

INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA A CULTURA DO MILHO VERDE

Lúcia Valentini¹; Aldo Shimoya²

(¹Pesquisadora da PESAGRO-RIO; ²Professor da Universidade Salgado de Oliveira)

1. INTRODUÇÃO

O milho verde tem sido, de modo geral, uma cultura economicamente viável para o produtor do Estado do Rio de Janeiro. Seu consumo tem crescido devido à lucratividade e à diversificação de uso, porém a oferta não acompanha a demanda, o que determina a importação de outros estados.

Segundo dados da CEASA-RJ (2006), a cultura está concentrada na região das Baixadas Litorâneas, que produziu cerca de 87% do milho verde comercializado no ano de 2005, sendo o município de Cachoeiras de Macacu o que mais contribuiu para a oferta estadual do produto.

O mercado atacadista da CEASA-RJ comercializou 14.795 toneladas de milho verde no ano de 2005, com a participação expressiva do Estado do Rio de Janeiro (49,2%), seguido do Estado do Espírito Santo (24,4%).

Para que o sucesso no segmento comercial de milho verde seja alcançado, a escolha da cultivar e a população adequada de plantas por hectare são fatores fundamentais.

A partir de 1996, a comercialização do milho verde na CEASA-RJ foi crescente, tendo o Estado do Rio de Janeiro contribuído para reduzir a importação do produto, principalmente nos anos de 2002 e 2003, participando com 53,4% e 53,1%, respectivamente (Quadro 1).

Quadro 1. Comercialização do milho verde (t) na CEASA-RJ, segundo a procedência. 1994-2005.

ESTADO	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Rio de Janeiro	735	1.100	1.146	2405	3498	4695
São Paulo	7.904	7.458	8.422	7249	6710	6619
Espírito Santo	15	30	630	1852	1831	2259
Minas Gerais	661	631	1.063	360	45	102
Paraná	-	14	-	-	-	2
Goiás	-	23	-	-	-	-
Maranhão	-	-	208	10	-	-
Bahia	-	-	14	14	161	-
Paraíba	-	-	-	5	-	-
Distrito Federal	-	-	-	22	-	-
Total Geral	9.314	9.255	11.483	11.916	12.246	13.678
Rio de Janeiro (%)	7,9	11,9	10,0	20,2	28,6	34,3

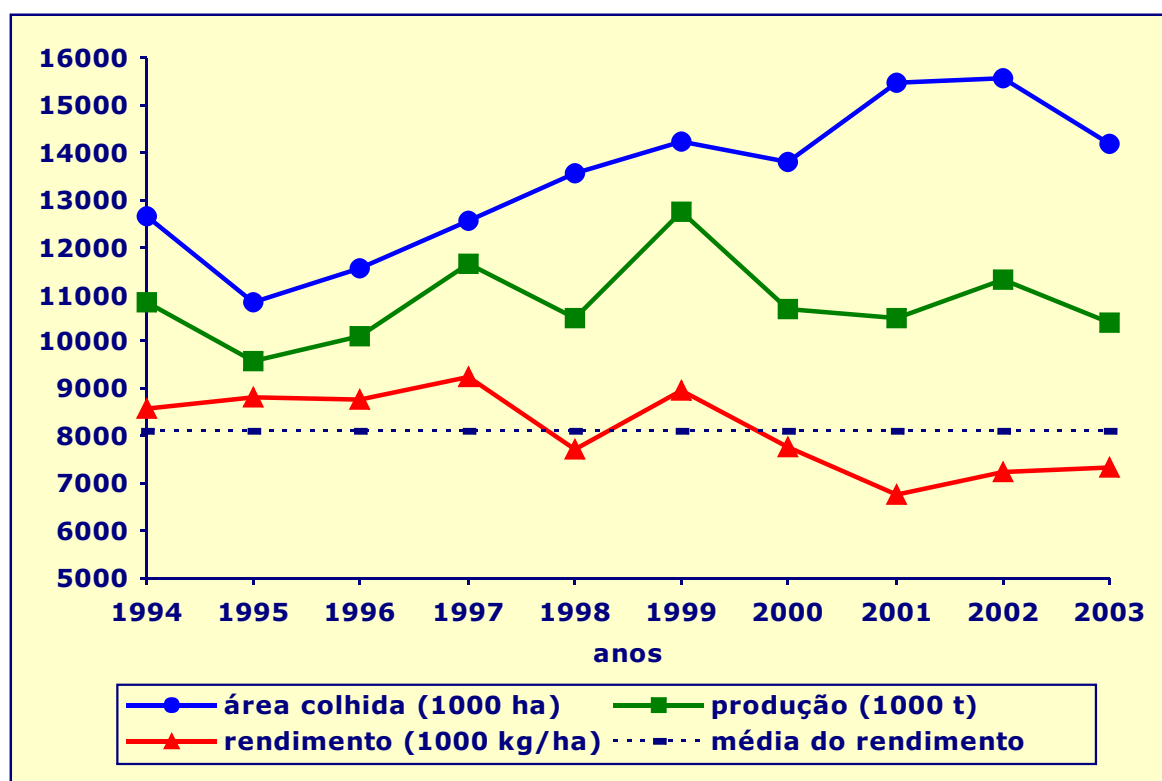
(continua)

