

En la provincia de La Pampa, aún no se han calibrado métodos de diagnóstico temprano para predecir la concentración de proteína de los granos al momento de cosecha. El objetivo de este proyecto fue establecer una relación entre la concentración de nitrógeno en hoja bandera (HB), el índice de verdor (IV) y la concentración de proteína en el grano en la región semiárida pampeana. Se trabajó en el campo experimental de la Facultad de Agronomía, con tres cultivares de trigo, ACA 315, Klein Proteo y Baguette Premium 11 y dos niveles de disponibilidad de nitrógeno, no fertilizados y fertilizados con 100 Kg urea.ha⁻¹ en macollaje. En Zadoks 51 y 73 en HB se determinó, el IV y la concentración de nitrógeno. En los granos se determinó la concentración de proteína y en las harinas se determinó su composición en gliadinas y gluteninas, y las propiedades reológicas mediante un mixógrafo. La fertilización nitrogenada aumentó el rendimiento, la concentración de nitrógeno en hoja, la concentración de proteína en grano, la concentración de gluteninas en harinas y mejoró las propiedades reológicas de la harina. Los cultivares del grupo 1 de calidad, alcanzaron mayores valores de proteína en grano ante el agregado de nitrógeno en macollaje respecto del grupo 2. Se determinó que la concentración de nitrógeno en HB en espigazón (Zadoks 53) debe ser inferior al 4 % para que haya un incremento en la concentración de proteína en grano ante la fertilización nitrogenada. Por otra parte, el IV en HB en Zadoks 73 puede ser usado para predecir la concentración de proteína en grano. Se requiere un IV aproximado de 46 (Zadoks 73) para obtener un 11 % de proteína en grano. Este estudio mostró que la concentración de nitrógeno en HB y el IV pueden ser utilizados como indicadores del requerimiento de nitrógeno. El IV en HB al estado de grano lechoso permite estimar la concentración de proteína en grano posibilitando una cosecha segregada en función de la concentración de proteína en grano en la Región Semiárida pampeana.

Efecto de distintos eventos biotecnológicos de maíz en el consumo y mortalidad de la oruga cortadora "áspera" (*Agrotis robusta*)

Fernández Madrid, Segundo y Pirchio, Bruno Andrés

Directora: Baudino, Estela Maris

Co-Director: Corró Molas, Andrés Ezequiel

Agrotis robusta (Lepidoptera: Noctuidae) es una especie de gran importancia económica en América del Sur perteneciente al complejo de orugas cortadoras, que provocan importantes daños en cultivos de verano en la Región Semiárida Pampeana. Este complejo comprende especies que se alimentan de raíces o brotes de plantas herbáceas y normalmente cortan los tallos tiernos a ras del suelo. En los últimos años se han presentado serios problemas para controlar las poblaciones de estos insectos plagas, ocasionando pérdidas directas por deficiencias de control y/o pérdidas indirectas por un mayor uso de insecticidas y consecuentemente un aumento en los costos de producción del cultivo. Una herramienta disponible al alcance de los productores son los cultivos transgénicos, tal es el caso de los ***maíces Bt***, que incorporan por medio de ingeniería genética proteínas insecticidas de la bacteria *Bacillus thuringiensis* (Gram positiva). *Agrotis robusta* no es el blanco principal para estas biotecnologías. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto producido por distintos eventos biotecnológicos de maíz sobre el consumo de área foliar, peso y mortandad de larvas de *Agrotis robusta*. Para ello se recolectaron hembras grávidas de *Agrotis robusta* de una trampa de luz ubicada en el campo de la Facultad de Agronomía de la UNLPam para obtener huevos y criar larvas hasta los estadios cuarto/quinto. Se aislaron individualmente en cajas de Petri, se sometieron a una hora de inanición y se determinó su peso inicial para luego dar comienzo a los tratamientos que consistieron en distintas dietas en un periodo de evaluación de 10

