



ARROZ del CIAT y América Latina

Carta informativa del Programa de Arroz del CIAT

Volumen 4 No. 3

ISSN 0120-2634

Diciembre, 1983

Qué hay de nuevo en control de malezas*

El estudio de las malezas, por ser una de las ciencias más nuevas en la producción agrícola, presenta siempre avances tan importantes como son los que tienen que ver con el uso cada vez más creciente y diversificado de las computadoras en la investigación y en el manejo de las malezas y con el desarrollo de nuevos equipos y productos que mejoran la eficiencia de los conocidos hasta hace poco.

Nuevos Equipos

a. Se han desarrollado algunos que permiten usar productos no selectivos en cultivos, cuando éstos son de porte bajo; entre ellos están las aspersoras recirculantes o los equipos "de mecha" o "de rodillo" que se están usando en Estados Unidos para aplicar glifosato contra las malezas que sobresalen en los cultivos de soya y algodón.

Son equipos más eficientes en el caso de malezas gramíneas que en dicotiledóneas y pueden perder selectividad si

al operarlos no se siguen cuidadosamente las normas que se indican para el efecto. No reemplazan otros métodos de control.

b. Otros equipos son los llamados Unidades "Herbi" (de operación manual) y "Micromax" (para colocar en aguilón), que producen gotas de tamaño muy uniforme por medio de un disco rotatorio. Su gran ventaja es permitir aplicaciones con bajos volúmenes de mezcla (15-50 lt/ha), pero no permiten reducir la dosis del herbicida como se ha creído equivocadamente; eso sólo ha sido posible, con buenos resultados, al usar glifosato contra algunas gramíneas perennes.

Al evitar la formación de gotas muy finas, estos equipos disminuyen el riesgo de que el viento desplace el producto, si bien ello ocurre porque las gotas caen por efecto de la gravedad y no por la presión hidráulica.

c. A nivel experimental está el "electrodyn", un equipo que produce gotas de tamaño muy fino y uniforme y con suficiente velocidad (10 m/seg) para evitar casi totalmente el desvío del producto, y que permite aplicaciones con volúmenes tan bajos como 0.5 lt/ha. La

boquilla tiene una carga positiva de alto voltaje que crea una fuerza eléctrica con la carga negativa del cultivo y acelera las gotas. El aparato es sencillo y seguro.

Nuevos tipos de herbicidas

a. Bioherbicidas. El control biológico de malezas generalmente se limita a cultivos perennes, potreros, áreas acuáticas y forestales.

Uno de los productos recientemente comercializados es el "Collego" cuyo ingrediente activo es el hongo *Colletotrichum gloeosporioides* y se utiliza contra la maleza *Aeschynomene virginica* en arroz y soya; es un producto de acción lenta que se debe manejar y proteger cuidadosamente sin mezclarlo con otros plaguicidas ni fertilizantes líquidos.

b. Graminidas. Entre los productos selectivos a las dicotiledóneas que han ingresado más recientemente al mercado están el Poast (sethoxidin) y el Fusilade (fluzafop), los cuales no afectan ninguna planta que no sea gramínea; se pueden aplicar en cultivos de soya contra arroz rojo, para disminuir la posible infestación de esta maleza en los próximos cultivos de arroz.

* Resumen de la conferencia "Nuevos aspectos de control de malezas" dictada por el Dr. Jerry D. Doll, de la Universidad de Wisconsin, a los participantes en la Primera Reunión de Trabajo sobre Manejo de Malezas en Arrozales en América Latina y El Caribe. CIAT, Noviembre de 1983.

Estos productos, que se usan como posemergentes, se trasladan desde el follaje hacia las raíces, estolones y rizomas, y su penetración es tan rápida que no pierden su efecto aunque llueva una hora después de aplicados. No son compatibles con otros herbicidas posemergentes como bentazon y oxifluorfen, pero se pueden aplicar secuencialmente dejando un día de intervalo.

Contra la degradación de los herbicidas

La degradación acelerada que se ha observado en algunos herbicidas tiocarbamatos como el EPTC parece deberse a la acción de enzimas exudadas por bacterias; la Stauffer, que está estudiando productos que inhiben esa acción, está usando uno de ellos para preservar el efecto del Erradicane en el control de malezas en maíz. El nuevo producto (EPTC + un antídoto + el producto antimicrobiano) se vende como "Erradicane extra".

