

STUDIUL COMPORTĂRII UNOR SOIURI DE MĂR ÎN CONDIȚIILE PEDOCLIMATICE DIN ZONA CÂMPIEI COVURLUI

Balan George, Zlati Cristina*, Dascălu Marius, Istrate Mihai
Universitatea pentru Științele Vieții "Ion Ionescu de la Brad" Iași

Cuvinte cheie: cultura mărului, fertilizare foliară, biostimulatori

INTRODUCERE

Diversitatea pedoclimatică a zonelor pomicele din România asigură condiții favorabile pentru majoritatea speciilor pomicele de climat temperat, ca urmare, există o tradiție pomicolă îndelungată. Interesul pentru cultura mărului este în continuare ridicat, datorită valorii alimentare ridicate, a valorii economice, comerciale și a importanței sociale.

Sistemul de cultură are o influență importantă asupra productivității mărului, asupra calității acestora și asupra eficienței întregului sistem. Tranziția de la practicile convenționale la cele integrate este o modalitate necesară de creștere a durabilității și de reducere a impactului negativ al producției de fructe asupra mediului (Stănică și colab., 2008).

Sortimentul de soiuri împreună cu factorii climatici, edafici și biotici reprezintă un element determinant în cultura mărului, aportul sau hotărâtor reflectându-se atât în cantitatea, cât și în calitatea producției.

Din aceste motive, sortimentul de soiuri s-a aflat într-o permanentă dinamică, soiurile cultivate fiind din ce în ce mai bune din punct de vedere al productivității și calității fructelor.

Prezentul studiu a vizat o serie de observații și determinări, privind aspecte legate de particularitățile de creștere și fructificare, urmărindu-se: fenologia organelor de creștere și fructificare, vigoarea de creștere a pomilor și tipul de fructificare, potențialul productiv și calitatea fructelor.

MATERIAL ȘI METODĂ

Experiența a fost organizată într-o plantație de măr, cu suprafața de 3 ha, înființată în anul 2004, aparținând Fermei pomicele **Rediu**, județul **Galați**. Soiurile luate în studiu sunt: **Golden delicious, Idared, Jonagold, Starkrimson, Jonathan**, altoite pe portaltolul **M₉**. Pomii au fost plantați la distanța de 3,5 x 1,5 m, rezultând o densitate de plantare de **1905 pomi/ha**. Plantația este prevăzută cu sistem de susținere pe 3 sârme. Forma de coroană a pomilor este **fusul subțire**.

Solul din plantație este menținut sub forma ogorului înierbat natural, intervalul dintre rânduri se întreține prin folosirea tocătorii de resturi vegetale ori de câte ori iarba atinge 20 de cm înălțime, intervalul dintre plante pe rând este menținut prin erbicidare ori de câte ori este nevoie. Necesarul de apă pentru a asigura realizarea în parametri optimi a proceselor de creștere și fructificare este asigurat de sistemul de irigare prin picurare, cu picurătoarele dispuse la 50 de cm unul de altu și cu un debit de 2 l pe oră.

Fertilizarea de bază are loc în două etape, în prima etapă se administrează 500 de kg la ha de NPK 16:16:16 la sfârșitul lunii noiembrie și 400 de kg din același îngrășământ la sfârșitul lunii ianuarie.

Combaterea bolilor și dăunătorilor în cadrul culturii de măr constă în efectuarea a 14 tratamente fitosanitare, combinate cu fertilizare foliară.

S-au efectuat observații și determinări, privind aspecte legate de particularitățile de creștere și fructificare, urmărindu-se: fenologia organelor de creștere și fructificare, vigoarea de creștere a pomilor și tipul de fructificare, potențialul productiv și calitatea fructelor.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Desfășurarea fenofazelor organelor de fructificare. În condițiile zonei Rediu, jud. Galați, înfloritul la măr are loc în general în decada a III-a a lunii aprilie și are o durată medie de 10 – 11 zile (tabelul 1). Între soiurile studiate nu există diferențe mari în privința desfășurării înfloriturii, dar între anii luați în studiu se înregistrează o întârziere de 8-9 zile în anul 2021 față de 2020. Înfloritul s-a suprapus la toate soiurile, asigurând condiții favorabile pentru polenizarea încrucișată.

Numărul de zile de la sfârșitul înfloriturii până la maturitatea de recoltare la soiurile studiate oscilează între 128 și 163 zile. Din această cauză și recoltarea merelor a fost întârziată, fiind necesar un număr de zile mai mare pentru ca merele să ajungă la maturitate. În special, în cazul fructelor soiurilor Idared, Jonathan, Starkrimson nu s-a putut efectua recoltarea acestora până ce acestea nu ajung să aibă culoarea caracteristică soiului.

