

Control de malezas en lentejas

¿QUIMICO O MECANICO?

EL PERIODO CRITICO EN QUE EL CULTIVO DEBE ESTAR LIMPIO DE MALEZAS, SON LOS PRIMEROS 40 DIAS DESPUES DE LA EMERGENCIA.

AL PASAR DE CONTROL QUIMICO A MECANICO, POR CADA PESO INVERTIDO SE RECUPERAN \$ 4,24.-

**Adriana Ramírez de V.
Francisco Tapia F.
Alfonso Chacón S**
Ingenieros Agrónomos

Entre los principales factores que inciden en la disminución de rendimientos de la lenteja, en el secano costero de la zona Centro-Norte, se encuentran la enfermedad conocida como *Roya* y las malezas .

Resolviendo el problema enfermedad con el uso de variedades resistentes o tolerantes a la *Roya* , o bien si la enfermedad se presenta tarde en la temporada, como ocurre en la zona central del país, las malezas pasan a ser el problema más serio.

La lenteja es una planta de crecimiento invernal muy lento y por ello no puede competir con las malezas las que, por sus características de rusticidad y adaptación, crecen rápidamente e invaden el cultivo. Esto último puede significar, en muchos casos, la pérdida total de la siembra si no se efectúa el control en forma oportuna, es decir, en el primer período de crecimiento de la lenteja.

El efecto de las malezas implica menores rendimientos, debido a que por la competencia, las plantas del cultivo crecen muy débiles, con pocas flores y como consecuencia producen una menor cantidad de granos, además la cosecha se hace difícil.

Existen prácticas de cultivo, que si son bien realizadas, contribuyen en buena forma a la eliminación de malezas, estas son:

- Una buena preparación de suelos. Los suelos barbechados a fines de la primavera anterior y prepa-

rados en tal forma que proporcionen una buena cama de semillas, asegura de antemano un cierto control de malezas.

- La siembra de semillas de buena calidad y libre de semillas de malezas.
- Una adecuada población de plantas, lo que se logra con una dosis de 80 kg/ha de semillas.

Aún considerando estos aspectos y por las características de crecimiento de la lenteja, el cultivo se enmaleza y deben tomarse oportunas medidas de control,

El período crítico, en el cual el cultivo debe estar limpio de malezas, son los primeros 40 días después de la emergencia, debido a que la competencia por luz, agua y nutrimentos en ese período, produce los mayores daños al cultivo. Esta limpieza se puede realizar por medio de métodos mecánicos o con aplicación de productos químicos.

CONTROL MECANICO

El control mecánico es fácil de efectuar y representa una economía, puesto que se efectúa usualmente con implementos existentes en el predio. Sin embargo, esta forma de control, produce daños de alguna consideración al destruir plantas durante la labor.

El daño por efectos mecánicos se puede disminuir, si se siembra en hilera distanciadas entre 35 y 40 cm, de modo que se pueda cultivar libremente la entre hilera.

CONTROL QUIMICO

Debido a la gran importancia del control inicial y para disminuir al máximo los daños mecánicos al cultivo, es aconsejable realizarlo mediante la aplicación de herbicidas de preemergencia, es decir inmediatamente después de la siembra. Así el cultivo puede desarrollarse en un suelo libre de malezas, por lo menos durante el período crítico.

Como el herbicida tiene un efecto residual de aproximadamente 40 días, es muy posible que el cultivo vuelva a enmalezarse. En este caso es necesario complementar el control químico con una o dos limpiezas adicionales, para llegar a la cosecha en buenas condiciones y facilitar su labor.

Para conseguir resultados satisfactorios con la aplicación de herbicidas, se deben considerar algunos aspectos:

- El suelo sobre el que se aplique, debe estar bien trabajado, sin terrones y con humedad suficiente para que el producto se incorpore bien al suelo.
- La dosis debe ser exactamente la que se necesita. No reducirla ni elevarla sin el consejo del técnico, pues el producto puede no actuar o producir daño.
- Es importante conocer la textura del suelo; en suelos arenosos las dosis se deben bajar para evitar daños al cultivo.
- El volumen de agua debe ser suficiente para distribuir uniformemente el herbicida; 300 a 400 lt/ha según el equipo que se use.

Todas estas recomendaciones se refieren a los herbicidas de efecto residual o preemergentes que son los recomendados para las lentejas. Estos productos controlan malezas de hojas anchas y gramíneas anuales. Se indican en el Cuadro 1.

CUADRO 1. Productos y dosis para el control químico de lentejas

Herbicidas Nombre comercial	Dosis Pc* (kg o lt/ha)
Tribunil 70 ^o /o	3,0 kg
Afalon o Lorox 50 ^o /o	2,5 kg
Maloran 50 ^o /o	3,0 lt
Gesagard 80 ^o /o	1,5 – 2,5 kg

*Producto comercial.

