

IMPACTUL RISCULUI MICROBIAN ASUPRA CALITĂȚII NUCILOR

Eugenia SILIVESTRU, Luiza SANDULACHI, Ana GURJUI

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Acest articol prezintă un studiu experimental al impactului microbian asupra nucilor *Juglans regia L.* cultivate în R. Moldova, recolta anilor 2010 și 2011, depozitate la temperatura mediului ambiant timp de 3 luni, 1 an și 2 ani. Datele obținute atestă că în nucile decojite a predominat infestarea cu fungi din g. *Aspergillus* și g. *Penicillium*, iar din nucile cu coajă mai frecvent au fost izolate mucegaiurile g. *Aspergillus*. De asemenea, articolul vizează distribuția calitativă a bacteriilor izolate în nucile investigate, care au format următoarea consecutivitate: Bacilii Gram pozitivi > Micrococii Gram pozitivi > Bacilii Gram negativi.

Cuvinte cheie: Contaminare microbiologică, fungi, bacterii, *Aspergillus*, izolate, nuci, *Juglans regia L.*

Introducere

Calitatea nucilor este determinată de conținutul de acizi grași nesaturați, proteine, vitamine, minerale, antioxidanți, precum și de prezența și activitatea enzimelor [2, 4-6]. Incidența microbiană reduce calitatea și siguranța nucilor [1, 4-6]. Stabilitatea microbiană a soiurilor de nuci cultivate în R. Moldova este puțin studiată, în acest context s-a realizat un studiu bibliografic și experimental al nucilor *Juglans regia L.*

1. Materiale și Metode

Studiul a fost realizat pe nucile autohtone, stocate timp de 1 lună, 1 și 2 ani. Nuci *Juglans regia L.* au fost recoltate în Telenești, Republica Moldova, anul recoltării 2010 și 2011. Depozitarea nucilor a avut loc la temperatura mediului ambiant. Incidența microbiană a fost apreciată prin determinarea numărului total de bacterii, drojdii și fungi, exprimată prin U.F.C. Cultivarea și izolarea s-a realizat prin metoda standardă [3, 6].

2. Rezultate și discuții

S-a evaluat microbiota nucilor cu coajă și celor decojite. S-a constatat că cel mai frecvent în nuci sunt prezente mucegaiurile din g. *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Mucor* și *Cladosporium* și bacteriile Gram pozitive în formă de bacili și micrococi, pe când bacteriile Gram negative - au constituit un număr mic (2 - 10 %), prezentând bacili scurți (figura 1). Rata de infestare a nucilor recoltate în 2010 a constituit: - mucegaiuri și levuri 50 %, bacterii Gram pozitive 30 %, Gram negative respectiv 20 %. Nucile recoltate în anul 2011 au fost mai puțin infestate, rata infestării fiind doar de 10 % pentru ciuperci, drojdii, bacterii Gram pozitive și Gram negative.

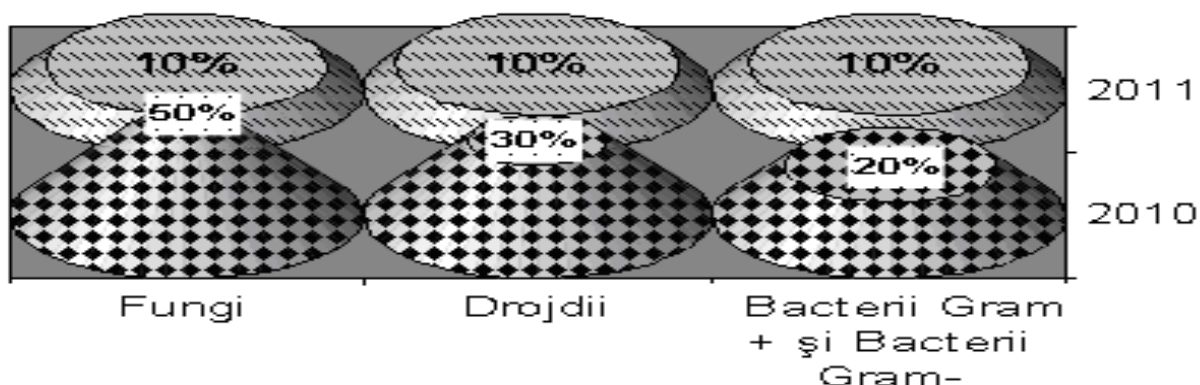


Fig.1. Rezultatele controlului microbiologic al nucilor *Juglans regia L.*, cultivate în Republica Moldova.

