

Antioxidant properties of Soy-daddawa: a condiment produced from fermented soybean (*Glycine max* (L.) Merrill)

THIS PRESENT STUDY SOUGHT TO INVESTIGATE THE EFFECT OF FERMENTATION ON THE PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF SOY-DADDAWA: A CONDIMENT PRODUCED FROM SOYBEANS (*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL). THE BEANS WERE MANUALLY DE-HULLED, WASHED, AND BOILED UNTIL ADEQUATELY SOFTENED. THE WATER WAS LATER DRAINED OFF AND THE SEEDS WERE SPREAD IN FLAT CALABASHES, COVERED WITH BANANA LEAVES AND THEN WRAPPED IN JUTE SACKS AND LEFT TO FERMENT AT 37°C FOR 4 DAYS TO PRODUCE THE CONDIMENT. AQUEOUS EXTRACTS OF FERMENTED AND UNFERMENTED SOYBEANS WERE OBTAINED BY HOMOGENIZING THE SEED IN DISTILLED WATER (1:10 w/v) AND THEN CENTRIFUGED TO GIVE CLEAR SUPERNATANTS THAT WERE SUBSEQUENTLY USED FOR THE ANALYSIS. THE TOTAL PHENOL, TOTAL FLAVONOID AND THE ANTIOXIDANT PROPERTIES (REDUCING POWER, Fe^{2+} CHELATING ABILITY, 1,1-DIPHENYL-2-PICRYLHYDRAZYL (DPPH) FREE RADICAL SCAVENGING ABILITY, ABTS[•] RADICAL SCAVENGING ABILITY AND OH^{\bullet} RADICAL SCAVENGING ABILITY) OF THE EXTRACTS WERE DETERMINED. THE RESULT OF THE STUDY REVEALED THAT FERMENTED SOYBEAN HAVE SIGNIFICANTLY HIGHER ($P<0.05$) TOTAL PHENOL CONTENT (971.06 MG/100G), TOTAL FLAVONOID (2.17 MG/G), AND NON-FLAVONOID CONTENT (7.60 MG/G), THAN THE UNFERMENTED BEANS [TOTAL PHENOL (414.12 MG/100G), TOTAL FLAVONOID (1.14 MG/G) AND NON-FLAVONOID (3.23 MG/G)]. THE FERMENTED SOYBEANS ALSO HAD SIGNIFICANTLY HIGHER ($P<0.05$) REDUCING POWER, FREE RADICAL SCAVENGING ABILITY (DPPH, ABTS[•] AND OH^{\bullet} RADICALS) AND Fe^{2+} CHELATING ABILITY THAN THE UNFERMENTED SEED. CONCLUSIVELY, IT WAS FOUND THAT FERMENTATION INCREASES THE PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT CAPACITY OF FERMENTED SOYBEAN. HENCE, CONDIMENT PRODUCED FROM FERMENTED SOYBEAN HAS THE POTENTIAL OF A CHEAP FUNCTIONAL FOOD.

KEY WORDS: SOYBEAN; ANTIOXIDANT; PHENOLICS; FERMENTATION; CONDIMENT; SOY-DADDAWA.

PROPRIETÀ ANTIOSSIDANTI DELLA SOIA-DADDAWA: UN CONDIMENTO PRODOTTO DAI SEMI DI SOIA (*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL).

IL PRESENTE STUDIO SI È INDIRIZZATO A INVESTIGARE L'EFFETTO DELLA FERMENTAZIONE NEI CONFRONTI DEL CONTENUTO FENOLICO E DELLE PROPRIETÀ ANTIOSSIDANTI DELLA SOIA-DADDAWA, UN CONDIMENTO PRODOTTO DAI SEMI DI SOIA (*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL). I SEMI SONO STATI SELEZIONATI MANUALMENTE, LAVATI E BOLLITI FINO AD AMMORBIDIRLI ADEGUATAMENTE. I SEMI SONO STATI SCOLATI PER ALLONTANARE L'ACQUA E SPARSI IN RECIPIENTI RICAVATI DA ZUCCHE E COPERTI CON FOGLIE DI BANANO E SUCCESSIVAMENTE AVVOLTI IN SACCHI DI IUTA E LASCIATI FERMENTARE A 37°C PER 4 GIORNI PER PRODURRE IL CONDIMENTO.

GLI ESTRATTI ACQUOSI DEI SEMI FERMENTATI E NON, SONO STATI OTTENUTI PER OMOGENIZZAZIONE DEI SEMI IN ACQUA DISTILLATA (1:10 w/v) E POI CENTRIFUGATI PER FORNIRE DEI LIMPIDI SURNATANTI SUCCESSIVAMENTE USATI PER L'ANALISI. SONO POI STATI DETERMINATI IL CONTENUTO DEI FENOLI TOTALI, DEI FLAVONOIDI E LE PROPRIETÀ ANTIOSSIDANTI (POTERE RIDUCENTE, CAPACITÀ DI LEGARE IL Fe^{2+} , CAPACITÀ DI SCAMBIARE I RADICALI LIBERI DPPH TEST, ABTS[•] TEST E LA CAPACITÀ DI SCAMBIARE I RADICALI OH^{\bullet}) DEGLI ESTRATTI OTTENUTI.

I RISULTATI DELLO STUDIO HANNO RIVELATO CHE I SEMI DI SOIA FERMENTATI AVEVANO UN CONTENUTO PIÙ ELEVATO ($P<0,05$) DI FENOLI TOTALI (971,06 MG/100G), DI FLAVONOIDI TOTALI (2,17 MG/G) DI NON FLAVONOIDI (7,60 MG/G), RISPETTO AI SEMI NON FERMENTATI [FENOLI TOTALI (414,12 MG/100G, FLAVONOIDI TOTALI 1,14 MG/G E NON FLAVONOIDI (3,23 MG/G)]. I SEMI DI SOIA FERMENTATI HANNO MOSTRATO INOLTRE UN POTERE RIDUCENTE PIÙ ELEVATO ($P<0,05$), UNA CAPACITÀ DI SCAMBIARE I RADICALI LIBERI SUPERIORE (DPPH, ABTS[•] E OH^{\bullet} RADICALI) E UNA MAGGIORE CAPACITÀ DI COMPLESSARE IL Fe^{2+} RISPETTO AI SEMI NON FERMENTATI. IN CONCLUSIONE, È STATO DIMOSTRATO CHE LA FERMENTAZIONE PROVOCA UN AUMENTO NEI RIGUARDI DEL CONTENUTO DEI FENOLI E DELLA CAPACITÀ ANTIOSSIDANTE DEI SEMI DI SOIA. QUINDI IL CONDIMENTO PRODOTTO DAI SEMI DI SOIA FERMENTATI PUÒ ESSERE CONSIDERATO UN ALIMENTO FUNZIONALE A BUON MERCATO.

PAROLE CHIAVE: SEMI DI SOIA; ANTIOSSIDANTE; FENOLI; FERMENTAZIONE; CONDIMENTO; SOY-DADDAWA.

A.O. ADEMILUYI, G. OBOH*,
A.O. ADEMOSUN

DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY, FEDERAL
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
AKURE, NIGERIA

*CORRESPONDING AUTHOR:
goboh2001@yahoo.com