

BIOPROSPECÇÃO DE ÁCIDO γ -AMINO BUTÍRICO POR MEIO DA GERMINAÇÃO INDUZIDA DE SEMENTES DE LUPINO BRANCO

Clara V. D. Moura^{1*}, Larissa K. Jesus², Emily R. S. Silva¹, Marcio Schmiele², Nathalia A. Neves²

¹ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Faculdade de Ciências Agrárias, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, 39100-000.

² Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Instituto de Ciência e Tecnologia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, 39100-000.

*e-mail: clara.victoria@ufvjm.edu.br

O lupino branco (*Lupinus albus* L.) pertencente à família *Fabaceae*, originária da Europa e pode ser cultivado tanto para o consumo humano quanto para uso agropecuário. Sendo sementes ricas em proteínas, podem ser utilizadas em diferentes produtos alimentícios. Para aumentar a biodisponibilidade dos nutrientes na absorção do organismo, realiza-se o processo de germinação, no qual elas são condicionadas por determinado tempo em temperatura e umidade relativa ideais, induzindo as enzimas na hidrólise e/ou bioconversão das macromoléculas, como proteínas e carboidratos. Uma das enzimas que atuam durante esse processo é a glutamato descarboxilase, realizando a conversão do ácido glutâmico em ácido γ -aminobutírico (GABA), que atua como neurotransmissor inibitório predominantemente no sistema nervoso central. O objetivo deste trabalho foi avaliar o aumento de GABA na composição do lupino após o processo de germinação induzida pelo controle do tempo (24-96h) e da temperatura (14-32°C) através de um Delineamento Composto Central Rotacional. O GABA foi extraído com solução etanólica 75% (v/v), assistido por ultrassom de baixa frequência (40kHz; 100W), e quantificado por RP-HPLC. Os dados foram avaliados por Metodologia de Superfície de Resposta ($p < 0,10$; $R^2 > 0,90$). Os resultados variaram de $3,60 \pm 0,26$ a $14,09 \pm 1,33$ mg de GABA/100g de farinha (b.s.), sendo que para a amostra controle (sem germinação), não foi detectada a presença de GABA. O termo linear do tempo de germinação ($\beta_1 = 3,51$; $p < 0,001$) apresentou a maior influência no aumento de GABA, seguido do termo linear ($\beta_2 = 1,34$; $p = 0,011$) e quadrático ($\beta_{22} = 0,76$; $p < 0,065$) da temperatura de germinação. O modelo matemático foi preditivo ($R^2 = 0,9115$; $p = 0,001$; $F_{cal}/F_{tab(4;7;0,10)} = 6,09$), indicando que os maiores teores foram obtidos com (1,24) de tempo a (1,19) horas de germinação, com uma desejabilidade de 1,00. Os resultados inferem que a biotecnologia da germinação se apresentou como um processo importante para a bioprospecção do GABA em sementes. Seus maiores benefícios na alimentação estão relacionados à ação como neurotransmissor do sistema nervoso, auxiliando na prevenção da degeneração da inteligência devido à velhice, da hipertensão, do diabetes tipo II, da ansiedade e do câncer através da inibição da proliferação de células cancerosas. Também, auxilia na nutrição dos vasos sanguíneos, regula a secreção de insulina, aumenta o HDL, reduz o LDL e a pressão arterial e atua como antioxidante, tornando-se importante para o bom funcionamento do corpo.

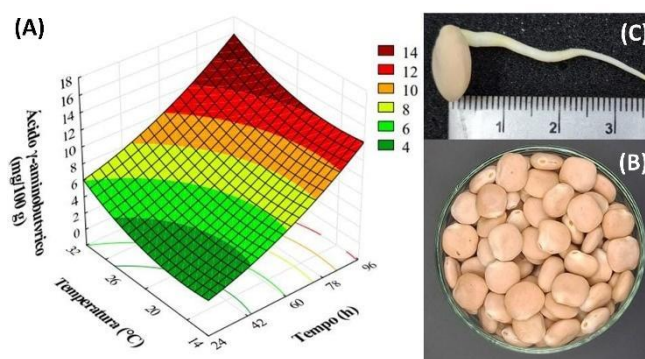


Figura 1 – Superfície de resposta (A), grão de lupino controle (B) e grão de lupino germinado (C).

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio financeiro (#001). À Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, pela bolsa de estudos de Larissa Karla de Jesus (cota institucional). À Coordenação Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo suporte financeiro (#421777/2021-4).