

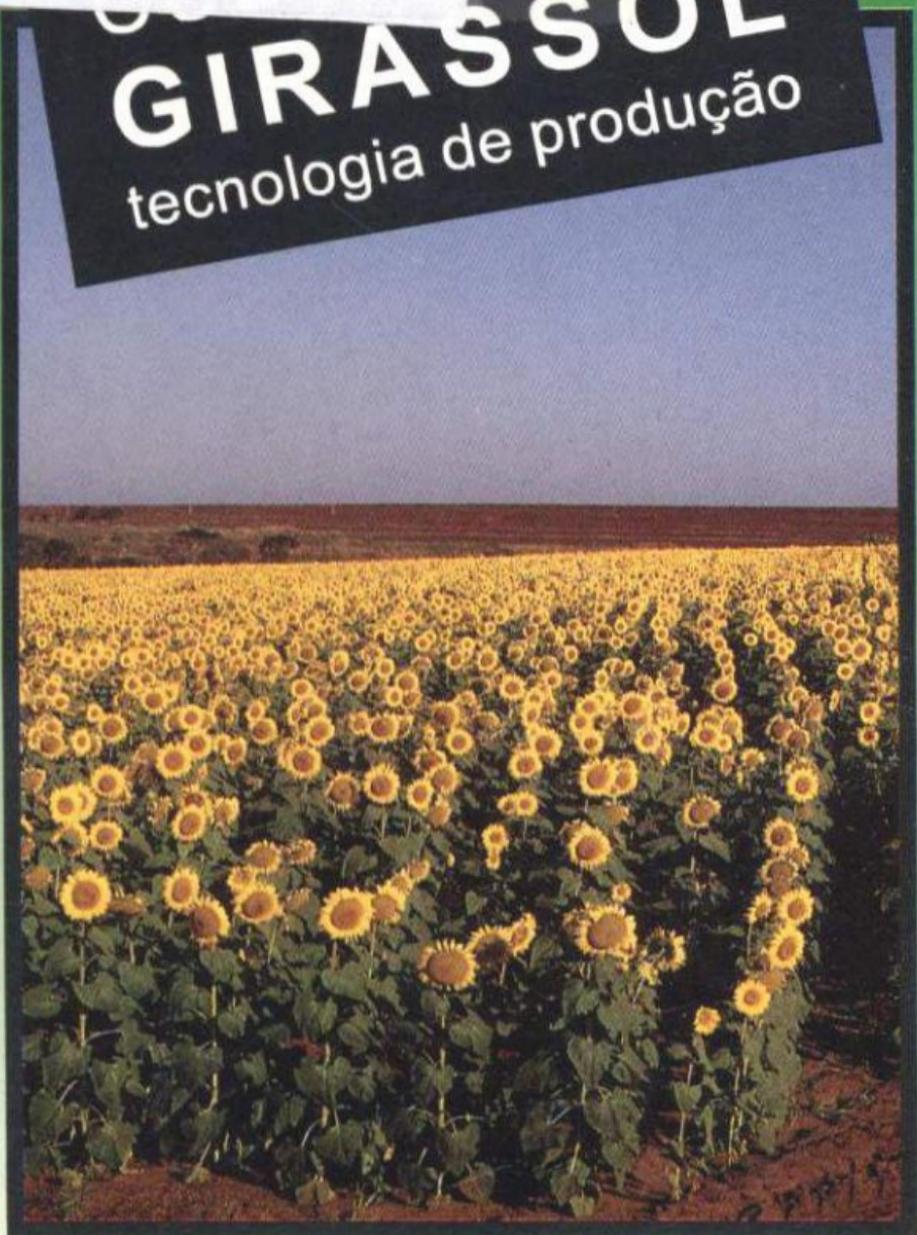
11865

CNPSO

1997

FL-11865

CULTURA DO
GIRASSOL
tecnologia de produção



Cultura do girassol:

1997

FL-11865



41287-1



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

presidente

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

ministro da agricultura e do abastecimento

ARLINDO PORTO NETO



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

presidente

ALBERTO DUQUE PORTUGAL

diretores

DANTE DANIEL G. SCOLARI

ELZA ANGELA BATTAGLIA BRITO DA CUNHA

JOSÉ ROBERTO RODRIGUES PERES

Centro Nacional de Pesquisa de Soja

chefe

JOSÉ FRANCISCO FERRAZ DE TOLEDO

chefe adjunto técnico

PAULO ROBERTO GALERANI

chefe adjunto de apoio

VÂNIA BEATRIZ R. CASTIGLIONI

Exemplares deste publicação podem ser solicitadas a:

Área de Difusão de Tecnologia da Embrapa Soja

Caixa Postal 231 - CEP 86 001-970

Telefone (043) 371 6000 Fax (043) 371 6100

Londrina, PR

As informações contidas neste documento somente poderão ser reproduzidas com a autorização expressa da Área de Difusão de Tecnologia da Embrapa Soja



Cultura do Girassol

-tecnologia de produção-

César de Castro

Vania Beatriz R. Castiglioni

Antal Balla

Embrapa

comitê de publicações
CARLOS CAIO MACHADO
ODILON FERREIRA SARAIVA
CLARA BEATRIZ HOFFMAN-CAMPO
IVAN CARLOS CORSO
NORMAN NEUMAIER
IVÂNIA APARECIDA LIBERATTI
MARIA CRISTINA NEVES DE OLIVEIRA

2a. ed. rev. aum.
tiragem: 4.000 exemplares
abril/96

3ª reimpressão
8.000 exemplares
junho/97

CASTRO, C. de; CASTIGLIONI, V.B.R.; BALLA, A. **A cultura do girassol: tecnologia de produção.** 2a. ed. rev. aum. Londrina : EMBRAPA-CNPSO, 1997. 20p. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 67).

1. Girassol-Produção. 2. Girassol-Preparo do solo. 3. Girassol-Plantio direto. 4. Girassol-Solo-Acidez. 5. Girassol-Adubação. 6. Girassol-Época de Semeadura. 7. Girassol-Densidade. 8. Girassol-Planta Daninha. 9. Girassol-Doença. 10. Girassol-Praga. 11. Girassol-Brasil. 12. Girassol-Pesquisa. 13. Girassol-Colheita. I. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR). II. Título. III. Série.

CDD: 633.85

Apresentação

Esta publicação tem como objetivo principal levar aos agricultores informações básicas sobre a cultura do girassol. Não há pretensão de ensinar nada de novo, mas, tão somente, contribuir para a implantação e o estabelecimento dessa "nova" cultura, em termos comerciais, no Brasil.

Nos sistemas agrícolas implantados, existem espaços físicos, temporais e/ou agronômicos, que podem ser ocupados pelo girassol para estabelecer sistemas mais diversificados. Para tanto, os itens aqui abordados devem servir como parâmetros, para que, nas respectivas regiões e de acordo com a realidade local, sejam adequados para o melhor estabelecimento do girassol e maiores ganhos para os agricultores.

Sumário

Introdução	5
Escolha de Área e Preparo do Solo	6
Correção da Acidez	9
Adubação	9
Época de Plantio	10
Plantio	11
Densidade.....	13
Controle de Plantas Daninhas	14
Doenças e Pragas	17
Colheita.....	19

Cultura do Girassol

-tecnologia de produção-

Introdução

O girassol é uma oleaginosa com maior resistência à seca, ao frio e ao calor do que as culturas, normalmente, plantadas no Brasil. Apresenta-se com ampla adaptabilidade às diferentes condições edafoclimáticas, pois seu rendimento é pouco influenciado pela latitude, altitude e fotoperíodo. Graças a essas propriedades, apresenta-se como nova opção nos sistemas de rotação e sucessão de culturas nas regiões produtoras de grãos.

Dentre os óleos vegetais, o óleo de girassol destaca-se por suas excelentes características físico-químicas e nutricionais. Possui alta relação de ácidos graxos polinsatura-

dos/saturados (65,3% / 11,6%), em média, sendo que o teor de polinsaturados é constituído, na sua quase totalidade, pelo ácido linoléico (65%), em média. Este é essencial ao desempenho das funções fisiológicas do organismo humano. Por todas essas características, é um dos óleos vegetais de melhor qualidade nutricional e organoléptica do mundo. Na prevenção de diferentes doenças cardiovasculares e no controle do nível de colesterol no sangue, o girassol converteu-se no símbolo da vida sadia.

Além do óleo de excelente qualidade, para cada tonelada de grão, são produzidos, em média, 300 kg de torta, com 45% a 50% de proteína. Esse sub-produto, basicamente, é aproveitado na produção de ração, em mistura com outras fontes de proteína.

Outra vantagem, é a associação do cultivo do girassol, com a apicultura, sendo possível a produção de 20 a 30 kg de mel, de excelente qualidade, por hectare de girassol.

Escolha de Área e Preparo do Solo

O girassol é tido como planta rústica e que se adapta bem a vários tipos de solo.

Entretanto, o mais correto, é dar preferência aos solos profundos, férteis, planos e bem drenados, para que as raízes desenvolvam-se normalmente, possibilitando maior resistência à seca, maior absorção de nutrientes e, como consequência, maior rendimento.

