CZU:634.51:575.8(478)

<https://doi.org/10.53040/gppb7.2021.68>

CERCETĂRI PRIVIND DIVERSITATEA GENOFONDULUI NUCULUI (*Juglans regia* L.) ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Pîntea Maria¹, Cozmic Radu¹, Mapelli Sergio²

¹Inst. Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare, Chișinău, Republica Moldova

²Institutul de Biologie și Biotehnologie Agrară, Milan, Italia

e-mail: mariapintea@yandex.ru

Abstract

In the article there are presented some results of morphological and ecological researches of walnut (*Juglans regia* L.) genotypes, selected in different pomological zone of Rep. Moldova. Obtained data shows manifestation of different characteristics like flowering period, dichogamous types, manifestation of capacity to develop pistillate flowers from lateral buds, as well as capacity of formation of fruits from lateral buds.

Key words: walnut, dichogamy, local biotypes, diversity, genfond conservation, Republic of Moldova

Introducere

Nucul (*Juglans regia* L.), care pînă nu demult în Republica Moldova era multiplicat în special prin semințe, de asemenea și răspîndit spontan înglobează o diversitate imensă morfo- și genotipică. În lucrarea prezentă pentru prima dată se ia în studiu biotipuri de proveniență seminală (polenizare liberă), fiind selectați din peste 140 probe (reprezentanții cei mai valoroși conform aprecierii productivității și calităților organoleptice a miezului) din diferite zone pomicele ale țării, utilizînd metodologii moderne, perfecționate pentru nuc în Italia inclusiv marcajul molecular. Tot odată aceasta abordare permite de a compara variabilitatea genetică și stabilirea posibilelor relații de co-evoluare genotipică. Este interesantă și stabilirea calităților fructelor conform determinării componentelor de bază a miezului de nucă: acizii grași și tocoferolii, care de asemenea s-a efectuat în premieră prin metodele moderne respective. Analizele concomitente a componentelor de bază chimici ai miezului de nucă vor permite identificarea populațiilor, care cantitativ se deosebesc în deplină concordanță cu caracteristicile agro-ecologice. Evidențierea diferitor calități ale nucilor permite selectarea de biotipuri prețioase-candidați la soiuri pentru diferite destinații de utilizare în industria alimentară etc. În diferite țări [2, 3, 7, 8]. Cel mai important lucru în direcția depășirii parametrilor de performanță și calitate se poate considera selectarea și implementarea genotipurilor de nuc evidențiate ce posedă plasticitate ecologică și adaptabilitate largă la condițiile de mediu [3, 7, 8], capacitate de fructificare din mugurii laterali și terminali, a genotipurilor cu dez mugurire și înflorire feminină foarte tardivă.

Materiale și Metode

Materialele, indicatorii de studiu au fost colectate și reprezentate de peste 140 probe din diferite zone pomicele ale Republicii Moldova (reprezentanții cei mai valoroși conform aprecierii preventive a productivității și calităților organoleptice a miezului) conform metodelor standard [4]. Perioada de înflorire, tipul de dihogamie, manifestarea capacității de formare a florilor din mugurii laterali, precum și capacitatea de formare a fructelor din mugurii laterali etc. au fost studiate conform descriptorilor UPOV [1].

Rezultate și discuții

Studiile generale privind locațiile de răspîndire a genotipurilor selectate ca de perspectivă după studiile preventive a caracteristicilor organoleptice ale miezului, perioada de înflorire, tipul de dihogamie, manifestarea capacității de formare a florilor din mugurii laterali precum și capacitatea de formare a fructelor din mugurii laterali (tab. 1, 2, fig. 1) au permis de a generaliza preventiv unele manifestări privind biologia florală și fructificarea nukului de proveniență seminală în diferite zone ale țării noastre. Astfel, printe biotipurile selectate tipurile de dihogamie protandru și protogin sunt reprezentate în proporții identice în toate zonele studiate. Înflorirea simultană se regăsește doar foarte rar în cadrul zonelor studiate. Același lucru se poate concluziona privind începutul înfloririi masculine și feminine, în zona de Nord fiind întărziate. Manifestarea capacității de formare a florilor din mugurii laterali, precum și capacitatea de formare

a fructelor din mugurii laterali este mai pronunțată în zona de Centru, iar procentul legării fructelor la mugurii laterali a fost mai înalt la unele biotipuri din zona de Nord -Vest (tab. 1, 2).

