

ESTIMAREA PROPRIETĂȚILOR FIZICE ALE NUCILOR JUGLANS REGIA L

*Botnari I., masterand, Sandulachi E., dr. prof.univ.
Universitatea Tehnică a Moldovei*

INTRODUCERE

Nucile *Juglans regia* L sunt unele din cele mai favorabile culturi, datorită valorii nutritive înalte, gustului plăcut, crocanței și beneficiilor pe care le oferă [4-6]. În ultimii ani, variația proprietăților fizice, afectate de conținutul de umiditate au fost studiate în diverse culturi nucifere, cum nci de ricin [7], nuci de caju [2], alune de pădure [1], nuci *Juglans regia* L [5].

Informații cu privire la proprietățile morfometrice ale nucilor recoltate în R. Moldova sunt insuficiente. Acest articol vizează unele dimensiuni, precum ar fi: dimensiunile nucilor (diametrul, lungimea), diametrul mediu geometric (D_g) și sfericitatea (Φ), masa fructului, miezului, raportul miez/fruct, grosimea cojii. Acești indicatori au un rol important în calitatea nucilor, precum și în proiectarea echipamentelor de transport și depozitare.

1. MATERIALE ȘI METODE

Au fost investigate nucile *Juglans regia* L, cultivate în raionul Orhei, R. Moldova, recoltate în septembrie 2012. S-au investigat următorii indicatori:

- Dimensiunile nucilor - lungimea (L) și diametrul – (D_1 , D_2) au fost măsurate cu ajutorul șublerului (figura 1), [3, 8].
- Masa fructului (M_{fr}), masa miezului (M_m), raportul miezului (R_m) au fost apreciate în conformitate cu metoda vizată în [3, 6, 8].
- diametrul mediu geometric (D_g) a fost calculat conform relației [5]:

$$D_g = (LWT)^{1/2} \quad (1)$$

- Sfericitatea (Φ) – conform relației [5]:

$$\Phi = \left[\frac{D_g}{L} \right] \times 100 \quad (2)$$

unde: L este lungimea, mm;
 W - lățimea, mm.

T – grosimea, mm (Figura 2).



Figura 1. Măsurarea dimensiunilor nucilor cu șublerul.

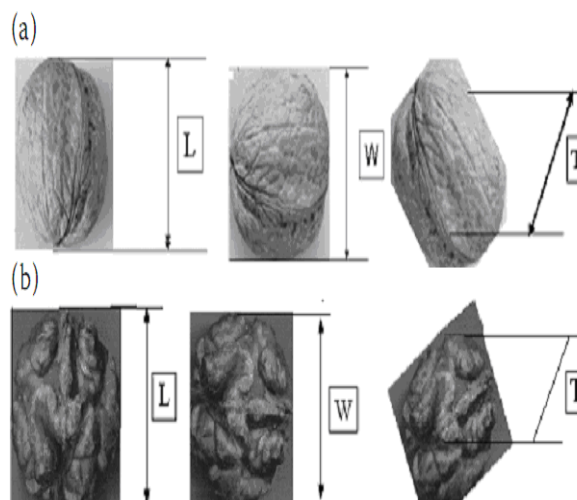


Figura 2. Dimensiunile nucilor(a) și miezului de nuci (b) pentru calcularea diametrului mediu geometric (D_g) și a sfericității Φ , [5].

2. REZULTATE ȘI DISCUȚII

Aproximativ 70% din nucile examinate au avut o lungime variind de la 35mm până la 45mm, valoarea medie fiind 39mm. Aproximativ 78% din probe au avut o lățime variind de la 31mm până la 37mm, valoarea medii fiind 35mm. Aproximativ 75% din nucile investigate au avut o grosime de 35mm, variind de la 31mm până la 36mm. Aproximativ 79% din nucile testate au avut masa fructului de 15,85g, variind de la 13,57g până la 17,42g [3]. În figura 3 prezentăm curbele de distribuție de frecvență a lungimii, lățimii, grosimii, unității de masă a nucilor investigate, *Juglans regia L.* cultivate în raionul Orhei. Studiul bibliografic [5] vizează că proprietățile fizico-chimice ale nucilor și miezului

