

124. PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA O AUMENTO DE PRODUTIVIDADE DO ARROZ NA AMÉRICA LATINA E CARIBE (ALC)

Luciano Carmona¹ e Edward Pulver²

Palavras chave: Transferência de tecnologia, América Latina, arroz irrigado

INTRODUÇÃO

Em 1999, a FAO patrocinou um estudo em colaboração com o FLAR para analisar o grau e as razões fundamentais da diferença entre o rendimento potencial e o efetivo dos cultivos de arroz na ALC (Pulver, 2001). O estudo concluiu que apesar da região utilizar genótipos de alto potencial de rendimento em praticamente toda área cultivada, a produtividade obtida pelos agricultores era muito menor que o potencial das variedades disponíveis. Essa diferença de produtividade é resultado de inúmeras deficiências, principalmente pela utilização de práticas de manejo inadequadas, razão pela qual as variedades não expressam seu alto potencial. O estudo identificou as debilidades nos programas de transferência de tecnologia, como sendo a causa fundamental desta diferença de produtividade.

Entre 2003 e 2006 o Common Fund For Commodities (CFC) financiou um projeto executado pelo FLAR e IRGA no Rio Grande do Sul (Brasil) e FLAR e FUNDARROZ (Venezuela) enfocado em um programa de transferência de práticas melhoradas de manejo que propiciou um incremento de 1-3 ton.ha⁻¹ no rendimento dos produtores com uma significativa redução nos custos de produção (Pulver et., al. 2005). Com os resultados do projeto financiado pelo CFC os países sócios do FLAR aprovaram um programa de agronomia e transferência de tecnologia que atualmente é oferecido a todos seus países sócios.

A meta do projeto é incrementar a produtividade do arroz irrigado nos países sócios do FLAR, o que resultará em maior competitividade no mercado por parte dos produtores, além de fortalecer a capacidade dos sócios para identificar e transferir práticas de manejo do cultivo aumentando rendimentos e diminuindo a diferença entre a produtividade média e os rendimentos obtidos pelos melhores produtores. Neste trabalho expomos os resultados relevantes deste programa nos anos agrícolas de 2007 e 2008.

METODOLOGIA

A estratégia do projeto constitui os seguintes passos:

- 1- Diagnóstico do padrão tecnológico do setor arrozeiro de cada país e identificação dos pontos fundamentais para as etapas de validação de tecnologia e futuros programas de transferência de tecnologia.
- 2- Planificação das ações específicas para desenvolver em função do diagnóstico realizado.
- 3- Implementação I: Validação e ajustes nas tecnologias propostas nas parcelas demonstrativas com produtores.
- 4- Implementação II: Parcelas demonstrativas em maior escala
- 5- Implementação III: Transferência de tecnologia em grande escala

O projeto propõe uma metodologia para transferência de tecnologia, que utiliza componentes de vários sistemas de transferência amplamente conhecidos gerando um sistema híbrido denominado **sistema produtor a produtor** (Carmona et., al. 2005), onde são selecionados produtores líderes em diferentes regiões e com estes produtores são desenvolvidas atividades de transferência de tecnologia, com cada produtor líder pode-se atingir um grande número de produtores, assim um extensionista trabalhando com poucos grupos de produtores pode ter um impacto relevante na sua zona de atuação.

O método de extensão consiste na programação de cinco eventos com cada grupo de produtores, ou seja, um grupo por produtor líder. Os três primeiros eventos (dias de campo) se realizam nas áreas demonstrativas dos produtores líderes.

¹Rice production Specialist CIAT-FLAR. E-mail: l.carmona@cgiar.org A.A. 6713. Cali. Colômbia. ²Consultor FLAR, CIAT, FAO e CFC.

O primeiro encontro de campo ocorre aproximadamente aos 30 dias depois da emergência do cultivo, onde o produtor líder explica a seu grupo vários pontos estratégicos de manejo, como importância de plantio dentro da época recomendada, uso de uma densidade de semeadura adequada, eficiência do tratamento de sementes, eficiência da aplicação precoce de herbicida, manejo da fertilização nitrogenada em solo seco quando as plantas de arroz estão no estágio de 3 folhas e manejo eficiente da irrigação imediatamente após as etapas de controle de plantas daninhas e fertilização nitrogenada. O segundo dia de campo ocorre no período de floração, onde demonstramos ao grupo de produtores aspectos relacionados ao vigor e sanidade do cultivo. O terceiro e último evento de campo é realizado na colheita da parcela demonstrativa onde o produtor efetua a colheita da mesma e compara com os rendimentos obtidos com os campos vizinhos que foram manejados com seu manejo convencional.

O quarto evento é uma ampla apresentação dos resultados de todas as áreas demonstrativas do projeto para todos os grupos de produtores. O evento final é um exercício de planificação do manejo que será executado na safra seguinte, onde os produtores de cada grupo são atendidos de forma individual ou em subgrupos (3-4 produtores).