Escolha da área

- área plana
- pH de 5,2 a 6,4 (CaCl_2)
- solo profundo
- estruturado
- fértil
- bem drenado
- unidades de área maiores que 15 ha

A preparação da área depende do tipo de plantio, podendo ser convencional ou direto.

Preparo Convencional

Envolve os seguintes passos:

- **incorporação:** a incorporação superficial dos restos vegetais deve ser feita, imediatamente, após a colheita do cultivo anterior ao girassol;
- **aração:** aração a 30 cm de profundidade, aproximadamente, com arado de discos ou de aiveca sendo, no entanto, o

segundo mais eficiente. Este procedimento possibilita melhor incorporação dos restos vegetais, reduzindo a incidência de pragas, doenças e a emergência das plantas daninhas, além de aumentar a capacidade de captação e retenção de água e diminuir a compactação do solo; e

- **nivelação:** os objetivos da nivelação são: corrigir a superfície de aração, incorporar herbicidas PPI (pré-plantio incorporado) e preparar a cama de plantio

Plantio Direto

O principal problema que pode existir com o plantio direto, principalmente nos solos argilosos, é a possibilidade da existência de camada compactada, dificultando o crescimento normal do sistema radicular, sustentação das plantas, bem como a eventual infecção por fungos na palhada do cultivo anterior. Recomenda-se que, ao optar pelo plantio direto, seja verificada a existência de camada compactada bem como sua profundidade e espessura, além da acidez do solo. No caso de solos compactados, pode ser efetuado o preparo convencional indicado anteriormente, ou outro mais adequada para o tipo de solo,

na profundidade do impedimento, no cultivo que antecede o girassol, além da correção da acidez do solo, se necessário. Desta forma, em solos devidamente corrigidos, livres de camada compactada, permitindo o melhor estabelecimento do sistema radicular, usar o plantio direto.

Correção da Acidez

O girassol é uma planta sensível à acidez do solo, apresentando sintomas de toxidez ao complexo acidez, em pH menor que 5,2 (CaCl_2). Isso afeta, drasticamente, o crescimento das plantas, diminuindo a resistência à seca, ao acamamento e compromete severamente, o efeito da adubação e a produção de grãos.

Não perca dinheiro adubando e plantando girassol em solos ácidos.

Adubação

Com base na análise do solo e nas produções do cultivo anterior (bons indicativos

da fertilidade do solo), aplicar de 40 a 60 kg/ha de nitrogênio, 40 a 80 kg/ha de P_2O_5 e 40 a 80 kg/ha de K_2O . Para prevenção da deficiência de boro, recomenda-se a aplicação de 1,0 a 1,5 kg de boro/ha, juntamente com a adubação de base. Se a textura for arenosa, indica-se o parcelamento da dose de Nitrogênio, colocando-se 30% no plantio e o restante até 30 dias após a emergência das plantas.

Época de Plantio

A época ideal de plantio é de fundamental importância para o sucesso da cultura do girassol. É aquela que permite satisfazer as exigências das plantas nas diferentes fases de desenvolvimento, reduzir os riscos das doenças eventuais e assegurar uma boa colheita. Além disso, deve-se levar em consideração o enquadramento do girassol nos sistemas de rotação e sucessão de culturas, aumentando a capacidade de aproveitamento do solo e a rentabilidade dos agricultores.

Com base nas experiências acumuladas até o momento, as épocas mais indicadas são:

Região Centro-Oeste	>	<i>início de Janeiro a 15 de Fevereiro</i>
Paraná	>	<i>início de Agosto a meados de Outubro</i>
Rio Grande do Sul	>	<i>15 de Julho a final de Agosto</i>
São Paulo	>	<i>Fevereiro e Março</i>

Dada a importância da época de plantio para a cultura do girassol, consultar sempre a pesquisa para a definição das melhores épocas para cada região.

Plantio

A preparação adequada do solo é condição básica para um plantio de boa qualidade. A área está pronta para o plantio quando: acomodada, úmida, bem estruturada, isenta de torrões e de plantas daninhas.

Os erros relacionados com a cama de plantio não poderão ser corrigidos nem com as melhores plantadeiras.

Outro pré-requisito básico é a utilização de sementes de elevado potencial genético, calibradas e de boa qualidade.

Escolher sempre as melhores variedades indicadas para a sua região e sementes de boa qualidade (poder germinativo superior a 85%, vigorosas, puras e de tamanho uniforme).