Tabelul 1.Coordonatele (GPS) a locațiilor de răspândire a genotipurilor selectate ca de perspectivă (zona de Centru)

Genotipul	Coordonatele, grade		Altitudinea, m	Înflorirea feminină-receptivitatea max. pentru polenizare	Răspândirea polenului	Tipul dihogamic: p/g-protogin; p/a-protandric, simultan-sim	Capacități de fructificare laterală	
	Latitudine	Longitudine					% formare a florilor din mugurii laterali	Manifestarea fructificării laterale
1 C md	47,170	28,429	89	28.04	17.04	p/a	20,0	5,0
3 C md	47,080	28,180	86	02.05	07.05	p/g	25,0	10,0
4 C md	47,254	28,318	135	26.04	16.04	p/a	20,0	7,0
5 C md	47,340	28,533	151	26.04	05.05	p/g	25,0	0,0
7 C md	47,632	28,818	230	28.04	15.04	p/a	20,0	0,0
8 C md	47,362	28,585	206	02.05	07.05	p/g	25,0	6,0
12C md	47,404	28,199	126	28.04	16.04	p/a	20,0	0,0
13 C md	47,250	28,318	147	02.05	07.05	p/g	25,0	15,0
14 C md	47,097	28,685	88	22.04	02.05	p/g	30,0	0,0
16 C md	46,940	28,785	99	02.05	27.04	p/a	35,0	10,0
17 C md	46,570	28,810	230	06.05	22.04	p/a	30,0	0,0
18 C md	46,708	28,880	72	02.05	23.04	p/a	45,0	10,0
19C md	46,978	28,885	48	26.04	05.05	p/g	30,0	0,0
20C md	46,960	28,840	230	22.05	02.05	p/g	35,0	10,0
21 C md	46,874	28,811	67	29.04	18.04	p/a	20,0	0,0
22 C md	46,994	28,382	172	05.05	10.05	p/g	35,0	05,0
23 C md	46,950	28,715	180	02.05	18.04	p/a	10,0	0,0
24 C md	46,870	28,615	235	02.05	07.05	p/g	45,0	20,0
25 C md	46,752	28,705	199	26.04	15.04	p/g	20,0	0,0
26 C md	46,809	28,417	214	01.05	07.05	p/g	45,0	10,0
33 C md	46,831	28,625	167	26.04	16.04	p/a	30,0	0,0
34 C md	46,932	28,735	199	01.05	07.05	p/g	25,0	15,0
35 C md	46,920	28,712	123	27.04	18.04	p/a	20,0	0,0
36 C md	46,944	28,516	167	03.05	09.05	p/g	25,0	10,0
38 C md	46,960	28,725	95	28.04	12.04	p/a	20,0	0,0
39 C md	46,942	28,430	224	01.05	09.05	p/g	25,0	10,0
40C md	46,684	28,430	87	28.04	14.04	p/a	50,0	10,0
41C md	46,920	28,717	109	03.05	08.05	p/g	35,0	10,0
42 C md	46,826	28,810	128	26.04	01.05	p/g	30,0	0,0
43 C md	46,965	28,610	72	01.05	06.05	p/g	25,0	15,0
44 C md	46,730	28,789	109	27.04	19.04	p/a	40,0	0,0
45 C md	46,828	28,582	142	01.05	07.05	p/g	25,0	10,0

Concluzii

Cercetările efectuate au permis de a evalua și valorifica populații distincte de nuc în diferite zone pomicele și de a selecta genotipuri unice conform caracteristicilor biologice și de producție. Conform caracteristicilor evidențiate se poate presupune că în zona pomologică de Centru se pot regăsi mai multe biotipuri importante pentru programele de ameliorare genetică a nucului.

Însuși continuitatea cercetărilor ține de promovarea și recomandarea respective privind conservarea diversității genetice a speciei *Juglans regia* L. cu posibilitatea utilizării sustenabile pentru programe ameliorative, păstrarea resurselor naturale vizând schimbările globale de climă și utilizare directă în producere.

Tabelul 2.Coordonatele (GPS) locațiilor de răspândire a genotipurilor selectate ca de perspectivă (zonele Nord și Nord-Vest)