(continuação)

ESTADO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Rio de Janeiro	6.231	7.669	9.094	9.975	7.279	7.281
São Paulo	5.942	6.035	6.556	6.931	7.541	3.032
Espírito Santo	2.669	1.297	1.132	1.702	3.394	3.605
Minas Gerais	122	199	196	161	109	858
Paraná	-	4	-	-	-	-
Goiás	12	-	36	5	6	14
Maranhão	-	-	9	-	-	6
Bahia	-	-	15	-	-	-
Paraíba	-	-	-	-	-	-
Distrito Federal	-	-	-	-	-	-
Total Geral	14.975	15.204	17.037	18.774	18.329	14.796
Rio de Janeiro (%)	41,6	50,4	53,4	53,1	39,7	49,2

Fonte: CEASA-RJ

Figura 1. Situação da área colhida, produção, rendimento e média do rendimento da cultura do milho verde no Estado do Rio de Janeiro. 1994-2003.



Fonte: CEASA-RJ

A produtividade estadual pode ter acréscimos significativos, desde que sejam utilizadas as tecnologias recomendadas pela pesquisa.

2. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Plantio

O sistema de plantio do milho verde é semelhante ao do milho para grão, variando apenas o tipo de cultivar e a população de plantas por hectare.

Uso da área

Na exploração comercial do milho verde, os plantios devem ser escalonados em função da demanda existente, visando à qualidade do produto.

Clima

Devido à grande diversidade de cultivares, o milho é cultivado em uma larga faixa de condições, de 58° de latitude N até 40° S, em locais desde o nível do mar até 3.600 m de altitude.

Não são recomendados plantios em regiões com temperatura média diurna abaixo de 19,5°C e noturna abaixo de 13,1°C.

A temperatura ideal para o desenvolvimento do milho, da emergência à floração, é de 24 a 30°C. A temperatura noturna é importante porque é principalmente à noite que ocorre o crescimento. Dias e noites quentes não são favoráveis, pois aceleram o ciclo, enquanto noites e dias frios aumentam demais o ciclo.

Escolha da área

Os solos arenosos não são adequados ao plantio do milho por apresentarem baixa capacidade de retenção de água; os solos sujeitos a encharcamento também devem ser evitados.

Solos profundos, sem problema de drenagem e com pequena declividade são os mais indicados.

Época de plantio

O melhor desenvolvimento do milho ocorre no verão, entretanto, havendo possibilidade de irrigação e temperaturas favoráveis, o seu cultivo pode ser estendido por todo o ano.

Em locais de baixas temperaturas no inverno (10°C), a semente praticamente não germina.

Temperaturas acima de 35°C, por períodos prolongados, podem prejudicar a polinização, formando espigas mal granadas, devendo-se antecipar o plantio para que a polinização não coincida com o calor excessivo.

Profundidade de semeadura

A semente deve ser colocada à profundidade que possibilite bom contato com o solo úmido. A maior ou menor profundidade vai depender do tipo de solo. Em solos leves ou arenosos, o plantio pode ser mais profundo, em torno de 5 a 7 cm, e em solos pesados ou argilosos, as sementes devem ser colocadas mais superficialmente, em torno de 3 a 5 cm. Em áreas com declividade, nunca semear "morro abaixo", e sim em curvas de nível ou em contorno.

