

FRUCTELE UNABI – INGREDIENT ALIMENTAR FUNCȚIONAL

Natalia VĂDĂNESCU

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Tehnologia Alimentelor,
Departament Tehnologia Produselor Alimentare, TPA-161, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Vădănescu Natalia, borsnatalia97@gmail.com

Rezumat. În prezent, în tehnologia alimentelor o mare importanță se acordă utilizării produselor îmbogățite cu substanțe biologice active de origine vegetală. Un produs de perspectivă de origine vegetală cu aceste caracteristici constituie fructele unabi - arbore foios, ce crește în multe regiuni subtropicale de pe glob, inclusiv în Republica Moldova. Fructele unabi conțin zahăr, acizi organici, tanină, substanțe proteice, pectin, fier, iod și altele ceea ce determină posibilitatea utilizării în producerea alimentelor cu valoare nutritivă ridicată.

Cuvinte-cheie: ziziphus, fructe soiuri, selecție, beneficii, procesare.

Fructele unabi subtropicale - cunoscute sub numele de jujuba sau unbai chinez, boabe, anab, chaylon, jujube, anap. Aceste fructe familiei *Rhamnaceae*. Zonele cele mai populate sunt Asia de Est și Africa. Țara cu cele mai vechi culturi ale fructelor unabi este China. Fructele au formă asemănătoare cu măslinile și în dependență de soi acestea pot fi sferice, în formă de pere, cilindrice, cu masa cuprinsă între 6-45 g, de culoare maro, cărămizie, maro deschis până la culoarea ciocolatei. Pot fi cu sâmbure mic, iar uneori fără semință, cu pulpă densă și gust de la dulce-acrișor până la dulce [1].

Fructele sunt utilizate în stare proaspătă, uscată și ca aditiv în producția conservelor. Acestea conțin 25–32% zahăr, 0,2–2,5% acizi organici, 10 % tanin, până la 3,4 % proteine, 2-6% pectină, de asemenea conțin fier, cobalt, iod, vitaminele C, P, A. Se conține o mare cantitate de vitamina C - 250-1720 mg/100 g. În procesul de conservare a fructelor se păstrează circa 60 % din vitamina C. Ziziphus este bogat în substanțe pectice (până la 3%). Fructele ziziphus conțin substanțe active-P (până la 650 mg/100 g), ce are acțiune de a oferi produsului consistent [4, 5].

În fructele unabi se conțin multe micro- și macro elemente. În fructele uscate se conține de până la 3,9% azot, până la 0,12% fosfor, până la 1,1% potasiu, până la 0,14% calciu, până la 0,06% magneziu, până la 0,06% sodiu, până la 10,3 mg% fier, până la 0,21 mg % cupru și până la 0,48% bor. Substanțele valorice se conțin nu doar în fructe dar și în alte părți ale plantei, precum în frunze și lemn. Conform unor cercetări, în frunze se conține în cantitate mare flavonoizi (până la 2 %) și acid ascorbic. Cea mai mare cantitate de acid ascorbic se conține în perioada inițială de dezvoltare a frunzelor, atunci se conține circa 700 mg/100 g [3, 5].

Fructele se mănâncă în stare proaspătă sau uscate, fiind utilizate în gemuri, compoturi, pastila, siropuri, piure, marinate, pastă, marmelade, bomboane, în calitate de aditiv în pâine. Valoarea fructelor unabi este nu doar alimentară dar și în medicină. Substanțele ce se conțin în fructe au proprietăți multiple asupra corpului uman: întăresc mușchiul cardiac, scade tensiunea arterială și are acțiune benefică asupra persoanelor cu hipertensiune arterială. Fructele sunt incluse în dieta persoanelor ce au probleme cu ficatul, hipertensiune arterială (în calitate de produs ce scade presiunea arterială și în calitate de diuretic), boli respiratorii (se observă că fructele au efect de înmuierea sputei în bronșită, treheie, boli ale gâtului) [3, 6].

Ziziphus în Republica Moldova a fost adus din Grădina Botanicii Nikitinsky în anul 1975. Colecția este alcătuită din 19 soiuri, fiind plantate la Institutul de Cercetări Horticole, Viticultură și Vinificație din Moldova. În ultimii ani au fost suplinite iar în prezent sunt 45 de soiuri din mai multe țări (China, Rusia, Uzbekistan, Tadjikestan, Azeradjan). Toate soiurile sunt specii *Ziziphus jujuba* Mill [2, 3].