Date privind vigoarea de creștere a pomilor la unele soiuri de măr. Vigoarea de creștere a pomilor exprimată prin suprafața secțiunii trunchiului a înregistrat valori diferite în funcție de soi (tabelul 2).

Suprafața secțiunii trunchiului ca indicator de bază în apreciere a vigoarei de creștere, reflectă reacția pomilor la condițiile de mediu și la agrotehnica aplicată în plantație. Grosimea trunchiului pomilor măsurată pe teren ca circumferință și transformată în diametru însumează efectul vigoarei rezultate a combinației soi-portaltol, vârstă, condițiile ecopedologice, fertilizare.

Soiurile Jonathan și Jonagold se remarcă cu o creștere de 0,64 față de medie, aceasta fiind de 6,26 și respectiv 1,14. Soiul cu cel mai mic spor de creștere a fost Starkrimson cu 4,83, având o diferență față de martor de 0,95. La soiurile Idared și Golden delicious sporul de creștere nu diferă cu mult față de medie, acesta fiind de 0,46 respectiv 0,36.

Volumul coroanei este un indicator sintetic, care oferă specialiștilor informații elocvente despre evoluția coroanei pomilor pe parcursul anilor de studiu (tabelul 3.). Extinderea coroanei nu se poate face decât până la o anumită limită, astfel ca pomii să nu se stânjenească pe rând. În același timp, să asigure pătrunderea luminii în coroană și circulația ușoară a agregatelor agricole.

Nivelul creșterilor anuale din coroana pomilor. Lungimea medie a ramurilor anuale este considerată unul dintre cei mai reprezentativi indicatori ai stării fiziologice a pomilor, condiționată de factorii ecologici și tehnologici. Productivitatea pomilor este rezultatul activității de creștere a lăstarilor, ramurilor și mugurilor de rod diferențiați ulterior.

Valoarea lungimii medii a ramurilor anuale se consideră optimă în limitele a 30 - 45 cm, asigurând un echilibru între creștere, fructificare, diferențiere și entropie. Când creșterile anuale sunt mai mici de 10 cm, indică faptul că se instalează fenomenul de alternanță de rodire, recoltele scad și se manifestă degarnisirea în ansamblul coroanei.

Cele mai mici creșteri anuale în cei doi ani de studiu s-au înregistrat la soiurile Starkrimson și Idared (26,30 și respectiv 30,9 cm).

La polul opus s-au situat soiul Golden delicious cu creșterile cele mai mari, media fiind de 48,05 cm.

Regimul de precipitații mai redus din anul 2020 a influențat negativ nivelul creșterilor anuale în comparație cu cele din 2021.

Producția de fructe obținută și calitatea fructelor la soiurile de măr studiate.

Sub aspectul productivității (tabelul 5) s-au remarcat soiurile Golden delicious și Idared cu producții de 45,2 și respectiv 41,4 t/ha, producțiile cele mai scăzute fiind înregistrate la soiul Jonathan (22,5t/ha). În ceea ce privește calitatea fructelor exprimată prin greutatea medie s-au evidențiat soiurile Jonagold (194 g) și Idared (182 g).

Tabelul 1. Desfășurarea principalelor fenofaze de fructificare la unele soiuri de măr în perioada anilor 2020-2021

Soiul	Dezmuguritul	Înfloritul		Durata înfloririi	Nr. de zile de la sf. înflorit la recoltare
		Început	Sfârșit		
Golden delicious	05.04-14.04	27.04-04.05	7.05-15.05	11	137-149
Idared	03.04-12.04	25.04-02.05	5.05-12.05	10	148-159
Starkrimson	07.04-16.04	28.04-05.05	8.05-15.05	10	152-163
Jonathan	05.04-14.04	27.04-04.05	7.05-14.05	10	128-141
Jonagold	05.04-14.04	27.04-04.05	7.05-15.05	11	137-149

Tabelul 2. Suprafața secțiunii transversale a trunchiului a pomilor (cm²)

Denumirea variantei	Suprafața secțiunii transversale a trunchiului (cm ²)		Sporul anual de creștere (cm ²)
	2020	2021	
Golden delicious	38	43,42	5,42
Idared	42,52	47,84	5,32
Starkrimson	25,45	30,28	4,83
Jonagold	56,92	63,34	6,42
Jonathan	41,62	48,54	6,92
Martor(media)	41,47	47,73	5,78