Genotipul	Coordonatele, grade		Altitudinea, m	Receptivitatea maximă pentru polenizare	Răspândirea polenului	Tipul dihogamic: p/g-protogin; p/a-protandric, sim-simultan	Capacități de fructificare laterală	
	Latitudine	Longitudine					% formare a florilor din mugurii laterali	Manifestarea fructificării laterale
13 N md	48,239	27,559	166	27.04	19.04	p/a	10,0	0,0
15 N md	48,117	27,803	230	08.05	09.05	Sim/p/g	20,0	10,0
16 N md	48,044	27,615	141	30.04	05.05	p/g	30,0	05,0
18 N md	48,110	27,802	230	27.04	07.05	p/g	25,0	10,0
19 N md	48,044	27,615	161	26.04	10.05	p/a	25,0	0,0
20 N md	48,310	27,467	249	09.05	28.04	p/a	0,0	0,0
22 N md	48,332	27,521	275	14.05	25.04	p/a	30,0	0,0
23 N md	48,112	27,808	210	01.05	08.05	p/g	15,0	10,0
25 N md	48,009	27,605	140	26.04	15.04	p/g	22,0	0,0
26 N md	48,110	27,704	211	28.04	06.05	p/g	22,0	10,0
27 N md	48,044	27,615	166	24.04	05.05	p/g	0,0	0,0
28 N md	48,308	27,808	207	26.04	04.05	p/g	45,0	20,0
29 Nmd	48,044	27,615	146	04.05	25.04	p/a	0,0	0,0
30Nmd	48,117	27,800	152	02.05	07.05	p/g	25,0	10,0
31Nmd	48,044	27,615	166	26.04	15.04	p/a	30,0	05,0
32Nmd	48,117	27,808	230	01.05	10.05	p/g	25,0	15,0
33Nmd	48,044	27,615	166	29.04	19.04	p/a	20,0	0,0
1 NW	47,342	27,751	172	07.05	24.04	p/a	0,0	0,0
2 NW	47,569	27,430	151	29.04	02.05	p/g	20,0	0,0
3 NW	47,407	27,903	135	08.05	09.05	p/g-sim	28,0	10,0
4 NW	47,489	27,876	170	29.04	05.05	p/g	30,0	15,0
5 NW	47,248	27,651	155	04.05	08.05	p/g	25,0	5,0
6 NW	47,160	27,707	169	07.05	27.04	p/a	20,0	0,0
9 NW	47,436	27,524	114	27.04	03.05	p/g	25,0	10,0
10 NW	47,377	27,569	120	25.04	17.04	p/a	30,0	0,0
11 NW	47,242	27,419	138	02.05	28.04	p/a	65,0	50,0
12 NW	47,569	27,575	140	26.04	05.05	p/g	70,0	45,0
13 NW	47,994	29,011	63	02.05	06.05	p/g	35,0	10,0

Fig.1.Fructificare laterală: a- muguri de rod, b-fructe. Genotipuri performante -c, d

Bibliografie

1. ANONYMOUS. 1999. Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. Walnut (*Juglans regia* L.). International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) TG/125/6, Geneva, Switzerland, 34 p
2. BUJDOSÓ, G., IZSÉPI, F., SZÜGYINÉ BARTHA, K., VARJAS, V. AND SZENTIVÁNYI, P. 2020. Persian walnut breeding program at Naric Fruticulture Research Institute in Hungary. *Acta Hort.* 1280, 89-94. DOI: 10.17660/ActaHortic.2020.1280.13
3. BUJDOSÓ G. – CSEKE K. 2021. The Persian (English) walnut (*Juglans regia* L.) assortment of Hungary: nut characteristics and origin. *Scientia Horticulturae* 283. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2021.110035>.
4. PINTEA, M. 2004. Nucul. *Biologia reproductivă*. Chișinău 365p.
5. PINTEA, M., BALAN, V. CIMPOIES, G. 2014. Following walnut footprints in Republic of Moldova. In Avanzato D. et al. Following walnut footprints (*Juglans regia* L.) cultivation and culture, folklore and history, traditions and uses. Leuven, International Society for Horticultural, *Scripta horticulturae*, vol. 17, p 203-211.
6. PÎNTEA, M., COZMIC, R., SACALÎ, N. 2015. Some biological and agronomical characteristics concerning walnut germplasm evaluation in the conditions of Rep. Moldova. *Revista "Lucrări Științifice", Seria Horticultură: Congresul Internațional "Solul și hrana, resurse pentru o viață sănătoasă"*, Iași, 2015. ISSN-L = 1454-7376, Print)
7. Pîntea M. et all.2021. Utilizarea durabilă și conservarea resurselor genetice: Studiu de caz.-Nucul (*Juglans regia* L.) în Republica Moldova. Chișinău ISBN:98.9975-56-887-6. 84p.
8. ÜNVER, H. SAKAR, E. SÜLÜŞOĞLU, M. 2016. Determination of pomological and morphological characteristics with fatty acid composition of high kernel ratio walnut genotypes. *Erwerbs-Obstbau*. Vol. 58, pp. 11–18.