População de plantas

A população de plantas dependerá, principalmente, do nível de fertilidade do solo e da cultivar utilizada, podendo variar entre 35.000 e 45.000 plantas por hectare.

Caso o solo tenha nível baixo e/ou médio de fertilidade, recomendam-se populações de plantas mais baixas, o que também é válido para plantios de inverno devido à baixa luminosidade. Para alcançar produtividades de 10 a 12 toneladas de espigas por hectare, com complemento da irrigação, recomenda-se população final em torno de 45.000 plantas por hectare, utilizando-se o espaçamento de 0,90 m entre linhas e cerca de 4 a 5 sementes por metro linear.

Cultivares

As cultivares comercializadas são híbridos apropriados, distintos do milho comum, com alto potencial genético de produção.

A PESAGRO-RIO tem indicado as cultivares AG4051 (híbrido triplo, grão amarelo-creme dentado) e AG1051 (híbrido duplo, grão amarelo dentado).

Para ter boa aceitação no mercado *in natura*, a cultivar deve apresentar as seguintes características principais:

- grãos tipo dentado (moles) e com pericarpo macio;
- sabugo branco;
- espigas grandes, grossas e uniformes;
- espigas bem empalhadas, que proporcionam melhor proteção aos grãos contra perda de umidade e maior tempo para comercializar;
- ponto de pamonha prolongado, que possibilita maior tempo entre a colheita e o consumo *in natura*, permitindo atender à demanda parceladamente;
- boa resistência ao murchamento, o que possibilita maior período para comercialização.

Calagem

É a técnica empregada para a correção da acidez dos solos, sendo necessária para reduzir a toxidez de alumínio, fornecer cálcio e magnésio para as plantas e aumentar o pH do solo para valores entre 6,0 e 6,5, faixa na qual a disponibilidade da maioria dos nutrientes é maior.

A calagem deverá ser realizada com base na análise do solo e feita com antecedência mínima de três meses do plantio. A determinação da quantidade de calcário pode ser feita pelas metodologias do Al e Ca + Mg trocáveis e da saturação de bases para elevá-la a 60%.

Adubação de plantio

A adubação de plantio deve ser realizada de acordo com o resultado da análise de solo, histórico de uso da área e a produtividade esperada de espigas verdes, seguindo as recomendações do Manual de Adubação para o Estado do Rio de Janeiro. Em cultivos irrigados, deve-se levar em consideração a extração de nutrientes do solo e a eficiência de utilização de cada adubo.

A aplicação de nitrogênio, fósforo e potássio deve ser realizada no sulco de plantio a aproximadamente 5 cm ao lado e abaixo das sementes.

Recomenda-se a aplicação de 2 a 3 kg de Zn/ha para prevenir possíveis deficiências e redução no rendimento, ou utilizar fórmulas comerciais que contenham esse micronutriente. Em solos deficientes de enxofre, recomenda-se a aplicação de 30 kg de S/ha.

Adubação nitrogenada em cobertura

A adubação nitrogenada em cobertura é um fator de grande importância na cultura do milho verde. As recomendações devem ser baseadas no histórico da área e na produtividade de espigas esperada. Pode ser aplicada de uma só vez, quando as plantas apresentarem de 8 a 10 folhas desenvolvidas, ou parcelada, sendo a primeira parcela quando as plantas tiverem de 6 a 8 folhas e a segunda com 10 a 12 folhas.

Em geral, para o milho de sequeiro, a adubação nitrogenada varia de 40 a 70 kg de N/ha. Para o cultivo irrigado, no qual prevalece o uso de alta tecnologia, visando à obtenção de alta produtividade, recomenda-se o parcelamento, utilizando-se doses mais elevadas, em torno de 100 a 120 kg de N/ha.

Ao utilizar a uréia como fonte de nitrogênio, deve-se fazer a incorporação à profundidade de 5 cm para evitar perdas de nitrogênio por volatilização.

Deve-se evitar o contato do adubo com as folhas para não ocasionar queima, diminuindo, assim, a área e a capacidade fotossintética da planta.

Principais pragas

- Lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) - quando não combatida eficientemente antes da fase de espigamento, pode causar danos à espiga, destruindo os grãos leitosos e abrindo orifícios na base da espiga ou mesmo cortando o pedúnculo. Apresenta como característica um Y invertido na parte frontal da cabeça.