Los compuestos antimicrobianos son más tóxicos a la vida

animal que el herbicida solo, y en algunos suelos también están sujetos a que su acción disminuya con el uso.

Estudios sobre malezas resistentes

Los autores del libro "Herbicide resistance in plants" citan 33 especies de malezas resistentes a varios herbicidas. La mayor parte de tales especies pertenecen a las familias botánicas Amaranthaceae, Chenopodiaceae y Compositae, mientras que los herbicidas hacia los cuales se encuentra resistencia son atrazina, simazina, 2,4-D y paraquat; los productos usados comunmente en arroz no figuran en la lista.

El uso de propanil en arroz año tras año, como ocurre en varios países de América Latina, podría llegar a convertir en resistentes los biotipos de malezas susceptibles si entre ellas hay algunos individuos genéticamente resistentes. Para prevenir este problema conviene integrar los controles cultural, mecánico y químico, alternar los productos usados y emplear mezclas cuando sea apropiado.

Primera Reunión Latinoamericana sobre Malezas en Arrozales.

Constitución de una red de investigación . . . y algo más.

Revisar la situación de América Latina y El Caribe en cuanto a la presencia y control de las malezas de los arrozales, y constituir una red que permita integrar las investigaciones que se realizan al respecto en los diferentes países para intercambiar y aprovechar los resultados que se obtengan en todos ellos, fue el propósito que reunió en el CIAT a más de 100 profesionales de la región entre el 31 de octubre y el 4 de noviembre pasados.

Los participantes, procedentes de diferentes instituciones y particularmente de entidades nacionales de investigación de Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela, así como de Estados Unidos, decidieron conformar la red y sentaron las bases para el efecto, teniendo en cuenta no sólo los factores comunes a los países sino los problemas particulares de cada uno de ellos.

Ese podría considerarse como el mayor logro de la reunión si se tiene en

cuenta el gran alcance que puede adquirir el trabajo de cada investigador aislado al integrarse de manera efectiva con sus colegas de diferentes países y regiones. Sin embargo, también merecen destacarse otros resultados tan positivos como son la información que obtuvieron los participantes sobre avances y temas de actualidad en relación con las malezas, los conocimientos sobre el daño que éstas ocasionan en los países hermanos y sobre los sistemas que se están empleando para controlarlas y el intercambio de experiencias en general.

Los siguientes comentarios resumen las observaciones y recomendaciones aprobadas en la reunión según las propuestas que presentaron los grupos de trabajo conformados previamente para estudiar lo concerniente a Arroz de secano, Arroz de riego e Investigación y transferencia de tecnología.

Investigación integrada pero flexible

Aunque hubo acuerdo en cuanto a la conveniencia de integrar la investiga-

ción sobre malezas en arroz en América Latina y El Caribe mediante la constitución de la red, los participantes consideraron que esta integración debe ser suficientemente flexible para que cada país pueda ajustar el trabajo y resultados de la misma a su situación particular.

La base para el buen funcionamiento de la red debe ser, según ellos, una metodología experimental uniforme que el CIAT tiene que definir; para el efecto, esta entidad debe estudiar la situación de los países así como las metodologías que éstos siguen en la investigación de malezas en arroz, analizando y uniformizando tales metodologías para proponer una, que sea la más conveniente para la red. Luego es necesario identificar las malezas más nocivas, las invasoras y las de difícil control en la región, y definir para cada país las prioridades para el estudio de las mismas, así como efectuar estudios sobre el comportamiento de los métodos integrados de control en los diferentes ecosistemas.

Para los trabajos de investigación en manejo de malezas, los delegados consideraron que no sólo se debe usar una

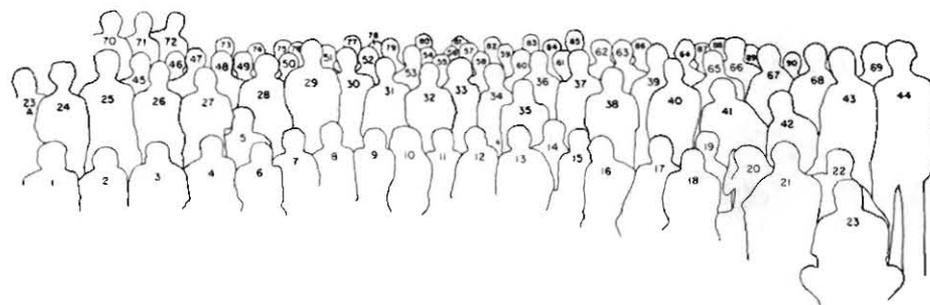


metodología unificada, sino unificar también el uso de medidas, especialmente en cuanto a dosis y áreas; adicionalmente recomendaron al CIAT publicar un manual para la investigación en malezas similar al que editó el ICA en Colombia sobre ese tema, pero haciéndolo específico para arroz y teniendo en cuenta los requerimientos de los diferentes países.

