

- SCHAUBLE, P. I. 1970. Poultry Feeds and Nutrition. The Avi Publish. Co. Inc. Wesport Connecticut 635.
- SCHUMAIER, G. and MCGINNIS, J. 1967. Metabolizable energy values of wheat and some by-product feed-stuffs for growing chicks. Poul. Sc. 46:79.
- SCOTT, M. L., NESHEIM, M. C. and YOUNG, R. J. 1969. Nutrition of the Chicken. M. L. Scott and associates. Publishers. Ithaca, New York. 14850. p. 511.
- SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO (SAG). 1975. División de Salud Animal. Tablas de Composición de alimentos chilenos de uso en ganadería y avicultura. Boletín de Información Científica y Técnica. Vol. N° 11.
- SIBBALD, I. R., SLINGER, S. J. and ASHTON, G. C. 1961. Factors effecting the metabolizable energy content of poultry feeds. 2. Variability in the M. E. values attributed to samples of tallow and undegummed soybean oil. Poul. Sc. 40:303.
- and —————. 1963a. A biological assay for metabolizable energy in poultry feed ingredients together with findings which demonstrate some of the problems associated with the evaluation of fats. Poul. Sc. 42:313.
- and —————. 1963b. The metabolizable energy of material feed to growing chicks. Poul. Sc. 42:1612.
- SNEDECOR, G. W. and COCHRAN, W. G. 1968. Statistical methods. 6<sup>th</sup> ed. The Iowa State University Press. p. 593.
- SUMMERS, J. D., PEPPER, W. F. and MORAN, E. T. Jr. 1972. Poultry feed formulas. Ontario Ministry of Agriculture and Food. Parliament Building. Toronto.
- UNIVERSITY OF FLORIDA. 1974. Institute of Food and Agricultural Sciences. Center for Tropical Agriculture. Department of Animal Science. Latin american tables of feed composition. Gainesville, Florida.

## NOTAS CIENTIFICAS

# Control de malezas en siembra directa de lechuga (*Lactuca sativa* L.)<sup>1</sup>

Adriana Ramírez de Vallejo<sup>2</sup>

### INTRODUCCION

Los objetivos principales del presente trabajo son estudiar el uso de distintos herbicidas, aplicados en diferentes dosis y en diversos períodos de crecimiento de la lechuga, sembrada en forma directa. Se presentan aquí los resultados preliminares de esta investigación, que corresponden a la temporada 1975-76.

### REVISION DE LITERATURA

Según Agamalian y Lange (1969), el RH-315 (Pronamide) aplicado de preemergencia en dosis de 0,5 — 1 — 2 — 4 dio resultados muy promisorios al compararlo con los tratamientos estándar en que se incluían Propham, Benfluralin y Sulfallate. El RH-315 controló en forma excelente *Capsella bursa-pastoris*, *Portulaca oleracea*, *Urtica urens* y *Solanum villosum*. La actividad herbicida del RH-315 aplicado de preemergencia no se redujo al demorar el riego por aspersión.

Según Allaire y Renard (1969), el Benfluralin mostró tener gran selectividad en el cul-

<sup>1</sup>Recepción originales: 28 de marzo de 1977.

<sup>2</sup>Ing. Agr., Líder Nacional, Control de Malezas, Estación Experimental La Platina, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Casilla 5427, Santiago, Chile.

tivo de la lechuga, tanto en siembra directa como en trasplante, al ser usado en diferentes épocas de siembra o sobre distintas variedades.

El Sulfallate en dosis de 9,0 Kg/ha y Clorprofam en 6,7 Kg/ha aplicados de preemergencia en lechugas, controlaron el 90 y 60% de las malezas respectivamente, sin dañar el cultivo, según ensayos realizados por Dion, 1968/69.

## MATERIALES Y METODOS

El ensayo se realizó durante la temporada 1975-76, en la Estación Experimental La Platina del INIA.

El análisis de suelo en que tuvo lugar el trabajo indica una textura franco-arcillosa con un contenido de materia orgánica de 1,0 y pH 8,1.

Se usó la variedad Great Lakes, la que se sembró el 18 de junio de 1975, sobre un sue-

lo previamente fertilizado con salitre y superfostato triple incorporados en el último rastraje, en dosis de 300 y 160 Kg/ha, respectivamente. Como tratamiento sanitario al suelo se aplicó Aldrin 40% a razón de 8 Kg/ha.

El ensayo se dispuso en un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones con un total de 12 tratamientos incluidos dos testigos con y sin limpias a mano.

La evaluación de malezas se hizo en base a porcentaje de control. Los rendimientos en lechuga se tomaron en planta fresca en ton/ha

Las malezas dominantes del ensayo en el momento de tomar las notas eran las siguientes: sanguinaria (*Polygonum aviculare* L.), yuyo (*Brassica campestris* L.), bolsita del pastor (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik), verónica (*Veronica* spp.). Sanguinaria y verónica tenían la población más alta.

Los tratamientos, dosis y métodos de aplicación se anotan en el Cuadro 1.

Cuadro 1 — Número de lechugas por hectárea, peso de la lechuga y rendimiento total bajo diferentes tratamientos. La Platina, 1976.