Toate soiurile colecției sunt împărțite în 3 grupe în dependență de modul de utilizare:

- soiuri tehnice: fructe mari, cu greutate de 10 g și mai mare; toate soiurile din acest grup conțin mai puțin conșinut de vitamina C, Mai puțin suculente, în procesul de procesare au proprietatea de a gelifica, din aceste fructe se obțin gemuri (Ta-yan-zao, Samarkand-56, Vakhsh, Vakhsh 41-19, Chinez-2a);
- soiuri de desert: fructe de dimensiune medii, suculente, crocante, gust dulce-acrișor, cu greutatea de 5-10 g, destinate consumului proaspăt; soiurile se utilizează în diverse scopuri (Chinez 60, Izao, Chinez-93, Chinez-48, Chinez-45, Chinez-107, Zhu-tau-zao);
- soiuri cu scopuri medicale: fructe mici cu greutatea 3-5 g, conțin vitamina C de la 500-930 mg%, pectină- 1,0-1,5%; fructele sunt destinate consumului proaspăt, uscării, înghețării și pentru tincturi (soiuri selecte ale Institutului Pekvit și Chișinău-3) [3].

Obiecte și metode de cercetare

Pentru experimente au fost selectate soiuri ziziphus de selecție a Institutului Științifico-practic de Horticultură, Viticultură și Tehnologii Alimentare, care s-au demonstrat a fi foarte productive și cu nivel ridicat de rezistență la factori biotici și abiotici. Fructele unabi fiind un produs de sezon, s-a propus păstrarea acestora în condiții de cogelare la temperatura de -18-20 °C și păstrarea acestora în condiții de refrigerare la temperature de 0...+2 °C. Experimentul de păstrare a fructelor unabi în condiții de refrigerarea au demonstrate că acest poate fi păstrat cu succes 2-3 luni în lăzi mici. Aspectul exterior nu suferă modificări, iar pierderile proprietăților fizico-chimice sunt neînsemnabile. Peste 3 luni de păstrare are loc pierderea semnificativă a proprietăților fizico-chimice și începe procesul de alterare.

Concluzii

Fructele unabi se diferențiază prin mărime, greutatea fructului și consistența pulpei. În urma analizelor de laborator sa depistat că conținutul de substanțe uscate, zaharuri, acizi organici și vitamina C variază în funcție de forma și soiul. S-a constatat că fructele unabi își păstrează calitatea și proprietățile fizico-chimice mai slab la temperaturi de refrigerare decât la congelare. Cercetarea fructelor ce au fost supuse congelării își păstrează caracteristicile organoleptice (gustul, culoarea), au conținut stabil de substanțe biologic active (50-90%).

În baza cercetărilor a fost determinat conținutul unor substanțe biologic active și activitatea antioxidantă a fructelor unabi proaspete care cresc în Republica Moldova. Obținerea rezultatelor prezintă interes pentru folosirea fructelor unabi în industria alimentară pentru producerea alimentelor cu valoare nutritivă ridicată inclusiv în scopuri funcționale.

1. КОБЛЯКОВ, В. В. *Плодовые культуры мира в декоративном садоводстве*. В: *Субтропическое и декоративное садоводство*, 2008, Т. 41, с. 353–360.
2. КНЯЗЕВА, С.Д. *Зизифус в Молдове*. Кишинев: Аcomed-Plus SRL, 2010.
3. КНЯЗЕВА, С. Д. Зизифус и перспективы использования плодов для здорового питания человека. В: *Научные труды СКФНЦСВВ*, 2018, Том 17, с. 160-162.
4. НАСТАС, Г.В. *Зизифус. Малораспространенные плодово-ягодные растения*. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1987.
5. ПОНОМАРЕНКО, Л. В., КОВАЛЕНКО, М. П. Китайский финик – биологические особенности, пищевая ценность и переработка плодов. В: *Молодой ученый*, 2015, №15, с. 250-254.
6. РОМАНЕНКО, Е. С., СОСЮРА, Е. А., НУДНОВА, А. Ф., Разработка рецептур и технологий производства пищевых продуктов на основе унаби.: В: *Сб. науч. тр. по материалам VI Междунар. науч.- практ. конф. Применение современных ресурсосберегающих инновационных технологий в АПК*, Ставрополь, 8–12 февраля 2016. Ставрополь: СтГАУ., 2016, с. 144–146.