

POTENCIALIDADE E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO ÓLEO DE GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.) EM NOVA ANDRADINA/MS

Gabriel de Alencar Ferreira¹, Mauro de Lima² Grazieli Suszek²

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Nova Andradina-MS

¹ Acadêmico de Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul, IFMS. E-mail correspondência: gabriel.ferreira3@estudante.ifms.edu.br

² Prof. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul, IFMS.

Resumo

A cultura do girassol (*Helianthus annuus* L.) é amplamente distribuída no país e no mundo, dentro de suas principais características está a sua alta tolerância à seca, frio e calor, tratando-se de uma ótima cultura para se utilizar em momentos de rotação ou sucessão de culturas. O presente trabalho possui como objetivo analisar as potencialidades e características físico-químicas do óleo de Girassol produzido em Nova Andradina/MS. Após o plantio da cultura realizou-se a colheita dos grãos e encaminhamento para laboratório, para realizar a extração do óleo através do método de Soxhlet e com um solvente extrator de hexano. Os dados obtidos possibilitaram identificar que o girassol cultivado nos solos sul matogrossense apresentou boas características quando comparado com outros autores, mostrando assim potencialidades de implantação desta cultura na região de Nova Andradina. O cultivo desta cultura traz a possibilidade de substituir as mais comuns, pois trata-se de uma planta tolerante à seca e que pode proporcionar a quebra do ciclo milho-soja feito durante todo o ano na maioria das propriedades agrícolas.

Palavras-chave: Agricultura de precisão, hexano, composição, *Helianthus annuus* L.

Introdução

A cultura do Girassol (*Helianthus annuus* L.), consiste em uma dicotiledônea cujo a qual tem um ciclo anual e pertence à família das asteraceae, sua origem se deu no continente Norte Americano. O girassol é uma oleaginosa que possui características muito importantes para o meio agrônomo, pois trata-se de uma cultura que possui uma tolerância maior à seca, ao calor e frio (RIBAS, 2009).

As sementes produzidas pela planta de girassol, podem assumir uma composição oleosa ou não oleosa, sementes intituladas como não oleosa que são sementes de outras variedades da cultura que possui na composição de sua semente cerca de 30% do valor de óleo de uma semente de variedade comum do girassol, o óleo desta planta possui um valor elevado quando se fala em alimentação devido a presença de compostos que são especiais como por exemplo os ácidos graxos poliinsaturados, além de ter em sua composição a presença do ácido linoléico, um ácido graxo que é essencial para a alimentação e saúde do ser humano (MANDARINO, 2005).

Os óleos de origem vegetal em geral são substâncias que por suas características químicas e físicas acabam não se misturando com a água, pois possuem em sua composição produtos com altas condensações. O que vai determinar se um óleo vegetal é útil para se utilizar em alimentação, biocombustível ou demais finalidades são os compostos que estão presentes em sua composição (CORREIA et al., 2014).

Metodologia

O experimento foi desenvolvido na fazenda Santa Bárbara, localizada no município de Nova Andradina, ao leste de Mato Grosso do Sul (Figura 1), em uma área experimental de 6800 m², pertencente ao Instituto Federal de Nova Andradina de Mato Grosso do Sul, área onde implantou-se a cultura do girassol (*Helianthus annuus* L.).

Figura 1. Localização do experimento em Nova Andradina-MS



Fonte: própria (2022).

A semeadura da cultura do girassol foi realizada em condições ideais de umidade do solo, não apresentando problemas na germinação e emergência da cultura. A cultivar de girassol escolhida para o experimento foi a BRS 324, por apresentar adaptabilidade à região, alto teor de óleo nos aquênios e tolerância à seca, ao frio e ao calor. A recomendação de adubação foi realizada com base nos resultados da análise química do solo, conforme

recomendação proposta por Sousa e Lobato (2004). As aplicações de herbicidas, inseticidas e fungicidas foram realizadas de acordo com a necessidade de tais controles, levando sempre em consideração o custo benefício das aplicações e condições climáticas.