días consecutivos. Para la obtención del tejido foliar utilizado en la alimentación de las larvas se sembraron en bandejas de germinación los siguientes maíces transgénicos con eventos Bt: Herculex (HX), Maizgard (MG), Powercore (PW), Agrisure Viptera3 (VIP3), VT Triple Pro (VT3P), un maíz sin eventos transgénicos para resistencia a insectos (NBT) y un tratamiento blanco que consistió en hojas recolectadas de quinoa silvestre (Q). Se utilizó un diseño experimental en bloques al azar con tres repeticiones. Para los 7 tratamientos se utilizó un total de 210 larvas. Las variables medidas fueron el peso de larvas al inicio y al fin del experimento, el número de mudas, la cantidad de alimento ingerido y el número de larvas muertas por tratamiento. Los tratamientos PW, VT3P y VIP3, que disponen de eventos piramidados, fueron los menos consumidos, y los maíces HX y NBT junto con la quinoa (Q) fueron los más consumidos. Los tratamientos con eventos biotecnológicos simples junto con NBT no se diferenciaron entre sí en el incremento de peso de larvas obtenido al final del experimento. Las larvas alimentadas con maíces que incluyen eventos piramidados presentaron las mayores pérdidas de peso y se diferenciaron del resto de los tratamientos. Los tres tratamientos con eventos piramidados presentaron los mayores niveles de mortandad, siendo el maíz con evento PW el que registró mayor mortandad. Los maíces VIP3, MG, HX, NBT y Q presentaron menores niveles de mortandad, no registrando diferencias significativas entre sí. El tratamiento VT3P mostró un nivel de mortandad intermedio, no diferenciándose de VIP3. En conclusión, los híbridos de maíz con eventos Bt simples registran un consumo de área foliar, peso y mortandad de larvas similar a maíces sin eventos de resistencia a insectos incorporados. Los híbridos de maíz Powercore, VT Triple Pro y en menor medida Agrisure Viptera3, que cuentan con eventos biotecnológicos piramidados para resistencia a lepidópteros, producen disminución del consumo de área foliar y pérdidas de peso en larvas de *Agrotis robusta*. Esta es la primera mención del efecto de eventos biotecnológicos aplicados al cultivo de maíz sobre larvas de *Agrotis robusta*. El mayor incremento de peso de larvas alimentadas con quinoa indicaría que ésta maleza constituye una fuente de alimento natural de estados inmaduros de *Agrotis robusta* en la región.

Producción de semilla en poblaciones de alfalfa (*Medicago sativa* L.)

Kuhn, Nuria Vanina

Directora: Fontana, Laura María Celia

Co-Director: Babinec, Francisco José

La alfalfa (*Medicago sativa* L.) es una planta herbácea perenne, leguminosa forrajera de gran importancia mundial. El objetivo de trabajo fue evaluar la producción de semilla y otros caracteres relacionados en poblaciones de alfalfa de variedades con distinto grado de reposo invernal y los mecanismos genéticos subyacentes, bajo cultivo en jaulas en la Región Semiárida Pampeana. En septiembre de 2015 se colectaron plantas provenientes de poblaciones de Alfalfa (de 2013) de cuatro provincias y se armaron 6 jaulas aisladas según grupo de reposo invernal: 6, 7, 8, 9 y 10. El ensayo se realizó en la EEA Anguil, se seleccionaron diez plantas al azar de cada jaula, identificándose los tallos más altos y a las cuales se midieron las siguientes variables por planta individual: 1) materia seca por planta 2) cantidad de vainas 3) cantidad de semillas por vainas 4) peso de vainas y 5) peso de semillas total por planta. Se calcularon estadísticos descriptivos, para caracterizar las poblaciones y se analizó correlaciones fenotípicas y coeficiente de sendero. En síntesis, la variable 3) fue la que mayor efecto directo presentó. Y se afirma que los mecanismos de producción de semilla en alfalfa son similares en las diferentes poblaciones.