

PRODUTIVIDADE E ADOÇÃO DE

José Carlos Cruz

zecarlos@cnpmis.embrapa.br

João Carlos Garcia

Israel Alexandre Pereira Filho

Rubens Augusto de Miranda

Pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo

De acordo com os dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) - maio de 2012, o Brasil teve uma safra recorde em 2011/12, tendo plantado cerca de 15.451,6 hectares, e espera uma produção de 65.903,7 toneladas de milho. Embora a seca no Sul tenha reduzido a produtividade de milho na região e no País, rendimento de 8.000 kg/ha foi registrado no Estado de Goiás, comprovando a evolução na produtividade das lavouras brasileiras.

Em levantamento realizado por pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo nas safras 2007/08 e 2008/09, foram obtidos dados referentes aos materiais genéticos (cultivares) utilizados pelo produtor, à produtividade, à época de plantio e de colheita, ao espaçamento, à densidade, ao tratamento de semente, à adubação de plantio e de cobertura, à utilização de fungicidas, aos sistemas de plantio (direto ou convencional), à rotação de cultura com leguminosas ou com gramíneas, ao clima, à irrigação, ao número de aplicações de inseticidas, à umidade de colheita e à localidade.

Rendimento

Das 1.095 lavouras, 326 apresentaram rendimento superior a 12,0 t/ha (200 sc/ha), sendo que a maior produtividade verificada foi de 16,53 t/ha. Como nessa ocasião ainda não se plantavam cultivares de milho transgênicas, comprova-se que a conjugação de uma série de fatores tem contribuído para um grande salto nas produtividades de milho alcançadas por um número cada vez maior de produtores, e não somente pelo uso de cultivares transgênicas.

Obviamente, a utilização de transgênicos apresenta uma contribuição significativa para o aumento do número de produtores, e já alcança mais de 200 sacas de milho por hectare.

Escolha certa

Na safra 2011/12 foram disponibilizadas 316 cultivares convencionais e 173 cultivares transgênicas, com grande predominância de híbridos simples (60,32%) e triplos (20,04%) de maior potencial. Cerca de 60% das sementes, plantadas tanto na safra como na safriinha, são de híbridos simples de alto potencial genético.

No entanto, é fundamental utilizar um sistema de produção com nível tecnológico adequado para que essas sementes possam mostrar o seu potencial produtivo e o agricultor obtenha maior lucro.

Várias informações são fornecidas para cada cultivar e o produtor deverá estar atento a elas, especialmente àquelas referentes à região de adaptação, ao comportamento em relação às principais doenças, à época de plantio (cedo, normal, safriinha), à finalidade de uso (grãos, silagem) e com relação a densidades de plantio recomendadas.

O aumento na adoção de híbridos de milho nas lavouras brasileiras é parte de um processo de mudanças que vêm ocorrendo nos sistemas de produção de milho no País, envolvendo a profissionalização dos produtores, associada ao papel cada vez mais importante de técnicos, consultores e extensionistas da rede pública e especialmente da rede privada, por meio da assistência técnica e do maior fluxo de informações.

“

Na safra 2011/12 foram disponibilizadas 316 cultivares transgênicas, com grande predominância de híbridos simples e triplos

”

Fotos: Ana Maria Diniz



HÍBRIDOS DE MILHO NO BRASIL



Além disso, várias tecnologias ligadas à cultura foram implementadas ou estão a caminho no agronegócio brasileiro. Dentre elas destacam-se:

- a utilização de cultivares de alto potencial genético (híbridos simples e triplos), transgênicas e com resistência a lagartas;
- espaçamento reduzido, associado à maior densidade de plantio, permitindo melhor controle de plantas daninhas, controle de erosão, melhor aproveitamento de água, luz e nutrientes, além de permitir uma otimização das plantadoras;
- melhoria na qualidade das sementes que, associada ao tratamento destas, especialmente o tratamento industrial, e a máquinas e equipamentos de melhor qualidade, tem permitido que as plantas emergidas apresentem maior índice de sobrevivência e melhor desenvolvimento do plantio à colheita, expressando melhor seu potencial genético;
- controle químico de doenças em regiões com maior severidade de ocorrência;
- correção do solo baseando-se na análise deste e levando em consideração o sistema e não a cultura individualmente. Além disso, deve ser enfatizada a utilização de tecnologias como o sistema de plantio direto, integração lavoura-pecuária, agricultura de precisão e melhores técnicas de irrigação, o que tem permitido uma melhoria do potencial produtivo das lavouras.

