

"EVALUACION DE CUATRO HERBICIDAS Y DE LA COMPETENCIA DE
LAS MALAS HIERBAS EN EL CULTIVO DE LA AVENA (Avena sativa L.)"

Por

Francisco José Gabela Alarcón

Tesis de Grado previa a la obtención del Título de:

INGENIERO AGRONOMO

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Facultad de Ingeniería Agronómica y
Medicina Veterinaria.

QUITO - ECUADOR

1.971

* * * * *

* * * * *

*

VI. RESUMEN

La avena (Avena sativa L.) es un cultivo que se está propagando en la explotación agrícola del Ecuador, por lo que se considera de mucha importancia brindar la mayor información sobre todos los factores que inciden en su producción.

En base a la necesidad de establecer qué efecto tienen algunos herbicidas y sus dosificaciones sobre las plantas de avena, como también el de determinar cuál es el período del cultivo en que es más afectado por la competencia de las malezas, se efectuaron en la Estación Santa Catalina del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador (INIAP) dos experimentos:

- a.- Control Químico de Malezas - evaluación de cuatro herbicidas en el cultivo de avena; y
- b.- Competencia de Malezas - evaluación de las épocas críticas de competencia de malezas con avena.

Los herbicidas evaluados fueron: 2,4-D amina, DNBP, G-36393 y GS-14260, aplicados en postemergencia cuando el cultivo tuvo entre 4 a 5 hojas.

Las malezas predominantes fueron: Spergula arvensis L., Silene cerastoides L., Lepidium sp., Poligonum aviculare L. y Rumex crispus L.

Los resultados obtenidos en este experimento permitieron concluir que:

Spergula arvensis se puede controlar con los herbicidas empleados a excepción del 2,4-D amina que solamente retarda su crecimiento.

Silene cerastoides L. se controla bien con GS-14260 y medianamente con DNBP.

El 2,4-D amina es medianamente efectivo para el control de Lepidium sp.

Poligonum aviculare L. es muy resistente a los herbicidas evaluados. Se puede controlar con DNBP.

Rumex crispus L. es la maleza más resistente de las especies evaluadas a los herbicidas utilizados. El 2,4-D amina puede controlarla pobremente.

No hay ningún efecto de los herbicidas en el peso hectolítrico o altura de las plantas de avena.

Los herbicidas GS-14260 y G-36393 son efectivos para el control de malezas hasta casi completar el ciclo vegetativo del cultivo.

Los mejores rendimientos se obtuvieron con los tratamientos que controlan las malezas hasta casi completar el ciclo.

El DNBP produce quemazón de las hojas del cultivo pero éste se recupera rápidamente cuando las condiciones ambientales son favorables al cultivo.

En el experimento de competencia de malezas, los tratamientos consistieron en efectuar deshierbas cada 15 días a partir del décimo de emergencia del cultivo, permitiendo la competencia entre éste y las malezas, en diferentes períodos de tiempo. Se clasificaron las malezas presentes para cada tratamiento antes de la primera deshierba.

Los resultados que se obtuvieron permitieron concluir que:

A medida que transcurren los días el número de plantas por metro cuadrado de Spergula arvensis L., Silene cerastoides L., Lepidium sp., Poligonum aviculare L., Rumex crispus L., Rumex acetosella L., Sonchus oleraceus L. y Taxaracum officinale Weber., disminuye gradualmente a excepción de Poa annua L. que incrementa su población. No hay ningún efecto de los rendimientos en el peso hectolí-

trico y la altura de las plantas de avena.

El mayor incremento en los rendimientos se observa cuando el cultivo permanece desenmalezado los primeros 25 días después de la emergencia señalándose a este período como crítico al cultivo para la competencia de las malezas.

Por lo tanto, para obtener los mayores rendimientos en avena, es necesario que el cultivo esté libre de malezas los primeros 25 días después de la emergencia, mientras que deshierbas a partir de los 55 días no reportan beneficio alguno.

SUMMARY

Oats (Avena sativa L.) are becoming an important crop in Ecuador's agricultural development; for this reason it is considered important to offer the greatest possible amount of information on all the factors incidental to their cultivation.

Because of the need to establish what effect different dosages of different herbicides have on the oat plant, as well as to determine in which growing period the plants are most affected by competition with weeds, two experiments were performed at the Santa Catalina Experiment Station of the Ecuadorean National Agricultural Research Institute (INIAP):

- a.- Chemical weed control - evaluation of four herbicides on the oat crop; -
and
- b.- Competition with weeds - evaluation of the critical periods of competition between weeds and oats.

The herbicides which were evaluated were: 2,4-D amine, DNBP, G-36393 and GS-14260 in postemergence applications, when the seedlings had around 4 or 5 leaves.

The predominant weeds were: Spergula arvensis L., Silene cerastoides L., Lepidium sp., Poligonum aviculare L. and Rumex crispus L.

The results of these experiments permit the following conclusions:

Spergula arvensis can be controlled by all the herbicides used except 2,4-D amine which merely retards its growth.

Silene cerastoides L. is well controlled by GS-14260 and somewhat by DNBP.

2,4-D amine is moderately effective in controlling Lepidium sp.

Poligonum aviculare L. is very resistant to the herbicides evaluated, but may be controlled with DNBP.

Of all the species studied, Rumex crispus L. is the most resistant to the herbicides employed. 2,4-D amine barely controls it.

There is no effect on the hectolitic weight or height of the oat plants from the herbicides.

The weed-killers GS-14260 and G-36393 are effective in weed control almost to the end of the crop's vegetative cycle.

The best yields were obtained with treatments that lasted almost to the end of the crop cycle.

DNBP produces "burn" on the crop leaves but they recuperate rapidly when environmental conditions are favorable.

In the competition experiment, the treatments consisted of weeding every two weeks from the tenth day of crop emergence on, permitting weed competition for different periods of time. The weeds present were classified and recorded for each treatment before the first weeding.

The results that were obtained lead to the conclusion that:

As the days pass the number of plants per square meter of Spergula arvensis L., Silene cerastoides L., Lepidium sp., Poligonum aviculare L., Rumex crispus L., Rumex acetosella L., Sonchus oleraceus L. and Taraxacum officinale Weber., slowly diminishes in proportion except for Poa annua L. whose population increases. There is no effect on the yield, expressed either as the hectolitic weight, or

as the height of the oat plants.

The greatest increase in yield is observed when the crop remain cleared for the first 25 days after emergence, this period being critical for the competi -
tion.

Therefore in order to obtain the largest yields of oats, it is necessary to keep the crop clear of weeds for the first 25 days after sprouting, while weeding after 55 days shows no benefit.