

2. Produção integrada de trigo – qualidade e segregação

Tibola, C. S.; Fernandes, J. M. C.; Lorini, I.; Scheeren, P. L. Embrapa Trigo - Rodovia BR 285, km 294 - Passo Fundo - RS - Brasil - CEP 99001-970. casiane@cnpt.embrapa.br

A cadeia produtiva de grãos está cada vez mais orientada para a diferenciação de produtos e para a segmentação de mercado, com o objetivo de preservar suas características e assegurar a homogeneidade. O mercado de grãos diferenciados está se expandindo, as indústrias apresentam novas demandas para a preservação da identidade, a segregação e a rastreabilidade dos produtos, visando atender demandas de consumidores (Elbehri, 2007). No caso do trigo, países com grande tradição exportadora, como Estados Unidos, Canadá, Austrália e Argentina, já exercitam estratégias de comercialização e de coordenação da produção com vistas à segregação dos produtos. Nos Estados Unidos, o sistema de identificação e rastreabilidade de grãos inicia-se nos produtores que possuem unidade armazenadora na propriedade, que concentram as informações e a produção de outros produtores menores, classificam os produtos e formam lotes homogêneos, de acordo com padrões sanitários e atributos de qualidade exigidos pela indústria (Leonelli & Toledo, 2006).

A triticultura é um setor no qual a comercialização de produtos diferenciados favorece a qualificação, considerando que podem ser segregados lotes de acordo com a cultivar, a classe comercial, a umidade, o peso hectolítrico, o número de queda, entre outros parâmetros que definem a aptidão tecnológica e a qualidade. Esses parâmetros apresentam considerável variabilidade de acordo com a cultivar, as condições climáticas e a região produtora. Essa segregação possibilita agregar valor ao trigo nacional favorecendo a minimização das perdas, devido ao melhor planejamento da produção, desde a escolha da cultivar até a definição de lotes no armazenamento e na comercialização. Além disso, poderá colaborar para o incremento da competitividade e para a redução da dependência, frente aos produtos importados, que representam atualmente mais da metade do consumo interno. Dessa forma, visando contribuir para a competitividade e a consolidação da produção de trigo nacional, a Embrapa Trigo, juntamente com outras instituições, está desenvolvendo trabalhos que objetivam elaborar normativas para orientar a produção integrada de trigo (PIT) e implementar sistema de rastreabilidade nos elos de produção agrícola e de armazenamento.

A produção integrada (PI) envolve todas as etapas que garantem a sustentabilidade do sistema produtivo e a produção de alimentos com qualidade certificada (Andrighetto & Kososki, 2005). As áreas prioritárias da PI são: capacitação, conscientização do produtor/armazenador de suas responsabilidades sociais e ambientais, incluindo ambiente de trabalho adequado; sustentabilidade, preservação dos recursos naturais, monitoramento dos insetos-praga, das doenças e das condições climáticas, visando otimizar e reduzir a utilização de insumos; rastreabilidade, conferida através de registros de todas as etapas que definem a qualidade e a inocuidade dos lotes específicos; certificação, consiste no reconhecimento formal, através de auditorias conduzidas por instituições de terceira parte, não envolvidas na produção e na comercialização, atestando que o conjunto de características do produto está de acordo com os requisitos estabelecidos nas normativas.

O sistema de produção integrada preconiza a elaboração de documentos orientadores para a produção e para o armazenamento: manejo para a produção e pós-colheita; relação de agroquímicos; caderno de campo e de pós-colheita; além da padronização dos critérios para a avaliação da conformidade por certificadoras, através das listas de verificação. A primeira versão das normas da PIT foi elaborada por uma equipe multidisciplinar, baseando-se nas indicações técnicas de trigo, da legislação

disponível para a cultura e das tecnologias consolidadas nas diferentes áreas. Os procedimentos de manejo são classificados como obrigatórios, recomendados, permitidos com restrição e proibidos. Esses procedimentos estão sendo testados através de projeto-pilotos para verificar sua adequação e viabilidade na promoção da sustentabilidade do sistema produtivo e na garantia de qualidade dos produtos. A norma é composta de 16 áreas temáticas: manejo e conservação do solo; calagem e adubação; escolha de cultivares; semeadura; manejo integrado de doenças, pragas e plantas daninhas; irrigação; colheita e transporte; pós-colheita; registros da produção integrada; sistema de rastreabilidade; capacitação; organização de produtores; recursos naturais e biodiversidade; certificação; e transferência de tecnologia.

O manejo do solo deve ser realizado de acordo com as tecnologias consolidadas pelo plantio direto na palha, que preconiza: mobilização do solo apenas na linha de semeadura, manutenção da cobertura vegetal permanente no solo e planejamento da rotação de culturas. A adubação deve ser orientada e quantificada de acordo com os resultados da análise de solo. O controle químico de pragas e de doenças deverá ser justificado por dados de monitoramento da incidência, pelo estágio fenológico da cultura e pelas condições climáticas, compilados através de modelos de simulação dinâmicos que consideram as previsões climáticas correntes e de prognóstico. Na colheita e no transporte deverá ser mantida a identificação das cargas de trigo. Para tanto, podem ser utilizadas planilhas que padronizem o compartilhamento de informações na fase de colheita, de transporte e de recepção na unidade armazenadora de grãos. Como exemplo, poderá ser utilizado um selo com informações da procedência do trigo: produtor, gleba, cultivar e data, que deverá ser afixado na nota de carga do transportador.