Após a colheita os grãos foram destinados ao laboratório para efetuar a média do peso de 1000 grãos, teor de óleo (Mg/ha) em base úmida, obtido através de prensagem e logo em seguida processo químico por meio de solventes, seguindo as normas laboratoriais da EMBRAPA.

A extração do óleo de girassol por solventes pelo método Soxhlet, foi efetuada em forma de triplicata, em um extrator de óleos e gorduras, utilizando como solvente extrator o hexano. Antes da extração, as sementes de girassol foram trituradas em um processador doméstico e caracterizadas quanto ao diâmetro médio das partículas através do método de peneiramento.

Resultados e Discussão

A tabela 1, traz a média dos atributos do solo e da produtividade do girassol, em diferentes anos, mas na mesma área de plantio, sendo possível notar que as características agrônômicas não desejáveis do solo aumentaram de um ano para o outro. O PH do solo ficou mais ácido em relação ao ano de 2020, de acordo com Souza et al (2010) a variação do PH no solo, traz junto a ela a dificuldade da planta em absorver nutrientes e se desenvolver de forma desejável. A saturação por base (V%) também acabou diminuindo no ano de 2021.

Tabela 01: Análise estatística descritiva dos atributos do solo

Atributos	Média 2020	Média 2021
pH	5,23	4,78
P (mg/dm ³)	0,98	0,97
K (mg/dm ³)	8,78	37,38
Ca (cmolc/dm ³)	1,36	5,72
Mg (cmolc/dm ³)	0,91	3,52
Al (cmolc/dm ³)	0,16	1,21
SB (cmolc/dm ³)	2,29	10,20
V%	61,60	36,57
MO (g/dm ³)	14,17	9,92
Fe (mg/dm ³)	4,45	4,74
Cu (mg/dm ³)	0,02	0,42

Zn (mg/dm ³)	0,05	0,38
B (mg/dm ³)	0,35	0,24
Mn (mg/dm ³)	1,01	15,58
Prod. (Ton/ha)	1,71	-
PMA (g)	41,38	72,15

*pH - potencial Hidrogeniônico; P - Fósforo; K - Potássio; Ca - Cálcio; Mg - Magnésio; Al - Alumínio; SB - Soma de bases; MO - Matéria Orgânica; M% - Saturação por Alumínio; V % - Saturação de Bases; B - Boro; Mn - Manganês; Fe - Ferro; Cu - Cobre; Zn - Zinco; Prod. - Produtividade; PMA - Peso de mil aquênios; Média.

Conforme Tabela 02, onde é apresentada a caracterização físico-química do óleo de girassol, é possível observar que, o óleo estudado é classificado como óleo bruto, e apresentou uma média do índice de acidez de 0,72mg KOH/g em 2021 e de 0,62mg KOH/g em 2020, ficando acima do padrão de 0,2mg KOH/g para classificação TIPO 1, sendo então classificado segundo Brasil (2006) como TIPO 2. Pighinelli et al. (2009) obteve em sua pesquisa uma quantidade de 148 g I₂/100g de iodo, resultado esse muito parecido com o que foi obtido no presente trabalho, este índice acaba indicando o grau de instauração de óleo, o iodo está presente em todos os óleos e quanto maior a sua quantidade, maior será o grau de instauração do óleo, mesmo dentro da mesma espécie como o caso do girassol essa quantidade irá variar de acordo com a variedade, clima, e fotoperíodo.

Tabela 02: Caracterização Físico-química do óleo de girassol (*Helianthus annuus L.*) produzidos no cerrado Sul-Matogrossense

	Média 2020	Média 2021
% U semente	0,46	0,56
rendimento óleo	18,3	16,75
acidez (mgKOH/g)	0,62	0,72
iodo g I ₂ /100g	133,2	132,3
ME (kg/m)	923,9	928

Fonte: própria (2021).

