

## Resúmenes de trabajos finales de graduación de Ingeniería Agronómica

### Estudio de insectos perjudiciales y benéficos en cultivo de cártamo en la región pampeana semiárida

**Fritz Florencia**

Directora: Dra. Estela M. Baudino

En la provincia de La Pampa, no existen estudios con respecto a insectos que afectan al cártamo. Los objetivos del trabajo fueron identificar tanto las especies de insectos perjudiciales como así también las benéficas y estudiar su distribución temporal de acuerdo con el estado fenológico del cultivo. Las especies identificadas como perjudiciales fueron: *Uroleucon jaceae* L.; *Capitophorus elaeagni*; *Frankliniella occidentalis* P.; *Dichelops furcatus* (F.); *Athaumasthus haematicus* (Stål); *Nezara viridula* (L.); *Nysius simulans* Stål; *Edessa mediatubunda* (F.); *Piezodorus guildinii* (W.); *Helicoverpa zea* B.; *Epicauta adpersa* K.; *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith); *Chauliognathus scriptus* (Germ.); *Pantomorus auripes* H. y *Rachiplusia nu* (G.). Con respecto a los pulgones, la mayor densidad se observó al estado de ramificación ocurrida a principios de noviembre, atacando preferentemente el tercio superior de la planta: hojas, brotes tiernos y capítulos. La chinche roja *Athaumasthus haematicus* (Stål), representó la mayor proporción del total de chinches perjudiciales encontradas y fue detectada antes de los pulgones, desde principio de elongación del tallo. En cuanto a las especies benéficas se identificaron seis especies de insectos entre las que se incluyen *Hippodamia convergens* G., *Eriopis connexa* G., *Harmonia axyridis* (P.), *Nabis* sp., *Ophion* sp. y *Apis mellifera* L., y varias especies de arañas. Los coccinélidos *Hippodamia convergens*, *Eriopis connexa* y *Harmonia axyridis* fueron los principales agentes de control natural.

### Efecto de la estructura de cultivo y la fertilización nitrogenada sobre el rendimiento de maíz en la Región Semiárida Pampeana

**Brun Francisco & Alejo Echave**

Director: Miguel Angel Fernández

En La Pampa la disponibilidad hídrica es el factor que más limita la producción de maíz. Las decisiones de manejo deberían apuntar a ubicar los periodos críticos en aquellas condiciones que maximicen el rendimiento. Estas están relacionadas con la estructura de cultivo (fecha y densidad de siembra, distancia entre hileras - DEH-, elección del genotipo) y otras prácticas como manejo del agua y los nutrientes, y la protección de los cultivos. En este ensayo se intentó evaluar cómo afectan al rinde, modificaciones en la densidad de siembra, la DEH y la fertilización nitrogenada. La densidad de siembra es una de las prácticas de manejo que determina la capacidad del cultivo de interceptar recursos, afectando la captura y utilización de radiación, agua y nutrientes. El efecto de la distribución espacial de las plantas sobre el rendimiento está asociado a la magnitud del déficit o exceso de recursos por planta. La DEH puede ser utilizada con criterio agronómico para mejorar las condiciones de crecimiento de los cultivos. En general, el rendimiento del cultivo tiende a ser mayor a cualquier densidad cuando las plantas se distribuyen regularmente (rectangularidad 1:1). La disponibilidad de nutrientes afecta la producción de biomasa y rendimiento de los cultivos. En la campaña 2012/13 se sembró en híbrido Don Mario 2741 MG RR2 a dos DEH (50 y 70 cm), diferentes densidades (4, 6 y 8 pl.m<sup>2</sup>), y utilizando diferentes dosis de urea (0, 100 y 200 kg.ha<sup>-1</sup>) aplicadas al voleo en el estadio V6. Los datos de cada tratamiento fueron analizados por ANAVA y las medias comparadas por el test de LSD de Fisher. En las parcelas con DEH a 50 cm los resultados arrojaron diferencias significativas en el rinde para las diferentes dosis de urea, no siendo así para las plantas por m<sup>2</sup>. Fertilizar permitió lograr mayor rendimiento, al aumentar el NG.m<sup>-2</sup> (mediante mayor N°

