



**MATERIAŁY
VIII MIĘDZYNARODOWEJ
NAUKOWI-PRAKTYCZNEJ
KONFERENCJI**

NAUKA I INOWACJA – 2012

07-15 października 2012

**Volume 17
Ekologia
Rolnictwo
Weterynaria**

Przemysł
Nauka i studia
2012

EKOLOGIA

STAN BIOSFERY I JEGO WPŁYW NA ZDROWIE CZŁOWIEKA

Косоголова Л.О., Решетняк Л.Р., Шабаліна О.О.
Національний авіаційний університет, Україна

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВОДЯНОГО ГОРІХА

Відомо, що рослинні харчові продукти відіграють особливу специфічну роль в збалансованому раціоні харчування людини. Вони відрізняються невеликою енергетичною цінністю і незначною кількістю білків, тому вони не є основними джерелами енергії для організму людини. В той же час вони містять важливі в харчуванні мінеральні речовини та інші біологічно-активні компоненти.

Харчування людини повинно бути різноманітним. Тому поряд з удосконаленням традиційних продуктів необхідно проводити пошук нових нетрадиційних видів харчової сировини з високими біохімічними показниками і властивостями. Однією з таких перспективних речовин є водяний горіх плаваючий (*Trapa Natans L.*). Він займає великі площі у водоймах півдня Одеської області особливо в деяких частинах Дунайського біосферного заповідника НАН України. Загальна продуктивність водяного горіха в дельті Кілійського зарічка Дунаю була визначена в межах від 1054,4 до 1339,6 тонн на рік сирих плодів, що складає 0,264...0,335 кг/м² заростів водяного горіха.

Водяной горіх, як реліктова рослина, по хімічному складу близький до злакових та бобових культур перш за все по вмісту в ядрі крохмалю. Велика кількість крохмалю (54,5 %) передумовлює його суттєвий вплив на поведінку усього ядра горіха у процесі переробки.

В фракційному складі білків ядер водяного горіха переважають глютеліни (54,5 %) та альбуміно-глобулінові фракції (35,8 %). По вмісту білку ядра водяного горіха в 1,5-2 рази перевищують його вміст в зерні злакових культур.

За кількістю проламінів водяний горіх (1,95 %) близький до рису (2,4 %). У той же час, його концентрація значно нижче, ніж в інших зернових, особливо чим у пшениці (36...40 %) – у 20 разів і в кукурудзі – у 10 разів.

Таким чином, за фракційним складом білка водяний горіх відрізняється від зернових, але наближається по кожному показнику до одного із злаків: по загальній масі білка і його розчинності – до пшениці, по кількості альбуміну і глобуліну – до жита, по масовій долі проламіну і глютеліну – до рису.

Скор амінокислот білка водяного горіха коливається від 74 % для лізину до 132 % для метіоніну. Найбільш оптимальними є скорі валіну (96 %), лейцину (104

Wydawca: Sp. z o.o. «Nauka i studia»

Redaktor naczelna: Prof. dr hab. Sławomir Górniak.

Zespół redakcyjny: dr hab. Jerzy Ciborowski (redaktor prowadzący), mgr inż. Piotr Jędrzejczyk, mgr inż. Zofia Przybylski, mgr inż. Dorota Michałowska, mgr inż. Elżbieta Zawadzki, Andrzej Smoluk, Mieczysław Luty, mgr inż. Andrzej Leśniak, Katarzyna Szuszkiewicz.

Redakcja techniczna: Irena Olszewska, Grażyna Klamut.

Dział sprzedaży: Zbigniew Targalski

Adres wydawcy i redakcji:
37-700 Przemyśl, ul. Łukaszyńskiego 7
tel (0-16) 678 33 19
e-mail: praha@rusnauka.com

Druk i oprawa:
Sp. z o.o. «Nauka i studia»

Cena 54,90 zł (w tym VAT 22%)

Materiały VIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji
«Nauka i inowacja - 2012» Volume 17. Ekologia. Rolnictwo.
Weterynaria.: Przemyśl. Nauka i studia - 104 str.