RELACION COSTO BENEFICIO DE CONTROL QUIMICO Y MANUAL

En 1980 y 1981, el Programa de Leguminosas de grano de la Estación Experimental La Platina, realizó un ensayo con dos prácticas de control de malezas en un sistema de producción de lentejas, utilizando la variedad Tekoa. Este ensayo se efectuó en la localidad de Matanzas ubicada en el secano costero de la VI Región.

Los métodos de control utilizados fueron:

- **Control químico:** este método incluyó aplicación de herbicida más una pica.
- **Control mecánico:** esta labor incluyó una limpieza con un cultivador más una pica.

En el Cuadro 2, se indican los rendimientos unitarios obtenidos con cada una de las prácticas.

CUADRO 2. Rendimientos unitarios obtenidos con control químico y mecánico (qqm/ha). Matanzas, Secano costero VI Región

Años	Control químico	Control mecánico	Diferencia en rendimiento
1980	20,1	15,1	5,0
1981	17,6	10,7	6,9
Promedio	18,8	12,9	5,9

En las dos temporadas, el sistema de producción bajo control químico produjo más que el mecánico, siendo en promedio 5,9 qqm/ha favorable al primero.

En el Cuadro 3 se señalan los Ingresos Totales obtenidos de la producción valorada a un precio unitario de \$ 3.000/qqm.

CUADRO 3. Ingresos totales (\$/ha)*

Años	Control químico	Control mecánico	Diferencia en pesos
1980	60.300	45.300	15.000
1981	52.800	32.100	20.700
Promedio	56.550	38.700	17.850

*\$ de enero. 1983.

La productividad del sistema con control químico, muestra un Ingreso Total de un 46^o/o superior al control mecánico, reflejado en un ingreso adicional promedio de \$ 17.850 por hectárea.

Al analizar la composición de los Costos Directos del sistema lenteja, sin incluir las prácticas de control de malezas, se llega a un valor de \$ 21.115 por hectárea (Cuadro 4).

Antes de elegir la práctica de control de malezas, ya sea con productos químicos o en forma mecánica, es conveniente revisar la disponibilidad de insumos requeridos y estudiar el comportamiento de sus precios en el mercado (Cuadro 5).

De acuerdo a los precios promedios reales del herbicida y de la mano de obra, se deduce que por el valor de

1 kg de Afalon, se podría costear 6,5 jornadas hombre.

En el Cuadro 6, se señalan los insumos de ambas prácticas de control de malezas, valoradas a precios promedio de los años 1980 y 1981.

La práctica de control manual es casi tres veces inferior a la química, representando el Afalon alrededor de 66% del valor de esta última.

Al incluir ambas prácticas al sistema de producción de lentejas se obtienen los siguientes parámetros económicos, que en definitiva serán los que definan qué tecnología es más rentable (Cuadro 7).

CUADRO 4. Costos Directos del Sistema Lentejas (\$/ha) *

Labores	Jornada hombre	Jornada tractor c/implemento	Jornada animal	Insumos	Total
Preparación de suelo	—	3.400	—	—	3.400
Labores de siembra	1.170	—	460	4.905	6.535
Control de plagas	130	450	—	4.750	5.330
Cosecha y acarreo	1.950	3.700	200	—	5.850
TOTAL	3.250	7.550	660	9.655	21.115

* \$ de enero 1983.

CUADRO 5. Precios unitarios de Insumos (\$/unidad) *

Años	Herbicida Afalon (\$/kg)	Jornada hombre (\$/jor.)	Relación herbicida/jor.
1980	1.870	230	8,1
1981	1.600	300	5,3
Promedio	1.735	265	6,5

* \$ de enero 1983.

CUADRO 7. Indicadores de Resultado Económico *

	Control químico	Control mecánico	Diferencia Quím.-Mec.
Ingreso total \$/ha	56.550	38.700	17.850
Costos Directos \$/ha	27.639	23.435	4.204
Ingreso Bruto \$/ha	28.911	15.265	13.646
Relación Beneficio/Costo	2,05	1,65	4,24

* \$ de enero 1983.

CUADRO 6. Costo de Control Químico y Mecánico de Malezas (\$/ha) *

Item	Control químico		Control mecánico	
	Unidad	\$/ha	Unidad	\$/ha
Jornada hombre	7,5	1.987	8,0	2.120
Jornada animal	—	—	1,0	200
Horas motobomba	4,0	200	—	—
Kg de Afalon	2,5	4.337	—	—
TOTAL		6.524		2.320

* \$ de enero 1983.

CONCLUSIONES

1. Ambas prácticas de control de malezas dan como resultado indicadores económicos positivos.
2. Aun cuando la práctica mecánica es más barata que la química, el incremento productivo de esta última es tan alto que el remanente bruto y la relación beneficio—costo es casi dos veces mayor.
3. Las diferencias económicas entre ambas prácticas se reflejan en un remanente bruto de \$ 13.646/ha y una relación beneficio—costo de \$ 4,24 al pasar de control mecánico a control químico.