La identificación correcta de las malezas se consideró como un paso indispensable en el trabajo de la red, para garantizar que las observaciones y/o recomendaciones se apliquen con toda seguridad a la especie para la cual se hacen. Al respecto se espera que el CIAT edite un manual de malezas en arroz específico para la región y que las diferentes instituciones actualicen sus herbarios y los hagan más accesibles a las personas que tienen intereses prácticos en la identificación y taxonomía de estas plantas.

Red de investigación/red de información

Según los delegados a la reunión no sólo debe existir una red de investigación: entre los países se debe establecer además una red de información en la



Participantes en la Primera Reunión de Trabajo sobre Malezas en Arrozales de América Latina y El Caribe:
 1. G. Giraldo 2. E. Nossa 3. W. Peñafiel 4. B. Rivera 5. E. Quiroz 6. R. Amati 7. L. Morales 8. F. Davis 9. E. Barrientos 10. A. C. González 11. M. Orocu 12. M. Manzano 13. A. Filho 14. T. Ishiy 15. H. Antepara 16. E. Escobar 17. J. Bedoya 18. G. Abreu 19. A. López 20. R. Gómez 21. L. F. Sandoval 22. L. A. Alvarado 23. E. Marín 23A. J. Holguín 24. J. Gaona 25. E. Tascón 26. G. Torrado 27. E. García 28. S. Ronquillo 29. E. Farah 30. V. Barrero 31. L. Camacho 32. M. Rosero 33. L. Martínez 34. Y. Cadavid 35. M. T. de Valenzuela 36. A. Gil 37. J. Otavo 38. O. Tascón 39. R. Zabala 40. L. López 41. J. Vélez 42. A. Bellini 43. J. M. Caro 44. F. Meléndez 45. M. Saldivia 46. E. Rojas 47. V. Deggiovani 48. O. Calle 49. P. Vera 50. J. Vélez 51. E. Raddatz 52. L. E. Berrio 53. F. Navarrete 54. H. Hennesey 55. R. Simmonds 56. F. Montealegre 57. M. Veintimilla 58. M. Alejandría 59. N. Reyes 60. O. Moreno 61. R. Castañeda 62. G. Córdoba 63. F. Díez 64. F. Trujillo 65. J. Vargas 66. T. Mendoza 67. A. Domínguez 68. C. Farfán 69. W. Mondragón 70. J. Adames 71. C. Jiménez 72. J. Landires 73. E. Rabeya 74. J. Doll 75. H. Pabón 76. K. Yoder 77. P. Sánchez 78. O. Arregocés 79. J. González 80. J. M. Lucena 81. F. Zambrano 82. L. C. Salazar 83. P. Vargas 84. L. V. Malaver 85. C. Arguedas 86. J. Sierra 87. A. Jaramillo 88. R. Robayo 89. O. Sánchez 90. F. Solano

cual el CIAT sea el centro receptor e informador.

Al respecto solicitaron al CIAT rescatar los estudios relacionados con malezas que existen inéditos en los países de la región y centralizar dicha literatura para que todos puedan aprovecharla sin incurrir en repeticiones inne-

cesarias. Así mismo insistieron en la necesidad de publicar periódicamente los trabajos de la red aprovechando para este propósito el boletín **Arroz del CIAT y América Latina**, cuyo tamaño se podría aumentar para dar cabida a este material.

(Continúa en la pág. siguiente)

Notas del Coordinador

Después de seis años como coordinador del Programa de Arroz, resulta muy grato entregar el cargo para dedicarme a la investigación agronómica y a la capacitación científica, dos actividades que venía cumpliendo en forma simultánea con la correspondiente a la coordinación del programa.

Un poco más libre de obligaciones administrativas, ahora podré atender en mejor forma esas dos actividades en el CIAT y también las demandas que al respecto nos formulen los países colaboradores; particularmente me será muy grato aportar lo que esté a mi alcance para dar cumplimiento a las recomendaciones aprobadas en la primera reunión sobre malezas en arrozales de América Latina y El Caribe que celebramos aquí recientemente.