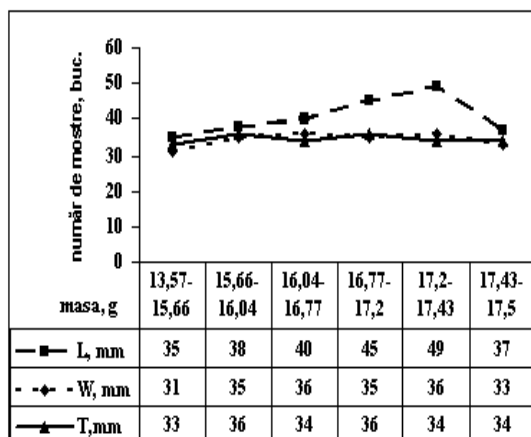


Figura 3. Curbele de distribuție a frecvenței proprietăților fizice a nucilor recoltate în Orhei, septembrie 2012.

În figura 4 sunt prezentate curbele de distribuție de frecvență a parametrilor fizici ai miezului de nuci investigate.

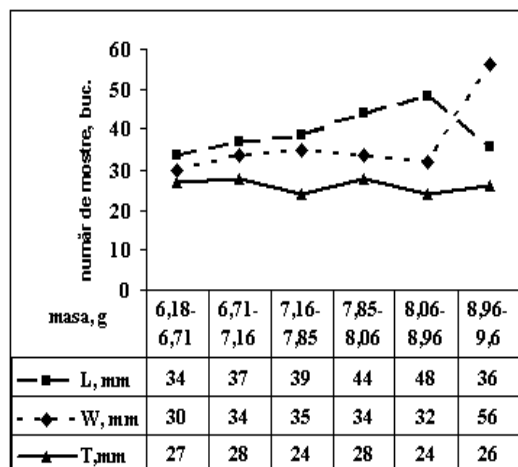


Figura 4. Curbele de distribuție a frecvenței proprietăților fizice a miezului de nuci recoltate în Orhei, septembrie 2012.

de nuci (dimensiunea fructelor, miezului, masa lor, diametrul mediu geometric, sfericitatea, densitatea în vrac, volumul, porozitatea) depind de conținutul de umiditate. Autorul remarcă că densitatea nucilor a scăzut cu creșterea conținutului de umiditate.

CONCLUZII

Rezultatele experimentale prezintă un studiu al proprietăților fizice a nucilor din Orhei, recolta anului 2012. Studiul prezintă o sursă suplimentară de informații cu privire la nucile *Juglans regia L.* Rezultate studiului pot fi folosite pentru aprecierea calității soiurilor de nuci cultivate în Republica Moldova.

Bibliografie

1. **Aydin, C.** Physical properties of hazel nuts. *Biosystem Engineering*, 82: 297–303, 2002.
2. **Balasubramanian, D.** Physical properties of raw cashew nut. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 78: 291–297, 2001.
3. **Botnari, I, Sandulachi E,** Estimarea indicatorilor fizico-chimici în nuci, *Materialele coferinței studenților, doctoranzilor și colaboratorilor UTM*, 2p, 2012.
4. **Caglarirmak, N.** Biochemical and physical properties of some walnut genotypes (*Juglans regia L.* :Nahrung. Feb; 47(1):28-32. University, Agricultural Faculty, Food Engineering Department, 2003
5. **Ebubekir, A. and Mehmet E.,** Physical Properties of Shelled and Kernel Walnuts as Affected by the Moisture Content *Ebubekir AltuNtAS and Mehmet Erkol, Czech J. Food Sci. Vol. 28, No. 6: 547–556, 2010.*
6. **Muhammad Ali et al.** Fruit Properties and Nutritional composition of some walnut Cultivars Grown in Pakistan, *Pakistan Journal of Nutrition* 9 (3): 240-244, 2010.
7. **Olaoye, J. O.** Some physical properties of castor nut relevant to the design of processing equipment. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 77:113–118, 2000.
8. **Sandulachi, E., Costiș, V., Chirița, E.** Physico chemical parameters of some varieties of walnuts (*Juglans regia L.*) grown in Moldova, *Proceedings of International Conference MTFI-2012, Modern Technologies in the Food Industry, Chisinau, V.2, 279-283, 2012.*

Recomandat spre publicare: 14.12.2012.