O controle deve ser realizado no início de sua ocorrência, que pode ser determinado quando aparecerem áreas raspadas nas folhas de plantas ainda novas (20 a 30 dias após o plantio).

Após esse controle, o novo aparecimento da praga se observa pela presença de fezes (tipo serragem) e furos nas folhas recém-abertas; nesse ponto, faz-se novo controle. O inseticida deve ser aplicado com bicos leques dirigidos para o cartucho da planta. A escolha do inseticida deve ser orientada por um agrônomo que, além da indicação, levará em consideração o custo, o gasto por hectare e a toxicidade para os inimigos naturais e para o homem.

A praga também pode ser controlada através de inseticidas biológicos, que é um dos métodos mais seguros para o aplicador e também para a natureza, pois, além de serem inofensivos ao ser humano, não poluem e mantêm o equilíbrio do ecossistema, preservando os inimigos naturais da praga.

- Lagarta-da-espiga (*Helicoverpa zea*) - a fêmea ovípara, preferencialmente, nos estilos-estigmas ("cabelos") das espigas. À medida que as lagartas se desenvolvem, penetram na palha e iniciam a destruição dos grãos em formação. Na fase de milho verde, encontra-se apenas uma lagarta por espiga infestada, devido ao seu comportamento canibal, podendo ser confundida com a lagarta-do-cartucho. Causam diversos danos, como falhas nas espigas e destruição dos grãos leitosos, além de deixarem detritos típicos que depreciam o produto comercialmente.

O principal obstáculo para o controle dessa praga é a aplicação do inseticida nos "cabelos" na época adequada. A lagarta é controlada logo após a sua eclosão, que ocorre de 3 a 4 dias após a emissão dos "cabelos" das espigas. Portanto, deve-se consultar um agrônomo para a escolha do inseticida e verificação da época de aplicação.

Controle de plantas daninhas

O controle de plantas daninhas na cultura do milho verde deve ser feito da mesma forma que no milho comum.

As plantas daninhas devem ser removidas antes que causem competição com o milho verde e ocasionem perdas culturais, como espigas pequenas e fora de padrão.

Para se obterem maiores níveis de produtividade, a cultura deverá ser mantida no limpo desde a emergência até o pendoamento.

O controle de plantas daninhas pode ser feito através de capina manual, de capina mecânica (tração animal ou tratorizada) ou controle químico, feito com os mesmos herbicidas utilizados no milho comum.

Os herbicidas podem ser aplicados em pré-plantio incorporado, pré-emergência e pós-emergência das plantas daninhas. Devem ser usados em lavouras maiores, nas quais a mão-de-obra é escassa e, principalmente, onde a lavoura é conduzida com alto nível de tecnologia.

O produtor deve consultar um agrônomo para indicar o herbicida e as respectivas dosagens para maior eficiência no controle das plantas daninhas, pois depende da identificação das espécies e do grau de infestação.

Na escolha do herbicida, deve-se levar em consideração o intervalo de segurança, que é o intervalo mínimo entre a aplicação e a colheita do milho verde.

Irrigação

O produtor deve ser orientado para que possa obter o máximo de rendimento quanto à utilização do método mais adequado de irrigação.

Deve-se levar em consideração o tipo de solo, a quantidade e a qualidade da água disponível, a cultivar a ser utilizada e o tipo de manejo que se empregará, pois o milho não se adapta a solos encharcados, mesmo por curtos períodos. As fases mais sensíveis da cultura à deficiência de água são a iniciação floral e o desenvolvimento da inflorescência, quando o número potencial de grãos é determinado; a fertilização, quando o potencial de produção é fixado; e o enchimento de grãos.

Colheita

O ponto de colheita do milho verde é atingido quando os grãos estão no estado leitoso, apresentando de 70 a 80% de umidade. Essa fase pode variar de acordo com a cultivar utilizada e fatores ambientais, iniciando-se cerca de 18 a 25 dias após a floração, nos plantios de verão.

Uma maneira prática para verificar o ponto de colheita é puxar os "cabelos" da espiga (estilos-estigmas) quando apresentarem coloração amarronzada. Se desprenderem da espiga com facilidade, o milho estará no ponto de colheita.

O milho verde é muito perecível, portanto é importante que sua produção fique próximo aos centros consumidores e que a colheita seja realizada de forma a aumentar o período de comercialização.