Entenda melhor

Em todas as regiões brasileiras existem produtores que já obtiveram rendimentos de milho superiores a 12,0 t/ha (200 sacos/ha), não sendo raros aqueles que produzem mais do que 14,0 t/ha. Entretanto, as produtividades médias nessas regiões são bem inferiores, demonstrando uma grande diferença entre os sistemas de produção utilizados no que diz respeito ao potencial de produtividade.

“

Em todas as regiões brasileiras existem produtores que já obtiveram produtividades superiores a 200 sc/ha

”

Embora ocorra predominância dos híbridos simples e triplos, existem no mercado brasileiro os híbridos duplos e as variedades. O híbrido simples é o resultado do cruzamento entre duas linhagens puras e é indicado para sistemas de produção que utilizam alta tecnologia, pois possui o maior potencial produtivo. É também o mais caro.

O híbrido triplo é obtido a partir do cruzamento entre uma linha pura e um híbrido simples, e é indicado para média a alta tecnologia, enquanto o híbrido duplo é o resultado do cruzamento entre dois híbridos simples, sendo indicado para média tecnologia.

Existem ainda no mercado os híbridos simples modificados (HSm) e os híbridos triplos modificados (HTm). Para obtenção de um HSm é utilizado como progenitor feminino um híbrido entre duas linhagens irmãs e, como progenitor masculino, uma outra linhagem não aparentada.

No caso do HTm, o parental feminino é um híbrido simples e híbridos triplos modificados – HTm (o híbrido triplo pode também ser obtido sob forma de híbrido modificado, em que a terceira linhagem é substituída por um híbrido formado por duas linhagens afins).

Uma variedade de milho é um conjunto de plantas com características comuns, em que, apesar de cada planta ser geneticamente diferente da outra, se for tomada uma amostra adequada

(mínimo de 50 espigas), as características são mantidas de uma geração para outra, sem nenhuma perda de seu potencial produtivo.

As sementes das variedades melhoradas são de menor custo e de grande utilidade em regiões onde, devido às condições econômico-sociais e de baixa tecnologia, a utilização de milho híbrido torna-se inviável. As variedades são também importantes em sistemas de produção agroecológicos ou orgânicos, pois embora não restrinjam o uso de híbridos, as variedades são preferidas, pois permitem ao produtor produzir sua própria semente a um preço menor.

Variedade x Híbrido

Em quaisquer situações, os híbridos são mais produtivos do que as variedades, assim como as variedades são geralmente mais produtivas do que as sementes crioulas. Entretanto, em situações de baixo capital disponível e baixo uso de insumos (o que deve levar a menores níveis de produtividade), a relação custo/benefício do plantio de variedades pode vir a ser superior à obtida com o uso de híbridos.

Deve ser enfatizado que a cultura do milho no Brasil apresenta uma taxa de utilização de sementes de cerca de 85%, de acordo com a ABRASEM, o que significa que cerca de 15% ainda não utilizam sementes melhoradas.

As sementes de milho híbrido possuem alto potencial genético de produção, porque essa técnica permite explorar a heterose (superioridade do cruzamento em relação a qualquer um dos dois pais), também chamada de vigor híbrido. Essa é a vantagem do milho híbrido em relação a grãos de outras culturas, cujas sementes não são híbridas.