W zbiorze ztrzymają się materiały VIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji
«Nauka i inowacja - 2012». 07-15 października 2012
po sekcjach: Ekologia. Rolnictwo. Weterynaria.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część ani całość tej publikacji nie może być bez zgody
Wydawcy – Wydawnictwa Sp. z o.o. «Nauka i studia» – reprodukowana,
Użyta do innej publikacji.

%) і триптофану (109 %). Знижена кількість лізину є характерним для рослинних білків, і його вміст у рисі (3,8 %), житі (3,18 %) і грецькому горісі (2,8 %) нижче, ніж у водяному горісі (4,06 %). Зазначене відноситься також до треоніну, кількість якого в усіх порівнюваних білках (74...92 %) нижче ідеальної норми.

Амінокислотний склад білка водяного горіха є добре збалансованим, і він не уступає по цьому показнику іншим рослинним продуктам. Більш того, судячи з мінімального скору, біологічна цінність білка водяного горіха (74 % по лізину) така ж, як у соєвого білка і вище, ніж у білка рису (69 %), грецького горіха (51 %) і жита (58 %).

Вуглеводний склад ядер водяного горіха повністю характеризується полісахаридами – крохмалем (54,5 %) і целюлозою (6,7 %).

Щодо ліпідів (3,1 %), то їх в ядрі водяного горіха менше, ніж у класичних горіхах, таких як грецький горіх або арахіс.

Мінеральний склад ядра водяного горіха представлено набором макро та мікроелементів. Так, у золі ядра 0,36% заліза, 12,3% магнію, 39,2% фосфору, 0,6% кальцію, 0,6% хлору.

Таким чином, водяний горіх є потенційно цінною сировиною для біотехнологічної промисловості. Щорічний контрольований вилов горіха раціонально проводити у водоймах, де його розростання має негативні наслідки, а переробка плодів у харчову сировину дозволить поряд з поліпшенням екологічної обстановки одержати нові харчові продукти. Одним з таких перспективних продуктів є безалкогольний напій на основі водяного горіха.

У якості сировини використовували ядра водяного горіха. Виробництво напоїв складається з наступних стадій: приготування цукрового сиропу, підготовки води, приготування водяного екстракту водяного горіха, ферментативного гідролізу крохмалю, приготування сусла, приготування закваски культур мікроорганізмів, зброджування сусла, пастеризації напою. Для виробництва ферментованого напою використовують наступні мікроорганізми: *Saccharomyces cerevisiae*, *Zygosaccharomyces fermentati*, *Streptococcus diacetilactis*, *Enterococcus faecium*, *Lactobacillus plantarum*.

Напій стимулює мозкову діяльність і може використовуватися як напій і як ліки. Напій багатий живильними речовинами. Його вартість низка, а процес виготовлення простий. Напій є корисним для лікування гіпертонії і її наслідків, а також може запобігти ангіосклерозу, нефриту і набрякам, а також може знизити кров'яний тиск і зменшити холестерин, ефективно лікувати тромбоз. Напій не має побічних ефектів, його ефективність – 97%, а лікувальний ефект – 85%.

Література:

1. Губанов И. А., Киселева К. В. Дикорастущие полезные растения. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987. – 160 с.
2. Капрельянц Л.В., Йоргачова К.Г. Функциональні продукти. – Одеса, Друк, 2003.–333 с.

3. Скурихин И. М. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2. – М.: ВО «Агропромиздат», 1994. – 458 с.

4. Чопик В. И. Дикорастущие полезные растения Украины: Справочник / В.И.Чопик, Л.Г.Дудченко, А.Н.Краснова – К.: Наукова Думка, 1991. – 399 с.

5. Hizukuri A. A structure and properties of water chestnut (*Trapa-Natans L var Bispinosa Makino*) starch // A.Hizukuri, S.Takeda, Y.Shitaozono // *Starch-Starke*, 2006.–Vol. 40, N 5.–P. 165–171.

6. Hummel M., Kiviat E. Review of world literature on water chestnut with implications for management in North America // *Journal of Aquatic Plant Management*, 2004. – vol.42. – no. 1. – P.17–28.