



Caña de azúcar: RAC, malezas y productividad

Merecido premio en Colombia



XII CONGRESO
tecnicaña



EVOLUCIÓN DE LA AGROINDUSTRIA
DIGITAL | DIVERSIFICADA | SOSTENIBLE

El XII Congreso Tecnicaña, evolución de la agroindustria, se desarrolló en Cali, Colombia, del 14 al 16 de septiembre de este año con una concurrencia de unos 1500 visitantes entre productores, industriales y personal relacionado a institutos de investigación, fábricas e ingenios, incluidos representantes de la Estación Experimental

Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC).

Alrededor de la mitad de los asistentes fueron extranjeros provenientes de Brasil, México, Ecuador, Costa Rica, Venezuela, Canadá, España, Bélgica, EEUU, Isla Mauricio e Isla Reunión.

Las temáticas trabajadas giraron en torno a tres ejes principales: transformación de la caña y sus productos derivados (diversificación); labor constante de la agroindustria frente a su compromiso social, económico y ambiental (sostenibilidad); y adopción de nuevas tecnologías para la alta productividad (transformación digital), todas ellas en relación a cuatro áreas: campo, cosecha y transporte, procesos industriales, administración y gerencia.

Durante el evento se llevaron a cabo siete plenarios, una de las cuales -sobre "Investigación, desarrollo e

innovación" (I+D+i)- estuvo a cargo del Director Técnico de la EEAOC, **Dr. L. Daniel Ploper**, quien expuso sobre el estado de la producción sucroalcoholera en Tucumán y los avances llevados a cabo por la institución en pos de su progreso.

Los trabajos expuestos, alrededor de 260, tuvieron dos modalidades: relatos orales y posters.

La delegación de la EEAOC estuvo conformada por el **Dr. Ploper**, la **Mg. Ing. Patricia Digonzelli**, el **Dr. Eduardo Romero** y el **Mg. Marcos Golato**.

El Dr Romero y el Mg Marcos Golato presentaron cuatro trabajos, dos como posters y dos orales. Las áreas incluían fertilización, uso de bioestimulantes como recuperadores de estrés en los cañaverales, ecofisiología de la caña de azúcar, control químico de grama o *Cynodon dactylon* y caracterización



y clasificación del bagazo del RAC de la caña de azúcar, según índices de oxígeno y de hidrógeno.

Los otros dos trabajos –uno de los cuales resultó premiado– fueron presentados oralmente por la **Mg. Patricia Digonzelli**, como parte de una línea de investigación sobre el manejo de la caña cosechada en verde que ella misma dirige en el marco de la I+D+i que lleva adelante el Subprograma Agronomía de Caña de Azúcar de la EEAOC.

Una investigación galardonada

Testimonio de la **Mg. Ing. Patricia Digonzelli**

Dentro de la línea de investigación que dirijo, “Producción Sustentable de caña de azúcar, manejo de la caña cosechada en verde”, venimos aportando trabajos en diferentes congresos con enfoque hacia aspectos del manejo del cañaveral y los efectos de la cobertura cuando se la deja sobre la superficie del suelo.

Cuando se cosecha la caña en verde, quedan como residuo alrededor de 8 a 18 toneladas de materia seca por hectárea; en Tucumán, lo más frecuente es que queden entre 10 y 12 toneladas de MS por hectárea.

Este material puede manejarse de tres modos:

1. Mantener en el campo el RAC inalterado como cobertura
2. Incorporarlo a través de labores mecánicas en los primeros centímetros del perfil
3. Enfardarlo y retirarlo del campo para darle otros fines: producción de energía, alimento de ganado, mulching de otros cultivos, etc.

Venimos comprobando que mantenerlo inalterado en el campo, como cobertura, es una herramienta muy valiosa para una parte

importante del área cañera tucumana, porque permite salvar algunas limitaciones del cultivo –como la falta de humedad durante la primavera–, favorece el control de malezas y aporta materia orgánica a los suelos cañeros de la provincia, los que han disminuido sus niveles de materia orgánica¹ por tantos años de cultivo. Por eso, lo que la cobertura aporta es muy valioso, ya que además de aportar MO, produce un reciclado de nutrientes y, también favorece a la biota del suelo.

El trabajo que presentamos-y que resultó premiado en esta ocasión– lleva por título **“Efecto del residuo agrícola de cosecha (RAC) sobre diferentes malezas y su impacto en el rendimiento cultural de caña de azúcar en Tucumán, Argentina”**, y se refiere a cómo se comportan las poblaciones de malezas en un lote comercial cuando se mantienen distintos niveles de RAC como cobertura en el suelo. Analizamos qué pasa cuando se saca todo el RAC, qué sucede cuando se mantiene la cantidad que deja la cosecha y finalmente, qué ocurre si se deja una cantidad de RAC todavía mayor.

Los resultados fueron muy contundentes: se demostró que cuando uno deja el RAC, la



¹ Datos obtenidos de los estudios realizados durante los últimos años por la sección Suelos de la EEAOC.



diversidad de malezas (el número de especies) decrece significativamente. En el tratamiento sin RAC, evaluado durante varios años consecutivos (soca 1, soca 2 y soca 3), tuvimos en promedio unas diez especies diferentes de malezas. Cuando dejamos todo el RAC que queda después de la cosecha normal del lote, hubo una reducción a tres especies. Finalmente, cuando dejamos el doble de RAC (dos veces lo que quedó después de la cosecha), las especies de malezas se redujeron a dos.

