para poder ser trasplantadas, deben regarse con suficiente agua el día anterior, para que puedan ser separadas unas de otras sin dificultad. En



Arriba, máquina trasplantadora en pleno trabajo.



A la derecha, sistema de extracción de bandejas del invernadero.

Japón, en la mayoría de los casos los invernaderos están al lado de las parcelas de cultivo.

A partir de este momento es necesario dar, a lo sumo, un par de riegos de unos 30 l/m², y continuar con el cultivo como en condiciones normales.

Resultados ensayos

Los resultados obtenidos en los ensayos realizados por ACOR en las dos últimas campañas indican que existe un incremento de azúcar/ha que oscila entre el 20% y el 35% frente a la siembra tradicional. El peso mayor en este incremento se aprecia en la producción, aunque en la polarización es mucho más representativo, como es lógico, en los primeros días de campaña, ya que esta remolacha ha cumplido completamente su ciclo industrial. Estos datos han servido para animar a ACOR a continuar desarrollando esta tecnología, ayudando a los agricultores mediante asesoramiento y diferentes tipos de subvención.

Consideraciones económicas

El mayor problema con el que nos encontramos a la hora de implantar esta técnica en nuestra región, es que tanto la maquinaria como la mayoría de los elementos auxiliares son de importación japonesa, lo cual supone una inversión inicial importante. A pesar de todo, y valorando todas las partidas esenciales que inciden en el trasplante, nos encontramos con que el precio por hectárea oscila entre las 140.000 y las 160.000 ptas., dependiendo del número de plantas.

Si consideramos el importe de todos los conceptos de la siembra tradicional y la diferencia de producción según los resultados obtenidos en nuestros ensayos, se obtendría un beneficio de unas 180.000 a 200.000 ptas./ha, lo que supone un incremento de 40.000 a 60.000 ptas./ha que hace justificable la aplicación de este sistema de trabajo.

A pesar de que esta rentabilidad ya justifica el método, estamos convencidos de que ésta puede ser aún mayor ya que, una vez implantada toda la infraestructura y los medios necesarios, el sistema se hace más económico. A la vez, el aumento del número de agricultores que vayan a implantar el sistema en años sucesivos, ayudará a negociar mejores precios en la maquinaria y el material empleado. ■

CUADRO II. REMOLACHAS DE SIEMBRA TRADICIONAL Y TRASPLANTADA. ESTUDIO COMPARATIVO DE PRODUCCION Y POLARIZACION

Campaña	Producción			Polarización		
	Siembra tradicional	Trasplantada	% Incremento producción	Siembra tradicional	Trasplantada	% Incremento polarización
1976	44,80	52,90	118	15,27	15,70	103
1977	40,29	48,30	120	14,95	15,07	101
1978	40,55	52,54	130	13,61	14,15	104
1979	47,62	59,29	125	15,17	14,72	97
1980	45,83	57,60	126	14,50	14,87	103
1981	38,09	46,41	122	14,90	14,94	100
1982	48,08	59,75	124	15,15	15,45	102
1983	34,38	49,26	143	15,46	15,64	101
Media	42,46	53,28	125	14,88	15,07	101