Após a extração do óleo pelo método Soxhlet, foi realizado uma análise para descobrir suas composições e quantidades presentes, como mostra na tabela 3, Pode-se observar que juntando os ácidos oleico e linoleico totaliza quase que 80% da composição total do óleo, Correia et al., (2014) em seus estudos encontraram uma porcentagem de 94,37% juntando os mesmos dois ácidos, concluindo assim que ambos os trabalhos apresentaram que esses dois ácidos compunham a

maior parte do óleo e é responsável por torná-lo um composto insaturado.

Tabela 03: Composição do óleo de girassol (*Helianthus annuus* L.) produzidos no cerrado Sul-Matogrossense

	Média	Resultado em % 2020	Resultado em % 2021
C16:0	Palmítico	7,3	7,3
C18:1 n9c	Oleico	28,1	29,3
C18:2 n6c	Linoleico	50,4	51,3
C18:3 n3	Linolênico	2,8	2,3
C22:0	Behênico	1,9	1,6
	outros	9,5	8,2

Fonte: própria (2021).

Considerações Finais

O girassol cultivado nos solos sul matogrossense apresentou boas características quando comparado com outros autores que avaliaram a mesma cultivar, mostrando assim potencialidades de implantação desta cultura na região de Nova Andradina. O cultivo desta espécie traz para as áreas do estado a possibilidade de utilizá-la como uma alternativa às demais culturas mais comuns, trazendo o benefício de se tratar de uma cultura tolerante à seca e que quebra o ciclo milho-soja feito durante todo o ano na maioria das propriedades agrícolas.

Referências

BRASIL. Instrução Normativa n. 49 de 22 de dezembro de 2006. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Óleos Vegetais Refinados**. Brasília, acesso em: 25 set. 2021.

CORREIA, Iara Michelle Silva et al. Avaliação das potencialidades e características físico-químicas do óleo de Girassol (*Helianthus annuus* L.) e Coco (*Cocos nucifera* L.) produzidos no Nordeste brasileiro. **Scientia plena**, v. 10, n. 3, 2014.

MANDARINO, J. M. G. Óleo de girassol como alimento funcional. **Girassol no Brasil. Soja, Brazil, Londrina**, 2005.

PIGHINELLI, Anna LMT et al. Otimização da prensagem de grãos de girassol e sua caracterização. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 13, p. 63-67, 2009.

RIBAS, M.L. **Caracteres agrônômicos de cinco genótipos de Girassol (*Helianthus annuus* L.) avaliados em campos dos Goytacazes – RJ**. 2009. 58 f. Monografia (Mestrado em Produção vegetal) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro-RJ. 2009.

SOUZA, Luiz Humberto et al. Efeito do pH do solo rizosférico e não rizosférico de plantas de soja inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* na absorção de boro, cobre, ferro, manganês e zinco. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 34, p. 1641-1652, 2010.

SOUZA, D.M.G.; LOBATO E. SOUZA, D.M.G.; LOBATO E. **CERRADO correção do solo e adubação**. 2.ed. Brasília, DF: Embrapa Informação tecnológica, 2004. 416 p. 2.ed. Brasília, DF: Embrapa Informação tecnológica, 2004. 416 p

POTENTIAL AND PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SUNFLOWER OIL (*Helianthus annuus* L.) IN NOVA ANDRADINA/MS

Abstract: The sunflower crop (*Helianthus annuus* L.) is widely distributed in the country and in the world, among its main characteristics is its high tolerance to drought, cold and heat, being a great crop to be used in times of rotation. or succession of cultures. The present work aims to analyze the potential and physical-chemical characteristics of Sunflower oil produced in Nova Andradina/MS. After planting the crop, the grains were harvested and sent to the laboratory to extract the oil using the Soxhlet method and with a hexane extracting solvent. The data obtained made it possible to identify that the sunflower cultivated in the soils of the south of Mato Grosso presented good characteristics when compared to other authors, thus showing the potential for implantation of this culture in the region of Nova Andradina. The cultivation of this crop brings the possibility of replacing the most common ones, as it is a drought-tolerant plant that can break the corn-soybean cycle carried out throughout the year in most agricultural properties.

Keywords: Precision agriculture, hexane, composition, *Helianthus annuus* L