Tratamientos	Kg IA/ha	Epoca Aplicación	Notas control %	Rendimiento <sup>a</sup> Ton/ha	Nº total lechugas	Peso g 1 lechuga
Pronamide (Kerb)	2,25	P.E. <sup>1</sup>	98	39,83 a	228,099	175
Testigo con limpias	—	—	100	38,85 a	209,751	180
Benfluralin (Benefin)	0,833	Ps.I. <sup>2</sup>	60	34,70 ab	223,512	155
Bentiocarb (Saturn)	5,0	P.E.	60	34,58 ab	211,836	163
Benfluralin (Benefin)	1,666	Ps.I.	60	32,30 abc	223,512	152
Pronamide (Kerb)	1,125	P.E.	94	32,11 abc	206,832	155
Bentiocarb (Saturn)	3,0	P.E.	60	31,31 abc	220,176	142
Sulfallate (Vegadex)	6,25	P.E.	45	29,93 abc	215,172	139
Sulfallate (Vegadex)	4,22	P.E.	45	26,33 abc	230,184	114
Clorprofam (Cl IPC)	4,0	P.E.	95	23,45 bc	163,464	143
Nitralin (Planavin)	1,0	Ps.I.	45	19,40 c	146,784	132
Testigo sin limpias	—	—	—	2,40	—	—

<sup>1</sup>Preemergencia.

<sup>2</sup>Presiembra incorporada.

<sup>3</sup>Los tratamientos con la misma letra no difieren estadísticamente entre sí, según la prueba de Duncan, nivel de significación 5%.

## RESULTADOS Y DISCUSION

De las observaciones del Cuadro 1, se puede establecer que Pronamide en dosis de 2,25 Kg IA/ha no difirió estadísticamente con el testigo con limpias a mano. Controló un 98% de las malezas y su efecto se mantuvo por un período de 75 días

Benfluralin en dosis de 0,833 Kg IA/ha, sólo controló el 60% de las malezas y se puede comparar con Bentiocarb 5,0 Kg IA/ha, en los rendimientos totales de lechugas y sus

pesos individuales, como se puede apreciar en el Cuadro 1.

El efecto del Sulfallate sobre las malezas, en las dos dosis aplicadas, fue deficiente; no controló las crucíferas, sanguinaria (*Polygonum aviculare* L.) y correhucla (*Convolvulus arvensis* L.). Aunque el número total de lechugas cosechadas fue alto, el peso de cada lechuga es bajo. Clorprofam (Cl IPC) controló el 95% de las malezas, pero produjo daño inicial que retardó el crecimiento de las plantas y el tamaño de las mismas. En el caso de

Nitralin, el menor rendimiento tanto en peso, como en número total de lechugas y peso individual, se debió a daño sobre las lechugas y a que no controló las crucíferas, muy abundantes en el ensayo.

### CONCLUSIONES

El control químico de malezas en lechuga de siembra directa, de acuerdo a los datos de esta temporada, indican que se obtendrían bue-

nos resultados al usar herbicidas de largo efecto residual y de amplio espectro de control de malezas. Pronamide (Kerb 75) usado de preemergencia en dosis de 2,25 Kg IA/ha, controló el 98% de las malezas por un período de 75 días. Benfluralin en dosis de 0,833 Kg IA/ha de presiembra incorporada y Bentiocarb 5,0 Kg IA/ha, controlaron el 60% de las malezas. Clorprofam controló el 95% de las malezas, pero produjo daños en el cultivo, al aplicarlo de preemergencia en dosis de 4,0 Kg IA/ha.

### R E S U M E N

El ensayo se realizó durante la temporada 1975-76 en la Estación Experimental La Platina del Instituto de Investigaciones Agropecuarias. El objetivo de esta investigación es estudiar el uso de herbicidas en lechuga de siembra directa, aplicados en diferentes dosis y en diversos períodos de crecimiento. Se comprobó que el control químico podría realizarse con muy buenos resultados, si se usan herbicidas de largo efecto residual y de amplio espectro de control de malezas. De acuerdo a los resultados obtenidos, el mejor herbicida fue Pronamide (Kerb 75) usado de preemergencia en dosis de 2,25 Kg IA/ha, que controló el 98% de las malezas por un período de 75 días. Benfluralin en dosis de 0,833 Kg IA/ha de presiembra incorporada y Bentiocarb 5,0 Kg IA/ha de preemergencia controlaron el 60% de las malezas. Clorprofam controló el 95% de las malezas, pero produjo daño al cultivo al aplicarlo de preemergencia en dosis de 4,0 Kg IA/ha.

### S U M M A R Y

#### WEED CONTROL IN DIRECT SOWING OF LETTUCE (*Lactuca sativa* L.)

An experiment was conducted at La Platina Experiment Station, during 1975-76 to study the effect of different herbicides in lettuce, seeded directly.

Higher yields of commercial lettuce were obtained with preemergence application of Pronamide (Kerb 75) 2.25 Kg IA/ha with 98% weed control. Benfluralin 0.833 Kg IA/ha presowing incorporated and Bentiocarb 5.0 Kg IA/ha preemergence application controlled 60% of the weeds. Clorprofam gave 95% weed control in preemergence application, but damaged the crop.

### LITERATURA CITADA

AGAMALIAN, H. and LANGE, A. H. 1969. Evaluation of preplant and preemergence herbicide in lettuce. Res. Prog. Ref. West. Soc. Weed Sc. 57-7 (Agric. Ext. Serv., Univ. Salinas, Riverside). From Weed Abstracts, Vol. 20 (3):1114.

ALLAIRE, B. and RENARD, C. 1969. Results of trial conducted with Benefin for the control of weeds

in lettuces. C. r. 59 Conf. Com. Franc. Mauv. Herbes (COLUMA). 64-71. From Weed Abstracts, Vol. 19 (4):1534.

DION, A. 1968/69. Trials on weed control in lettuce. Rech. Agron. 78 Fri. Division de la Defense des Cultures, Montreal, Canada. From Weed Abstracts, Vol. 21 (1):154.