Assim, quando a condução da lavoura é realizada com níveis tecnológi-

cos de médio a alto, os híbridos devem ser preferidos em relação às variedades. Existem diferentes tipos de híbridos no mercado. Como dito antes, os híbridos simples são potencialmente mais produtivos que os outros tipos e apresentam maior uniformidade de plantas e espigas. São também os mais caros.

Investimento

Os híbridos triplos são também bastante uniformes e seu potencial produtivo é intermediário entre os híbridos simples e duplos. O mesmo ocorre com o preço de suas sementes. Os híbridos duplos são um pouco mais variáveis em características da planta e espiga que os simples e triplos. O custo da semente dos duplos é mais baixo que o dos simples e triplos.

Os híbridos só têm alto vigor e produtividade na primeira geração (F1), sendo necessária a aquisição de sementes híbridas todos os anos. Se os grãos colhidos forem semeados, o que corresponde a uma segunda geração (F2), haverá redução, dependendo do tipo do híbrido, de 15 a 40% na produtividade, perda de vigor e grande variação entre plantas.

“
Em quaisquer
situações os híbridos
são mais produtivos
que as variedades
”



A semente F2 de alguns híbridos pode ter potencial produtivo semelhante ao de algumas variedades e seu uso só se justificaria em condições em que a produtividade esperada na F1 seja bastante baixa.

Fique atento

A escolha da semente deve ser criteriosa. Por isso, é importante considerar:

- ⇒ O potencial produtivo de uma cultivar (híbrido ou variedade) é um dos primeiros aspectos considerados pelos agricultores na compra de sua semente. Entretanto, a sua estabilidade de produção, que é determinada em função do seu comportamento em cultivos em diferentes locais e anos, também deverá ser considerada.
- ⇒ Cultivares estáveis são aquelas que, ao longo dos anos e dentro de determinada área geográfica, têm menor oscilação de produção, respondendo com maior produção em anos mais favoráveis, não apresentando grandes quedas de rendimento em anos desfavoráveis. É comum acreditar que variedades têm maior estabilidade do que híbridos, mas isso não é verdade, havendo híbridos simples de alta estabilidade.
- ⇒ Aceitação comercial do tipo de grão pelo mercado consumidor, principalmente quanto à cor e textura do grão e resistência às principais podridões de grão.
- ⇒ Adaptação às condições edafoclimáticas de cada região – atualmente o zoneamento agroclimático indica as cultivares recomendadas para cada Estado, tanto no plantio da safra como safrinha.
- ⇒ Resistência ou tolerância às principais doenças que ocorrem na região (o produtor deve se informar com extensionistas sobre quais as principais doenças que ocorrem em sua região e procurar cultivares que sejam resistentes a elas).
- ⇒ Nível de tecnologia disponível para a cultivar a ser utilizada.
- ⇒ Adequação do ciclo aos diferentes sistemas de produção.
- ⇒ Tipo de destinação do produto (ex. armazenamento em paiol – exige cultivares bem empalhadas e geralmente

grãos mais duros; materiais para comercialização logo após colhidos podem ou não ter as características citadas).

A escolha de cada cultivar deve atender a necessidades específicas, pois não existe um material superior que consiga atender a todas as situações. Na escolha da cultivar, o produtor deve fazer uma avaliação completa das informações geradas pela pesquisa, a assistência técnica, as empresas produtoras de sementes, as experiências regionais e o comportamento de safras passadas.

Embora o custo da semente híbri-

da, especialmente dos híbridos transgênicos, seja mais elevado, podendo chegar a mais de R\$ 400,00 a saca de 60 mil sementes, com a profissionalização dos agricultores que têm utilizado sistemas de produção que permitem que esses híbridos expressem seu potencial genético, normalmente as lavouras com maiores rendimentos são também as que apresentam maiores rentabilidades.

Considerando as boas perspectivas de preço para o milho para a próxima safra, é de se esperar que este 2012/13 tenda a ter aumento do uso de tecnologia, incluindo a maior utilização de híbridos. •



Ana Maria Diniz