As unidades armazenadoras de trigo deverão estar de acordo com a Instrução Normativa nº 33, que trata do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras (Brasil, 2007). A prevenção e o manejo dos contaminantes nas unidades armazenadoras deve ser realizado de acordo com a metodologia definida pelo manejo integrado de pragas de grãos armazenados. Para a segregação dos lotes de trigo poderão ser considerados o histórico da lavoura e o resultado das análises físico-químicas realizadas no recebimento. Para manter a identidade e prevenir misturas, os lotes formados serão conduzidos isoladamente nas diferentes etapas na unidade armazenadora (moega, elevador e silo).

Na PIT, poderão ser utilizados agroquímicos registrados para trigo, priorizando aqueles mais eficientes, mais seletivos e com menor toxicidade para aplicador, animais e ambiente. Também estão previstos treinamentos de colaboradores em tecnologia de aplicação de agroquímicos, visando a minimização da contaminação do meio ambiente e do aplicador, bem como a melhoria da eficiência no controle de doenças, pragas e plantas daninhas. O caderno de campo deverá ser específico para cada gleba, deve ser atualizado e conter as informações do manejo adotado na lavoura, como: identificação, resultado de análise química do solo, planejamento de rotação de culturas, preparo do solo e semeadura, tratamento de sementes, adubação de base e de cobertura, controle de plantas invasoras e aplicação de reguladores de crescimento, monitoramento e controle de doenças, monitoramento e controle de pragas, aplicações de fungicidas e de inseticidas, regulagem de pulverizador e colhedora, registros meteorológicos e planilha de acompanhamento da colheita e do transporte. As glebas podem ser georeferenciadas e as informações poderão ser coletadas através de equipamentos móveis como o Palm top, que possibilitam o registro e a transmissão automática das informações para o banco de dados.

O caderno de pós colheita deverá ser específico por lote, deve ser informatizado e conter os procedimentos técnico-operacionais da fase de armazenamento, como: identificação, secagem, aeração, monitoramento e controle de pragas no armazenamento,

aplicações de inseticidas, controle de qualidade dos grãos armazenados, limpeza e higienização das instalações, controle de roedores e classificação do trigo.

Os lotes deverão ser segregados conforme os parâmetros de interesse, para tanto, a seleção das cultivares a serem semeadas em determinada região produtora deverá ser criteriosa, para obter a maior similaridade possível, possibilitando a formação de lotes homogêneos. Através do número do lote, que corresponde a um silo, poderão ser acessadas as informações contidas no caderno de campo e de pós-colheita, que incluem também análises de qualidade tecnológica e de inocuidade dos grãos.

As listas de verificação definem os parâmetros que deverão ser observados e confirmados pela certificadora no momento da auditoria na lavoura e na unidade armazenadora de grãos, visando conferir os atestados de conformidade da PIT. Dessa forma, possibilita a diferenciação de produtos finais através de selos de qualidade, a exemplo do que ocorre com a maçã que está sendo comercializada com o 'selo PIN' (Produção integrada), proporcionando uma identidade e a credibilidade dos consumidores.

O projeto PIT, coordenado pela Embrapa Trigo, vem sendo implementado diretamente em cooperativas de produtores, envolvendo os segmentos da produção e do armazenamento do trigo. Na safra 2007, foram produzidos sete mil toneladas de trigo, segregados de acordo com as seguintes características de interesse: uma cultivar da classe pão, com coloração de farinha amarela, que foi destinada para fabricação de massas alimentícias; e outra cultivar pão com farinha 'branqueadora' que foi utilizada na indústria panificadora.

De acordo com as cooperativas, os principais benefícios observados nesse projeto-piloto foram a liquidez na comercialização e o incremento no valor agregado, obtendo prêmio pelos lotes de trigo. Para os moinhos a segregação de trigo pão com farinha amarela possibilitou a fabricação de massas alimentícias com a coloração natural, dispensando o uso de corante, melhorando a aparência depois do cozimento. Além disso, os lotes de trigo homogêneos, proporcionam melhor rendimento na moagem e melhoria na qualidade da farinha, dispensando misturas para obter as características demandadas pela indústria. Para o ano de 2008, a previsão é de obter 30 mil toneladas de trigo cultivados de acordo com as normas da PIT.

A PIT através da seleção de cultivares, do monitoramento de insetos-praga, de doenças e das condições climáticas, da racionalização do uso de agroquímicos, da seleção de métodos de controle eficientes e do planejamento do recebimento e do armazenamento, contribui para a minimização dos contaminantes inerentes ao trigo, além de permitir a rastreabilidade dos produtos e a conformidade aos programas de gestão da qualidade, oferecendo ao consumidor um produto com qualidade garantida.

Referências Bibliográficas

ANDRIGUETO, J. R.; KOSOSKI, A. R. Desenvolvimento e conquistas da produção integrada de frutas no Brasil – até 2004. Relatório 2005. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2005. 10 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Requisitos técnicos obrigatórios ou recomendados para certificação de unidades armazenadoras em ambiente natural. Brasília, 2007. Instrução Normativa no 33 de 16 jul. 2007.

ELBEHRI, A. The changing face of the U.S. grain system: differentiation and identity preservation trends. Washington, 2007. 32 p. (USDA. Economic Research Report, 35).

LEONELLI, F. C. V.; TOLEDO, J. C. de. Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações. São Carlos: Embrapa, 2006. 7 p. (Embrapa Instrumentação Agropecuária, Circular técnica, 33).