El Doctor Peter R. Jennings, quien asumirá las funciones de coordinador a partir de enero de 1984, es un científico de extraordinaria calidad humana y brillante trayectoria en mejoramiento de arroz. Su vinculación con América Latina y su interés en la investigación que aquí se realiza han sido permanentes desde 1957 cuando llegó por primera vez traído por la Misión Rockefeller para trabajar con el ICA en Colombia; por cuenta de esa misma Misión trabajó luego sucesivamente con el IRRI en Filipinas y con el CIAT en Colombia, Estados Unidos, Costa Rica y Colombia para finalmente vincularse al CIAT.

La designación del Dr. Jennings para coordinar el programa, abre para la investigación en arroz horizontes muy amplios y ambiciosos. Al desearle éxitos en su gestión, quiero solicitar para él el apoyo generoso que yo recibí de todos los miembros de la red arrocería en los países latinoamericanos. Este número de Arroz del CIAT y América Latina, último en que actuó como coordinador, les lleva a todas mis expresiones de gratitud.

Joaquín González

Al comprobar que en algunos países hay métodos de control acerca de los cuales otros países no tienen información y donde tales métodos podrían ser útiles, se sugirió publicar un resumen de los informes que se presentaron en la reunión; se propuso además mantener la comunicación entre los investigadores y preparar un directorio de las instituciones que trabajan en control de malezas para facilitar esta comunicación.

Los delegados consideraron evidente la necesidad de una mayor capacitación de los profesionales de la región antes de pensar en la transferencia al agricultor, y al efecto solicitaron al CIAT restable-

cer los cursos de posgrado en manejo de malezas; esta capacitación no sólo resultaría útil para elevar el nivel técnico sino para propiciar la unificación de los métodos de investigación en la región.

Se consideró fundamental continuar celebrando las reuniones sobre malezas en arroz para mantener la información y el intercambio de experiencias entre los investigadores; al respecto se sugirió una periodicidad de dos años para permitir que los países, particularmente aquellos donde predomina el sistema de secano y se hace una sola cosecha anual, acumulen suficiente información para presentar.

Inaugurada la estación experimental Santa Rosa

Concluida la construcción o adecuación de las instalaciones de la granja (una caseta para oficina, un depósito, canales, un pozo profundo y carreteras internas) y plenamente establecidos varios proyectos de investigación, el pasado 20 de septiembre se inauguró oficialmente la Estación Experimental Santa Rosa cuyos terrenos habían sido cedidos al CIAT por la Federación Nacional de Arroceros de Colombia (FEDEARROZ) desde diciembre de 1982.

La estación está localizada en suelos de vega de los Llanos Orientales, en el municipio de Villavicencio (Colombia). Por su fertilidad y por sus lluvias abundantes y bien distribuidas, sin períodos prolongados de sequía durante la etapa de desarrollo del arroz, Santa Rosa es un sitio muy apropiado para efectuar investigaciones en el sistema de secano favorecido; presenta además una alta incidencia de enfermedades y plagas, hecho que da mayor confiabilidad a la prueba de materiales.

La observación de los trabajos que se realizan en Santa Rosa sobre mejoramiento de arroz de secano y arroz de

riego, patología y agronomía por parte del CIAT, así como de los que realiza el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) sobre suelos, patología, entomología y malezas y las pruebas regionales que ejecuta FEDEARROZ constituyeron el aspecto central de la inauguración. A ella concurren directivos e investigadores de las tres entidades así: por el CIAT: J.L. Nickel, D.R. Laing, J. González F., H. Weeraratne, S. Sarkarung, A. Díaz, M. Perdomo, E. Nossa, L. Dussán, L. García, M. Rubiano, G. Rodríguez, E. Tulande, H. Parra, G. Giraldo; por el ICA: I. Torres, D. Muñoz, E. Owen, D. Leal, E. Andrade; por FEDEARROZ: G. Cano, R. Hernández, F. Barreto, J.C. Torrez, J. Díaz, y H. López.

Arroz del CIAT y América Latina es una publicación del Programa de Arroz y de la Unidad de Comunicaciones e Información del CIAT.

Comité Editorial: Joaquín González, Elías García y Eugenio Tascón

Edición: Ana Lucla de Román
Producción: Artes Gráficas del CIAT

El contenido se puede reproducir citando la fuente.