Mediante la escala de ALAM² (que evalúa el efecto herbicida teniendo en cuenta el porcentaje de control) se evaluaron los dos tratamientos con cobertura, tomando como testigo sin control al tratamiento sin RAC. El resultado fue que en cualquiera de las dos situaciones (con mantenimiento de RAC), el efecto herbicida resultó entre

muy bueno y excelente; o sea, un control superior al 80 o 90 %. Así, la diversidad de especies se redujo, el número de individuos disminuyó significativamente y, obviamente, acompañando eso, también decreció en gran medida el peso seco de la parte aérea de las malezas.

Lo que comprobamos resultó muy interesante para el público del Congreso, ya que el manejo de malezas, que compiten con la caña por el espacio, el agua, la luz y los nutrientes, es uno de los aspectos clave para tener un cañaveral con buena producción, a la vez que se avanza en el uso de alternativas sustentables. Los productores están acostumbrados a un manejo basado fundamentalmente en el uso de herbicidas; en cambio, la combinación del manejo químico con el mecánico y el cultural -cuya efectividad comprueban estas



investigaciones, además de otros beneficios que también hemos estudiado- constituyen opciones

² Asociación Latinoamericana de Malezas.

La evaluación del trabajo premiado, a cargo del Comité Científico Técnico del Congreso, tuvo en cuenta la factura técnica, la calidad y claridad de la exposición oral, la solvencia científica demostrada en las respuestas a las preguntas realizadas por los asistentes y la calificación de los propios asistentes expresada a través de un sistema de código QR. Se había establecido un solo premio para el área internacional y fue para la EEAOC.

Trabajos presentados por la EEAOC en Tecnicaña 2022

1. Efecto del residuo agrícola de cosecha (RAC) sobre distintas poblaciones de malezas y su impacto en el rendimiento cultural del cultivo de caña de azúcar en Tucumán, Argentina. A. Sánchez Ducca, J. Fernández de Ullivarri, P. D. Vargas, S. Sabaté, M. F. Barcelló, E. R. Romero, A. Criado y P. A. Digonzelli.

2. Herbicida Topramezone: una nueva alternativa para el manejo post-emergente de *Cynodondactylon*. A. Sánchez Ducca, P. D. Vargas, S. Sabaté, M. F. Barcelló, E. R. Romero, P. A.

Digonzelli y Jorge Raimondo.

3. Efecto de tres fechas de plantación en el crecimiento y producción de dos nuevas variedades de caña de azúcar en Tucumán – Argentina. A. Criado, M. J. Tonatto, J. Fernández de Ullivarri, M. F. Leggio Neme y E. R. Romero.

4. Efectos de dos bioestimulantes aplicados como recuperadores de estrés en caña de azúcar en Tucumán. M. F. Leggio, L. Alonso, P. Fernández González, S. Fajre, M. Alderete y E. R. Romero.

5. Efecto de diferentes prácticas de manejo de residuo agrícola de la cosecha (RAC) de la caña de azúcar sobre la actividad enzimática total del suelo. L. C. Ludueña, M. L. Tórtora, J. Fernández de Ullivarri, M. Núñez, M. Alderete, E. Romero y P. Digonzelli.

6. Subproductos de la caña de azúcar de Tucumán: caracterización y clasificación de bagazo y RAC según los índices de oxígeno e hidrógeno. G. Zamora Rueda; M. A. Golato; W. D. Machado y D. Paz.

Una línea de investigación premiada

Además del trabajo premiado en esta última edición de Técnicaña, el “Proyecto de investigación Producción Sustentable de Caña de Azúcar: Manejo de Caña Verde”, dirigido por Patricia Digonzelli, ha merecido otras dos distinciones a lo largo de las 11 ediciones previas.

1. Ganador 2016. “Evaluación de la descomposición del residuo de la cosecha en verde de la caña de azúcar (RAC) en Tucumán, Argentina”. P. A. Digonzelli, J. F. de Ullivarri, María L. Tortora, Mercedes Medina y María F. Leggio Neme.

2. Ganador 2018. “Alternativas

de manejo de residuos de cosecha de caña de azúcar, en el desarrollo y actividades metabólicas de poblaciones microbianas de importancia agrícola”. M. L. Tortora, L. Ludueña, M. Núñez, M. Alderete, J. F. de Ullivarri, A. Criado, E. R. Romero y P. A. Digonzelli.

que apuntan a la sostenibilidad ambiental y productiva con la que desde la EEAOC estamos firmemente comprometidos. Este era, junto a la diversificación y el uso de tecnologías digitales, uno de los ejes conceptuales propuestos para esta edición del Congreso.

No quisiera dejar de mencionar

finalmente que estos resultados alentadores son producto de un constante y coordinado trabajo interdisciplinario, en equipo, que desde el Subprograma Agronomía de la Caña de Azúcar de la EEAOC venimos desarrollando desde hace años junto a técnicos, en este caso de la Sección Malezas, pero de muchas otras secciones también. Y

que, si bien se trata de una línea de investigaciones que me ha tocado a mí dirigir, **cabe destacar en este caso el excelente desempeño del Ing. Agustín Sánchez Ducca, quien tuvo a su cargo la conducción de los ensayos, tanto la implementación de los mismos como las evaluaciones pertinentes.**



PROAGRO

AGROQUÍMICOS · SEMILLAS · FERTILIZANTES

Parque Industrial Tucumán
+54 (0381) 4530669

info@proagrosrl.com.ar
www.proagrosrl.com.ar