As inovações tecnológicas propostas, são simples e de fácil adaptação, sendo que os pontos principais da tecnologia são:

- Plantio em época adequada para que o período reprodutivo do cultivo coincida com o pico de radiação solar;
- Densidades de semente adequadas permitindo boa resposta a fertilizantes sem induzir à incidência de doenças foliares e ao acamamento;
- Tratamento de sementes com fungicidas e inseticidas quando necessário.
- Controle precoce de plantas daninhas;
- Fertilização balanceada com ênfase na aplicação de uréia em solo seco, previamente à inundação definitiva, para obter alta eficiência de N;
- Manejo da irrigação com início precoce e manutenção de lâmina permanente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 estão resumidos os resultados do programa de transferência de tecnologia para altos rendimentos que FLAR coordena com seus países sócios. Durante os anos agrícolas de 2007 e 2008 o programa implementou 440 parcelas demonstrativas, onde foram realizados 213 dias de campo que participaram 1.470 produtores. Atualmente o programa estima que a tecnologia proposta por FLAR está sendo utilizada em aproximadamente 145.000 hectares. Os países mais adiantados neste processo são Argentina, Venezuela e Guiana fato facilmente explicado pelo maior tempo que Venezuela e Argentina estão dentro do programa e pela existência de extensionistas treinados para o sistema de transferência de tecnologia proposto pelo FLAR.

Os dados de Uruguai e Equador são referentes apenas ao ano de 2007. No Uruguai com a colaboração da Associação Nacional de Cultivadores de Arroz (ACA) implementamos o programa de transferência de tecnologia com 13 parcelas demonstrativas, formamos seis grupos de produtores onde foram realizados os 3 dias de campo por grupo previstos pela metodologia do programa e a etapa de apresentação dos resultados para os grupos de produtores. Os resultados foram excelentes, tanto no rendimento das parcelas demonstrativas que obtiveram rendimento médio de 10.300 Kg.ha⁻¹ quanto no interesse e participação dos produtores. Os programas do Uruguai e Equador não tiveram seqüência por decisão interna dos sócios.

Finalmente Bolívia, Panamá, Costa Rica, Nicarágua, República Dominicana, Honduras e México, são os sócios onde os programas de transferência de tecnologia ainda estão em processo de organização e treinamento de pessoal.

O nível dos programas nacionais de transferência de tecnologia é muito variável, enquanto Argentina, Venezuela e Guiana já estão na fase de grandes impactos com adoção das tecnologias propostas por FLAR em uma parcela considerável de suas áreas nacionais, países como Panamá, Republica Dominicana e Honduras a transferência de tecnologia é muito lenta visto que estes países não possuem instituições nacionais comprometidas com transferência de tecnologia. Desta forma os sócios de FLAR devem suprir esta carência contratando técnicos e investindo na formação dos mesmos para suprir esta lacuna de modo que a tecnologia chegue aos produtores.

Tabela 1. Estatus do programa de transferencia de tecnologia por país durante o periodo de 2007 e 2008. Programa de transferencia de tecnologia para altos rendimentos – FLAR.

Socio	Unidades Demostrativas	Días Campo	Participación Productores	Área de Impacto
Argentina	122	18	150	40.000
Uruguai *	13	18	45	16.000
Bolivia	20	15	920	10.000
Equador *	20	4	100	1.000
Venezuela	112	48	470	40.000
Panamá	15	3	15	5.000
Costa Rica	16	6	45	9.000
Nicaragua	3	4	80	10.000
Honduras	22	3	55	3.000
México	33	6	230	5.000
Guyana	44	88	200	5.000**
R. Dominicana	20	0	20	1.000
Total	440	213	2.330	145.000

* Resultados do ano de 2007.

** Valores estimados em 2007.

CONCLUSÕES

Cabe salientar que o processo de transmissão de conhecimento é lento e requer muita persistência e disciplina por parte dos profissionais envolvidos no sistema. Nossa recomendação é que os programas da transferência de tecnologia em nível de ALC sejam priorizados pelas entidades que representam os produtores, para que os programas locais tenham os recursos financeiros necessários para que as tecnologias modernas de manejo do cultivo de arroz estejam disponíveis de maneira igualitária ao maior numero de produtores na ALC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARMONA, L. C. ; PULVER, E. ; CARMONA, F. C. ; BARCHET, T. ; TROJAN, S. **Programa de transferência de tecnologia Sistema Produtor a Produtor na região da Fronteira Oeste do RS.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 4., REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 26, 2005, Santa Maria. Anais..., 2005. v. 2. p. 448-450.

PULVER. E.; **Brecha de rendimento de arroz en América Latina y la región del Caribe.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 2; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 24, 2003, Porto Alegre. Anais. Porto Alegre: IRGA, 2001. 894p., p. 885-886.

PULVER, E. ; CARMONA, L. C. ; CARMONA, F. C. . **Novo sistema de transferência de tecnologia para o Rio Grande do Sul, Brasil.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 4., REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 26., 2005, Santa Maria. Anais..., 2005. v. 2. p. 434-436.