de espigas por planta) y el PMG. También generó más MS.ha<sup>-1</sup> sin modificar el IC. La baja densidad de plantación produjo más espigas por planta y mayor largo de las mismas, sin embargo el NG.m<sup>-2</sup> fue igualmente menor que en los tratamientos con mayor N° de plantas.m<sup>-2</sup>. El PMG, como era de esperar, fue mayor a bajas densidades, compensando el menor NG.m<sup>-2</sup> y así logrando rindes semejantes a todas las densidades. En las parcelas con DEH a 70 cm, en cambio, el análisis arroja diferencias significativas entre las distintas densidades de plantas, no así al variar la dosis de Urea. Fertilizar no logró aumentar el N° de espigas por planta, pero si aumentó el tamaño de las mismas, aunque no llegó a generar mayor NG.m<sup>-2</sup>. El PMG fue mayor al fertilizar pero no logró influir marcadamente en el rinde. La baja densidad de siembra produjo mayor N° de espigas por planta y mayor largo de las mismas, compensando la disminución del N° de plantas.m<sup>-2</sup> y logrando igual NG.m<sup>-2</sup>. Los mayores PMG se registraron en las bajas densidades. La variación de PMG por densidad fue de mayor magnitud que la lograda al fertilizar con Urea y efectivamente repercutió en el rendimiento, siendo este mayor en las densidades bajas y medias. Ni fertilizar, ni disminuir la densidad de siembra logró modificaciones significativas en la producción de MS y en el IC. Se aceptó la hipótesis de que en ambientes de mediana a baja productividad resultarían convenientes bajas densidades de siembra. Como no ocurrió déficit hídrico en floración, por la presencia de napa, no se pudo comprobar el beneficio de sembrar a mayor DEH para conservar más agua para el período crítico del cultivo. El aumento de rendimiento debido al aporte de N, se comprobó solo a la DEH de 50 cm.

### **Evaluación de la fertilización y riego supletorio sobre la producción de semilla y contenido proteico de *Amaranthus hypochondriacus***

**Rach Daniel Alberto & Walter Ramiro Salvarrey**

Director: Ing. Agr. (Mg) Teresa M. Sánchez

Co-director: Ing. Agr. Rodolfo Repollo

Las especies de *Amaranthus* cultivadas en la actualidad están aumentando sus posibilidades de consumo debido al valor nutritivo y a la plasticidad agronómica que poseen. El contenido proteico en semillas de este cultivo es fuente de intenso estudio de varios trabajos en distintas partes del mundo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento del cultivo de *Amaranthus hypochondriacus* L cv. Artasa 9122, con tres niveles de fertilización: 0; 50 kg.ha<sup>-1</sup> y 100 kg.ha<sup>-1</sup> de NPK. Se sembró *Amaranthus hypochondriacus* L. cv. Artasa 9122, en el campo de la Facultad de Agronomía UNLPam. En forma manual a chorrillo el 28 de noviembre de 2012, a una densidad de 4 kg.ha<sup>-1</sup>. El cultivo debió ser resembrado el 21 de diciembre de 2012 por factores climáticos adversos y depredación de aves, que imposibilitaron la uniforme emergencia del cultivo. El diseño fue en bloques al azar con 5 repeticiones. Se sembraron 5 bloques de 15 metros de largo y 1,25 metros de ancho, cada uno conteniendo 5 surcos con una separación de 0,25 metros entre los mismos. Cada bloque fue subdividido en tres parcelas de 5 metros cada una, lo que determinó una superficie de 6,25 m<sup>2</sup> por tratamiento. Las variables estudiadas fueron: altura de planta, diámetro de tallo y largo de panoja, en momento de antesis y a cosecha. También se evaluó rendimiento de semilla y contenido proteico de la semilla. Las dosis de fertilizante mostraron diferencia altamente significativa sobre la altura de planta y diámetro de tallo, tanto en momento de antesis como en el momento de cosecha. Con respecto al largo de panoja, en donde se encontró diferencia altamente significativa para el tratamiento de 100 kg.ha<sup>-1</sup> al momento de antesis, mientras que al momento de cosecha, el largo de panoja mostró una diferencia altamente significativa entre los tratamientos de 0, 50 y 100 kg.ha<sup>-1</sup>. La cosecha de las panojas se realizó a mano el 25 de abril de 2013 y la obtención de semillas se obtuvo mediante la trilla en campo experimental. Se encontraron diferencias altamente significativas en el rendimiento y el contenido de proteína cruda de la semilla, en relación a las distintas dosis de fertilizante estudiadas, mostrando mayor respuesta con la dosis de 100 kg.ha<sup>-1</sup>.