În figura 2 sunt prezentate genurile de mucegaiuri și bacterii cel mai des întâlnite în nuci. Rezultatele experimentale au confirmat că incidența microbiană a nucilor din R. Moldova este în concordanță cu datele raportate în alte soiuri de nuci *Juglans regia L.*, cultivate în țările Europei.

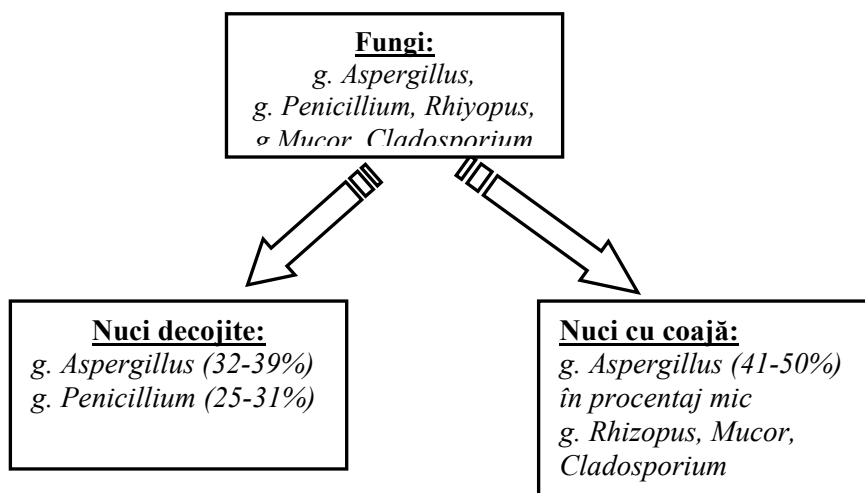


Fig. 2. Genurile de mucegaiuri cel mai des întâlnite în nucile (*Juglans regia* L), cu o durată de depozitate mai mare de 1 an

În nucile decojite (figura 2) a predominat infestarea cu fungi din g. *Aspergillus* și *Penicillium*, iar în cele cu coajă mai frecvent au fost izolate mucegaiurile g. *Aspergillus*. În conformitate cu distribuția calitativă a bacteriilor izolate în nucile s-a constatat următoarea consecutivitate: Bacilii Gram pozitivi > Micrococii Gram pozitivi > Bacilii Gram negativi. Rezultatele obținute sunt în concordanță cu datele raportate în studiul realizat de Smith și Arend [1], care vizează că *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Mucor* și *Cladosporium* sunt genuri comune izolate în nucile.

Concluzii

Studiul bibliografic și experimental relevă că nucile *Juglans regia* L. pot fi infectate cu fungi, drojzii și bacterii, care minimizează calitatea lor. Rata de infestare depinde de parametrii climatici (temperatura, umiditate relativă, precipitații și iradierea UV), soiul nucilor și condițiile de depozitare. Pentru a reduce contaminarea cu insecte și ciuperci în instalațiile de depozitare este necesar de a efectua o igienizare adecvată. Nucile ar trebui depozitate în conformitate cu Codul Bunelor Practici, pentru prevenirea și reducerea contaminării cu aflatoxine în fructele cu coajă lemnoasă (CAC / RCP 59-2005) [7].

Bibliografie

1. Attitalla, I. H. et al. *Screening of Fungi Associated with Commercial Grains and Animal Feed in Al-Bayda Governorate, Libya*, World Applied Sciences Journal 9(7), p.746-756, 2010.
2. Juhasova, G. et al. *Occurrence and spread of the parasitic microscopic fungi on walnut (*Juglans regia* L.) on various localities of Slovakia*. Trakya Univ. J. Sci. 6(1), p. 19-27, 2005.
3. Rubtov, S., Sandulachi, E., Chilat A., *Controlul microbiologic în industria alimentară*, Chisinau, U.T.M., 66p, 2004
4. Sandulachi, E., Chirița, E., Costiș, V., *Enzymes' impact on quality of walnuts (*Juglans regia* L.) and walnut oil*, Proc. International Conference MTFI-2012, Chisinau, V.2, 283-289, 2012.
5. Sandulachi, E., Gurjui Ana, Silivestru E., *Microbial contamination of *Juglans regia* L. walnuts stored in Moldova*, Proc. of Inter. Conf, MTFI-2012, V.2, p. 289-294, 2012.
6. Smith, F. R., Arends, R. E., *Nuts meats, in Speck, Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. Intersociety/Agency Committee on Microbiological Methods for Foods, SUA (51), p. 614-619, 1976.
7. *Code of Practice for the prevention and reduction of aflatoxin contamination in tree nuts (CAC/RCP 59-2005)*