No plantio de girassol, usa-se plantadeiras de milho/soja. A melhor uniformidade do plantio é conseguida com a utilização de plantadeiras pneumáticas de precisão. As plantadeiras de sistemas "dedo a dedo" ou discos, podem ser usadas com bons resultados, entretanto, são mais sensíveis ao tamanho e à calibração das sementes.

Para plantio com plantadeiras convencionais, deve-se utilizar discos com furos ajustados para a semente utilizada.

Para seqüenciar a época da colheita, as variedades devem ser plantadas de acordo com o aumento do ciclo vegetativo das mesmas. Visando propiciar melhor arejamento e reduzir os riscos de aparecimento de doenças. Se possível, fazer os plantios no sentido dos ventos dominantes.

A profundidade ótima de plantio, levando-se em consideração as características do

solo, varia de 4 a 5 cm. No plantio raso, o secamento superficial pode comprometer a germinação das sementes, enquanto que o plantio profundo ocasiona demora na emergência, sobretudo no caso da existência de crosta na superfície do solo, além de aumentar o risco do aparecimento de doenças.

Em condições normais, o girassol emerge em 7 dias.

O espaçamento entre linhas do girassol varia de 70 a 90 cm, dependendo da plataforma utilizada na colheita. Sugere-se espaçamento de 80-90 cm para plataforma de milho adaptada para colheita de girassol e 70 cm para plataforma de soja adaptada.

Densidade

A densidade ótima de plantio é decisiva no rendimento da cultura. Na determinação da quantidade de sementes, além do poder germinativo, deve-se considerar os possíveis danos causados pelos pássaros e outros animais silvestres, insetos, efeito depressivo dos herbicidas e a qualidade do preparo do solo. Para obter a densidade exigida, deve-se

corrigir o poder germinativo para 100% e contar com uma reserva de 15% a 30%, dependendo das condições anteriormente mencionadas.

Principais parâmetros para obtenção da densidade ideal de plantio.

Espaçam. (cm)		Número/10m		População (plantas /ha)
Entre-linhas	Entre plantas	Sementes*	Plantas	
70	36	44-39	28	40.000
70	31	49-44	32	45.000
80	31	50-45	32	40.000
80	28	56-50	36	45.000
90	28	56-50	36	40.000
90	25	63-57	40	45.000

*Número de sementes/10m, para obtenção da população final, considerando: poder germinativo de 85% a 95%, respectivamente, com reserva de 25% para perdas totais.

Controle de Plantas Daninhas

Inicialmente, o girassol tem um crescimento lento, exigindo maiores cuidados no controle das plantas daninhas. No entanto, 30 dias após a emergência, em média, o crescimento é acelerado, competindo de forma eficiente com as invasoras. Esse compor-

tamento facilita o emprego de herbicida de amplo espectro e efeito curto com as trifluralinas.

A trifluralina deve ser incorporada aproximadamente a 6 cm de profundidade, imediatamente após a sua aplicação. Seu efeito, de modo geral, controla as plantas daninhas de folha estreita e algumas folhas largas anuais. Entretanto, não exerce efeito nas crucíferas e solanáceas. Ainda que sejam disponíveis herbicidas contra plantas daninhas de folhas largas no girassol, esse controle, devido a razões práticas e econômicas, sugere-se resolver por métodos mecânicos ou outras práticas culturais.

O método mais racional para o controle de plantas daninhas de folhas largas é a rotação de culturas, combinada com a de herbicidas.

Até os 30 dias de desenvolvimento, em média, é possível a entrada de cultivadores para o controle de plantas daninhas e eventual aplicação de fertilizantes em cobertura.

Herbicidas registrados para o cultivo de girassol.

Nome Comum	Observações	Época de aplicação
Trifluralin	gramíneas e várias folhas largas anuais	pré-plantio incorporado
Alachlor	gramíneas e várias folhas largas anuais	pré-emergência
Sethoxydim	gramíneas anuais e perenes	pós-emergência

O girassol é sensível a diferentes grupos de herbicidas, destacando-se as triazinas e as imidazolinonas, em função do grande uso nas culturas que antecedem o girassol (soja e milho). Sendo assim, evitar a semeadura do girassol em áreas onde as imidazolininas foram aplicadas no cultivo anterior e, naquelas onde houve a aplicação de triazinas, esperar 150 dias, no mínimo, para se proceder o plantio do girassol.

Doenças e Pragas

A expansão da cultura do girassol também pode ser prejudicada pela ocorrência de doenças, que ocorrem com maior intensidade a partir do florescimento. A mancha de alternária (*Alternaria helianthi*) que afeta folhas, haste e capítulo, parece ser a doença predominante em todas as épocas de plantio nas diferentes regiões de cultivo, tornando-se mais severa em condições de alta temperatura e umidade. *Sclerotinia sclerotiorum* causa podridão do colo da planta e do capítulo e ocorre, principalmente, em condições de temperatura amena e alta umidade.