Fig. 1. Aspecte din plantația de măr în timpul înfloriturii și creșterii fructelor



Fig. 2. Aspecte privind înflorirea și fructificarea la soiurile Golden delicious, Idared și Starkrimson

Tabelul 3. Volumul coroanei și formațiunile fructifere predominante (2020)

Soiul	Vigoarea pomilor	Dimensiunile coroanei (m)			Formațiuni fructifere	Volumul coroanei	
		D	d	H		m ³ /pom	m ³ /ha
Golden delicious	mijlocie	1,5	0,75	3,31	nuielușe și mlădițe	1,93	3677
Idared	mijlocie	1,5	0,75	2,93	nuielușe și mlădițe	1,70	3254,9
Starkrimson	mică	1,5	0,65	2,823	țepușe	1,5	2863,4
Jonagold	mijlocie	1,5	0,75	3,101	țepușe	1,81	3444
Jonathan	mijlocie	1,5	0,75	3,233	nuielușe și mlădițe	1,56	3591,5

Tabelul 4. Producția de fructe obținută și calitatea fructelor la soiurile de măr studiate

Soiul	Numărul de fructe /pom	Productia		Greutatea medie a fructelor (g)	Culoarea pielii
		kg/pom	t/ha		
Golden delicious	141,4	23,8	45,2	168	Galben-auriu
Idared	119,6	21,7	41,4	182	Roșu pe 2/3 din suprafață
Starkrimson	97,1	15,9	30,3	164	Roșu-închis
Jonagold	85,5	16,6	31,6	194	Roșu-foarte închis
Jonathan	74,1	11,8	22,5	160	Roșu pe 2/3 din suprafață



Fig. 3. Aspecte din perioada de înflorire al soiului Golden delicious și prezentarea acestora odată ajunse la maturitate



Fig. 4. Aspecte din perioada de înflorire al soiului Idared și prezentarea acestora odată ajunse la maturitate

CONCLUZII

Condițiile pedoclimatice din zona Rediu, Galați sunt favorabile pentru cultura mărului, în condițiile asigurării irigației, pentru completarea deficitului de precipitații.

Vigoarea pomilor, exprimată prin suprafața secțiunii transversale a trunchiului relevă influența pregnantă a soiului. În perioada de observație, soiurile Jonathan și Jonagold se remarcă cu o creștere de 0,64 față de medie, aceasta fiind de 6,26 și respectiv 1,14. Soiul cu cel mai mic spor de creștere a fost Starkrimson cu 4,83, având o diferență față de martor de 0,95. La soiurile Idared și Golden delicious sporul de creștere nu diferă cu mult față de medie, acesta fiind de 0,46 respectiv 0,36. Începutul înfloriturii la toate soiurile de măr luate în studiu începe la mijlocul lunii aprilie iar durată medie este de 10 – 11 zile.

Volumul coroanei la soiurile studiate s-a încadrat între valorile 2863,4 m³, la soiul Starkrimson și 3677,0 m³ la soiul Golden delicious

Sub aspectul productivității, s-au remarcat soiurile Golden delicious și Idared cu producții de 45,2 și respectiv 41,4 t/ha.

REFERINȚE

- Blagov, A., Christov, N., Sotirov, D. and Stoyanova, A., 2009 - Comparison of some new apple and sweet cherry cultivars under the environmental conditions of Kjustendil, Bulgaria. Acta Hort. 825, 89-96 DOI: 10.17660/ActaHortic.2009.825.10 <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2009.825.10>.
- Ilie, I. and Stănică, F., 2013 - Behavior of some apple scab resistant varieties in high density orchards. Acta Hort. 981, 281-288 DOI: 10.17660/ActaHortic.2013.981.43 <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.981.43>.
- Istrate M., Cârdei E., Dascălu M., Ignat C., 2011 - Studiul privind îmbunătățirea tehnologiei de cultură a mărului în plantații intensive în condițiile pedoclimatice din N-E României. Lucr. st. U.A.M.V. Iasi, vol. 54, seria Horticultura. ISSN 1454-7376, pag. 227-232
- Sotiropoulos, T., Koukourikou-Petridou, M., Petridis, A., Almaliotis, D., Koutinas, N. and Therios, I., 2013 - Assessment of quality attributes of the apple cultivar 'Fuji Kiku 8' grown in Northern Greece. Acta Hort. 981, 671-674 DOI: 10.17660/ActaHortic.2013.981.107 <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.981.107>.
- Stănică F. și colab., 2008 - Managementul durabil al agroecosistemelor pomicele, Editura Invel Multimedia, București, ISBN 978-973-7753-80-9, pg. 220.