Para prevenir as doenças, devem ser observados os seguintes aspectos tecnológicos:

- resistência genética das variedades;
- rotação do girassol em quatro anos;
- época de plantio;
- densidade de plantio;
- tratamento de sementes;
- cultivo anterior compatível;
- evitar áreas sujeitas ao encharcamento;
- correção do pH do solo;
- critérios na aplicação de nitrogênio;
- controle de plantas daninhas;
- direção do plantio; e
- profundidade de plantio.

Para prevenir a ocorrência e minimizar os danos causados por doenças, utilizar a época de plantio adequada para cada região e variedades indicadas pela pesquisa.

O controle de vaquinhas (*Diabrotica speciosa*) deve ser efetuado se ocorrer nas primeiras semanas após a emergência e se o ataque for severo. A lagarta preta (*Chlosyne lacinia saundersii*) ocorre inicialmente em reboleiras nas bordaduras, podendo causar desfolha intensa das plantas, não ocasionando sérios prejuízos. Os percevejos (*Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* e *Euschistus heros*) afetam preferencialmente a região de inserção do capítulo, onde sugam a seiva, podendo ocasionar a murcha e a perda do capítulo em formação. Vale apenas lembrar que, durante o florescimento, deve ser evitada a aplicação de inseticidas, por causa das abelhas, importantes para a polinização. Se a aplicação for necessária, fazer a operação nas primeiras horas da manhã, ou no final da tarde, utilizando produtos menos tóxicos às abelhas e aos inimigos naturais.

O monitoramento periódico das lavouras é o primeiro passo para um controle eficiente de pragas na cultura do girassol.

Colheita

A colheita deve iniciar quando a umidade dos grãos estiver entre 14% e 16%. Nas variedades precoces e tardias, ocorre ao redor de 100 a 120 dias, respectivamente, após a emergência das plantas, dependendo das condições climáticas da região. Nessa fase, as folhas estão totalmente secas e o caule e o capítulo de cor marrom. A colheita, com maior umidade, dificulta a limpeza do produto e aumenta a quebra dos grãos. Na colheita atrasada, os danos pelos pássaros, o acamamento e as doenças eventuais podem ocasionar perdas no rendimento. Para a colheita, pode-se utilizar a plataforma de milho ou de soja adaptadas para a colheita de girassol. A de milho é mais eficiente, pela maior velocidade de trabalho, com menor perda de grãos na plataforma, melhorando o aproveitamento da capacidade da colheitadeira e minimi-

zando as perdas totais na operação. A rotação do cilindro deve ser entre 300 e 500 rpm, dependendo da variedade e da umidade dos grãos. O côncavo, de modo geral, deve ser ajustado com abertura de 25 mm na entrada e 20 mm na saída. A regulação da ventilação deve ser feita de modo a conseguir uma limpeza satisfatória do produto, com perda mínima de grãos.

Um bom indicativo da boa regulação da colheitadeira é a saída de capítulos inteiros e sem grãos, após a trilha.

The logo for Embrapa, featuring the word "Embrapa" in a bold, italicized sans-serif font. The letter "a" is stylized with a dark, leaf-like shape behind it.

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Soja
Rod. Carlos João Strass (Londrina/Warta)
Caixa Postal 231 - CEP 86 001-970
Telefone (043) 371 6000 - Fax (043) 371-6100
Londrina - Paraná*

The logo for "Brasil em Ação", featuring a stylized graphic of a hand holding a diamond shape above the text "Brasil EM AÇÃO" in a bold, sans-serif font.

**Brasil
EM AÇÃO**

CADA CASO É UM CASO.

Sementes Híbridas



Girassol
.....



Sorgo
.....



Milho
.....

**Uma vez Cargill... Sempre Cargill.
Plante esta idéia!**



Qualidade é o nosso Compromisso

CENTRAL DE VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA:

Tel.: (043) 733-3535 • Fax: (043) 733-2203 - Andirá, PR

NÓS
GARANTIMOS A COMPRA
DO SEU GIRASSOL



ESTEVE

ESTEVE IRMÃOS S/A - COMÉRCIO E INDÚSTRIA

Rua Conde Francisco Matarazzo, 99 - RANCHARIA - SÃO PAULO
CEP 19600-000 - Cx. Postal, 172 - Tel.: (018) 251-1122 - Fax.: (018) 251-1228



ERA O ELO QUE FALTAVA